Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

CHEMISTRY

STATE UNIVERSITY OF IOWA.
LIBRARY.

ass 543
ok C512
v.39
c. 265640

Digitized by Google

UNIVERSITY OF IOWA
3 1858 046 195 818

Digitized by Google

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

ZEITSCHRIFT

HERAUSGEGEBEN

VOM VEREIN ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS. E. V.

ORGAN FÜR DIE BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

REDIGIERT VON

DR. MAX WIEDEMANN,

SCHRIFTFÜHRER BEIM VEREIN ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS.

NEUNUNDDREISSIGSTER JAHRGANG.

1916.

BERLIN

WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG.

1916.

Digitized by Google

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXIX. Jahrgang. Januar 1916. Nr. 1/2 (793/794).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Am *Sonnabend, den 25. März d. J.* wird in Berlin eine **Hauptversammlung** des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands stattfinden.

Vorläufige *Tagesordnung:*

1. Geschäftsbericht.
2. Kassenbericht.
3. Wahl der Kassenprüfer.
4. Aenderung der Satzungen bezüglich der Wahl des Vorsitzenden.
5. Wahl von Ausschußmitgliedern.
6. Wahl des Vorsitzenden.

Weitere Gegenstände der Tagesordnung werden demnächst mitgeteilt werden.

[B. 7921.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Diejenigen unserer Leser, *welche der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie* angehören, machen wir darauf aufmerksam, daß sie nach gesetzlicher Vorschrift bis spätestens zum *11. Februar der Berufsgenossenschaft die im Jahre 1914 gezahlten Löhne nachzuweisen haben.* Eine Versäumung dieser Verpflichtung berechtigt die Berufsgenossenschaft, gegen den säumigen Unternehmer eine Ordnungsstrafe bis zu 300 M. festzusetzen. Außerdem hat die Nichteinreichung der Lohnnachweisung zur Folge, daß die Berufsgenossenschaft selbst die gezahlten Löhne schätzungsweise festsetzt. Dieses Verfahren bedeutet für den Unternehmer einen doppelten Nachteil. Einmal wird die Schätzung der Berufsgenossenschaft in den meisten Fällen über die tatsächlich gezahlten Lohnsumme hinausgehen und dadurch die Beitragssumme sich wesentlich erhöhen, und andererseits steht dem Unternehmer gegen die Einschätzung durch die Berufsgenossenschaft ein Beschwerderecht nicht zu. Es empfiehlt sich daher, die Lohnnachweise umgehend fertzustellen, damit sie bis zum 11. Februar bei der Berufsgenossenschaft, Berlin W 10, Sigismundstr. 3, eingehen.

[B. 7928.]

Zur Farbennot in den Vereinigten Staaten.

Von

Kurt Pietrusky, Chicago.

Herr J. F. STONE, Präsident der NATIONAL ANILINE & CHEMICAL CO. in New York (der Verkaufsagentur für die SCHOELLKOPF ANILINE & CHEMICAL WORKS in Buffalo) hat gegen den „Verein zur Wahrung der Interessen der deutschen chemischen Industrie" den Vorwurf erhoben, den gegenwärtigen Mangel an Farbstoffen in den Vereinigten Staaten verursacht zu haben. Die Äußerungen sind in einem Vortrage über „die Lage der Anilinfarbstoffe" enthalten, den genannter Herr in einer von dem Am. Institute of Chem. Engineers in Verbindung mit der Nationalausstellung der chemischen Industrien in New York (20. bis 25. September) veranstalteten Sitzung gehalten hat. Sowohl in Hinsicht auf das persönliche Ansehen, welches der Vortragende in den Vereinigten Staaten und wohl auch in Europa genießt, wie auch auf die sachliche Wichtigkeit der Anschuldigung und die daran geknüpften Schlußfolgerungen erscheint es geboten, seine Ausführungen etwas näher zu beleuchten. Es heißt darin:

„Die offensichtliche Ursache für diese akute Situation ist natürlich der gegenwärtige europäische Krieg, aber tatsächlich hätte ihr zum großen Teil durch ein, ich möchte sagen, besseres Urteilsvermögen zweier Nationen, nämlich von Deutschland und den Vereinigten Staaten, vorgebeugt werden können. Bei der Auseinandersetzung der Lage werde ich vielleicht etwas zu sagen haben, was die Geschäftsmethoden der einen Nation — der deutschen — und die politischen Methoden der anderen — der Vereinigten Staaten — berühren wird. Aber was ich auch sage, wird keine Animosität enthalten und nur eine einfache Darlegung von Tatsachen bilden und soll auch als solche aufgenommen werden. Im Beginn des Krieges war es natürlich für die deutschen Fabriken unmöglich, ihre gewöhnlichen Mengen nach hier zu schicken, aus dem Grunde, weil die deutsche Regierung alle Eisenbahnen und sonstigen Transportmittel für die Beförderung ihrer Truppen und Kriegsbedarfsartikel mit Beschlag belegt hatte und die deutschen Fabriken daher ihre Farben nicht nach dem Seehafen zur Verschiffung bringen konnten. Indessen nach ein paar Monaten änderten sich diese Verhältnisse, so daß sie imstande waren, ihre Waren nach dem Seehafen zu bringen, und tatsächlich begannen sie, ziemlich umfangreiche Versendungen nach den Vereinigten Staaten zu machen, dank der Tatsache, daß sie imstande waren, dies auf neutralen oder (!) amerikanischen Schiffen zu tun, und diesen Verschiffungen seitens Englands kein Hindernis in den Weg gelegt wurde. Die erste umfangreiche Verschiffung z. B. wurde auf dem Dampfer „Matanzas" ausgeführt, der von amerikanischen Geschäftshäusern gemietet und speziell nach drüben gesandt wurde, um Farbstoffe herüberzubringen, und dieses Schiff hat weiterhin noch mehrere Fahrten gemacht. Diesem folgten zahlreiche andere gemietete Schiffe, und bis zum Frühjahr dieses Jahres wurden verhältnismäßig regelmäßige Verschiffungen ausgeführt, um dann vollständig aufzuhören, teils aus dem Grunde, *wie ich glaube*, weil England Maßregeln ergriff, diese Verschiffungen zu verhindern, teils, weil die Deutschen nicht geneigt waren, Verschiffungen

265640 Digitized by Google

zu machen, solange sie nicht etwas als Gegenleistung von diesem Lande, Baumwolle und Nahrungsmittel z. B., erhalten konnten. *Hätten indessen die deutschen Geschäftshäuser die Zeit, in welcher sie Verschiffungen machen konnten, ausgenützt und nach diesem Lande einen großen Vorrat ihrer Erzeugnisse gesandt, so hätten ihre hiesigen Vertreter große Lager ansammeln können, die ihnen für eine lange Zeit genügt und damit den zurzeit herrschenden empfindlichen Mangel in erheblichem Grade verhindert haben würden.* Indessen aus Gründen, die ihnen selbst am besten bekannt sind, entschieden sie sich dafür, nach diesem Lande monatlich nur ungefähr 75 pCt. ihrer regelmäßigen normalen Verschiffungen zu senden, so daß infolge davon trotz der deutschen Verschiffungen ein Mangel von mindestens 25 pCt. und vielleicht darüber andauerte. Wenn ich sage, daß die deutschen Fabriken große Verschiffungen gemacht haben konnten, so sage ich dies aus dem Grunde, weil unter normalen Verhältnissen nur ungefähr 20 pCt. ihrer Erzeugung nach den Vereinigten Staaten gesandt werden, während die anderen 80 pCt. in ihrem eigenen Lande verbraucht und nach anderen Teilen der Welt geschickt wurden, und da sie zur Zeit des Krieges von dem Versand nach anderen Teilen der Welt abgesperrt waren, so war ein großer Prozentsatz dieser 80 pCt. für den Versand nach den Vereinigten Staaten verfügbar, und sie hätten daher uns eine viele Male größere Menge zusenden können, als sie wirklich gesandt haben, und wenn sie dies getan hätten, so hätten ihre amerikanischen Vertreter ein Lager erhalten können, das ihre Kunden vielleicht für ein paar Jahre oder länger hinsichtlich einiger, wenn nicht aller Farben befriedigen könnte. *Ich behaupte daher, daß die deutschen Geschäftshäuser für die schwierige Zwangslage der amerikanischen Konsumenten die Verantwortung tragen.* Ihr hauptsächlicher Grund für diese Zurückhaltung von Verschiffungen bestand wahrscheinlich in der Tatsache, daß sie nicht wünschten, daß die amerikanischen Konsumenten eine zu große Menge (oversupply) von Farben erhielten, die sie in den Stand gesetzt hätte, Extramengen von Waren herzustellen, die sie für die Ausfuhr an Kunden in anderen Ländern gebrauchen könnten, die früher die gleichen Waren von Deutschland gekauft hatten, sie aber nicht mehr von dort erhalten konnten. Sie schränkten deshalb die Versorgung der Amerikaner, soweit sie konnten, ein, damit diese nur genug Waren hatten, um ihr, sagen wir, normales Geschäft zu versorgen, und ihre Erzeugung nicht vergrößern konnten.

Für die Zwischen- oder Rohprodukte, welche sie früher den amerikanischen Farbenfabriken gesandt hatten, wurde von der deutschen Regierung sofort ein Ausfuhrverbot erlassen, so daß sie nicht länger versandt werden konnten. Der Grund für das Ausfuhrverbot bestand offenbar darin, daß zahlreiche dieser Stoffe für die Herstellung von Sprengstoffen, die von der deutschen Regierung für ihre Kriegszwecke benötigt wurden, gebraucht wurden. Indessen in Wirklichkeit waren viele davon, wie Anilinöl, β-Naphthol, Paranitranilin, Naphthalin u. dgl., nicht so sehr notwendig für diesen Zweck, und große Mengen davon hätten leicht nach hier gesandt und zur Erzeugung von Farben in amerikanischen Fabriken verwandt werden können, in zahlreichen Fällen auch von den Konsumenten selbst, wie z. B. Anilinöl für Schwarzfarben, und Paranitranilin und β-Naphthol für die Herstellung von Farben durch Farbenfabrikanten.

Der Versand (movement) von deutschen Farben und Zwischenerzeugnissen und Chemikalien wurde in Wirklichkeit kontrolliert von einem Komitee, genannt „Verein zur Wahrung der Interessen der deutschen chemischen Industrie", dessen Vorsitzender, wie ich höre, ein Direktor einer der großen deutschen Farbenfabriken war, und der Grund dafür, daß nicht größere Mengen der verschiedenen Erzeugnisse gesandt wurde, zur Zeit, als sie hätten gesandt werden können, liegt danach offensichtlich in der Entscheidung dieses Komitees, sie einzuschränken und schließlich einzustellen (the judgment of this committee in reducing and finally stopping), weil sie dies für das beste im Interesse ihrer Fabrikanten hielten, aus Gründen, die bereits teilweise auseinandergesetzt sind, und *sie sind daher in Wirklichkeit für die gegenwärtige akute Lage der Anilinfarbstoffversorgung in diesem Lande verantwortlich.*

Mag es wirklich zu ihrem Vorteil gewesen sein, diese Haltung einzunehmen, oder nicht, sicherlich war es nicht zum Vorteil der amerikanischen Konsumenten. Darum sollten diese, wie mir scheint, in Zukunft die von den deutschen Fabrikanten eingenommene Haltung in Erinnerung behalten, bei der die Lage der amerikanischen Konsumenten unberücksichtigt gelassen wurde, und sich in Zukunft soweit als ihnen möglich mit amerikanischen Fabrikanten verbinden . . ."

Soweit Herr STONE. Es erscheint fast unbegreiflich, daß ein erfahrener Geschäftsmann, der Leiter eines sehr bedeutenden Geschäftshauses, Äußerungen als „Tatsachen" bezeichnen kann, die sich größtenteils nur auf seine eigenen persönlichen, durch keine Beweise erhärteten Voraussetzungen gründen.

Die Behauptung, daß die deutschen Farbenfabriken bis zum Inkrafttreten der britischen „Blockade"-Erklärung, d. h. also, bis zum 15. März 1915, imstande gewesen seien, bedeutend größere Mengen von Farbstoffen nach den Vereinigten Staaten zu senden, stützt sich auf Berechnungen für die Zeit vor dem Kriege und die Annahme, daß auch nach seinem Ausbruch die Erzeugung der deutschen Farbenfabriken keine wesentliche Einschränkung erfahren hat. Ob dies zutreffend ist, entzieht sich der Kenntnis des Schreibers dieser Zeilen und höchstwahrscheinlich auch derjenigen von Herrn STONE[1]).

[1]) Zu den sachlichen Unrichtigkeiten der Ausführungen des Herrn STONE Stellung zu nehmen, dürfte sich erübrigen, da die Verhältnisse unsern deutschen Lesern genügend bekannt sind. Es sei nur festgestellt, daß nicht der Verein zur Wahrung

Digitized by Google

Weiter behauptet Herr STONE, daß die deutschen Farbenfabriken wahrscheinlich hauptsächlich deswegen weniger Farben nach Amerika gesandt haben, um die Färbereien in den Vereinigten Staaten zu verhindern, sich neue den deutschen Konkurrenzfirmen durch den Krieg verschlossene Absatzgebiete zu schaffen. Die „Wahrscheinlichkeit" dieser Ansicht findet Herr STONE jedenfalls in der Annahme, daß die deutschen Farbenfabriken ihre eigenen Geschäftsumsätze vorsichtshalber eingeschränkt haben, um den deutschen Farbereien ihr zukünftiges Geschäft nach dem Kriege zu erhalten.

Die schwerste Unterlassungssünde aber seien die deutschen Farbenfabriken nach Herrn STONE dadurch begangen, daß sie ihre amerikanischen Vertreter nicht bald nach Ausbruch des Krieges mit Vorräten versehen haben, die jahrelang für den Bedarf der Vereinigten Staaten gereicht haben würden! Selbst wenn wir annehmen wollen — was wiederum vollständig unerwiesen ist —, daß sie hierzu imstande gewesen seien, so muß man sich doch unwillkürlich fragen, ob denn irgendeine zwingende Veranlassung für eine derartige Verschleuderung der Farbenausfuhr nach den Vereinigten Staaten in jener Zeit vorgelegen hat. Kohlenteerfarben haben in keinem früheren Kriege als Bannware gegolten. Eine „Blockade aus der Ferne" in der von der britischen Regierung selbstherrlich angeordneten Form hat das bisherige Völkerrecht nicht gekannt. Vor allem aber spricht die Knebelung auch des neutralen Schiffahrtsverkehrs mit Waren deutschen Ursprungs, die keine Bannware darstellen, allen Rechtsgrundsätzen Hohn. Herr STONE gründet seine Anklage aber offenbar auf die weitere Annahme, daß die deutschen Farbenfabriken dies alles hätten voraussehen müssen, daß sie auch erwarten mußten, die neutralen Länder würden sich die gewaltsame Unterbindung ihres Seehandels durch die britische Flotte gefallen lassen! Ist diese Annahme aber falsch, dann hatten die deutschen Farbenfabriken keinen Grund, die von Herrn STONE gewünschten großen Mengen Farben herüberzuschicken. Jedenfalls ist die weitere Frage berechtigt, wie es kommt, daß Herr STONE in seiner ganzen langen Rede diese Knebelung des neutralen Seehandels mit keinem einzigen Worte berührt. Außerdem, wenn die Voraussetzung der zukünftigen gewaltsamen Absperrung der deutschen Farbstoffausfuhren gegeben war, hätten die deutschen Fabriken auch alle anderen Länder der Welt, die von ihnen vor dem Kriege versorgt worden waren und die sich gegenwärtig in einer ähnlichen Lage wie die Vereinigten Staaten befinden, auf Jahre hinaus mit Vorräten versehen sollen? Denn Herr STONE wird für die Vereinigten Staaten doch wohl kaum eine größere Rücksichtnahme seitens Deutschlands erwarten als für andere Länder, von denen die deutschfeindlichen Nationen nicht mit Waffen und Munition unterstützt werden. Zu einer derartigen plötzlichen Steigerung der Ausfuhr wurden, auch wenn die Schiffe dafür zur Verfügung gestanden hätten, die deutschen Fabriken jedenfalls nicht imstande gewesen sein, und damit fallen die ganzen Berechnungen des Herrn in sich zusammen.

In bezug auf die Zwischenerzeugnisse heißt es weiter, daß viele davon, wie Anilinöl usw., nicht so sehr notwendig für die Befriedigung der deutschen Kriegsbedürfnisse gewesen seien und in großen Mengen hätten herübergesandt werden können, eine Annahme, die noch weit mehr als die früheren einer Beweisführung bedarf, die zu liefern aber natürlich Herrn STONE unmöglich ist, da ihm der Umfang der deutschen Kriegsbedürfnisse unbekannt ist.

Wenn er dann aber gar seine Zuhörer ermahnt, sich in Zukunft daran zu erinnern, wie wenig Rücksicht die deutschen Farbenfabriken auf die Bedürfnisse der Vereinigten Staaten genommen haben, und ihnen deshalb ihre Kundschaft zu entziehen, — — nun, wer in einem Glashause sitzt, soll nicht mit Steinen werfen. Haben die amerikanischen Produzenten von Zwischenerzeugnissen oder Farben, haben die amerikanischen Färbereien auf die Bedürfnisse des eigenen Landes Rücksicht genommen? Nehmen sie gegenwärtig trotz des von Herrn Stone geschilderten „akuten Notstandes" Rücksicht darauf? In einem von demselben Redner am 8. Oktober vor der Am. Chemical Society in New York gehaltenen Vortrage über den „Stand der chemischen Industrien in den Vereinigten Staaten am Ende des Jahres 1915" heißt es unter anderem: „Die Produktion von Benzol, die ungefähr 3 Millionen Gallonen vor dem Kriege betrug, ist jetzt auf ungefähr 15 Millionen Gallonen gestiegen, und, wenngleich unglücklicherweise die Nachfrage dafür zu Kriegszwecken für die Herstellung von Explosivstoffen usw. so groß ist, daß selbst die gegenwärtige Erzeugung nicht genügend ist und die Preise nahezu für die Fabrikanten zu hoch sind, um es für die Fabrikation von gewöhnlichen, nicht mit Kriegszwecken verknüpften Artikeln zu benutzen, so bleibt doch die Tatsache bestehen, daß die Produktion davon auf das Fünffache gestiegen ist und daß diese Produktion hier bestehen bleiben und bei normalen Preisen für die Fabrikation anderer Erzeugnisse benutzt werden wird." Anstatt die von den eigenen Farbenfabriken benötigten, von Deutschland verlangten Zwischenerzeugnisse herzustellen, geht das Benzol in die Sprengstoffabriken, um den Feinden Deutschlands Munition zu liefern, während die eigenen Färbereien ihre Tore schließen müssen. Und haben die amerikanischen Färbereien die deutschen Farbstoffe nur für die Bedürfnisse ihrer inländischen Kunden verwandt oder sind nicht gewaltige Mengen damit gefärbter Stoffe in die deutschfeindlichen Län-

[illegible] Interessen der chemischen Industrie Deutschlands über die Ausfuhr von Anilinfarben zu entscheiden hatte, sondern [illegible] Steigerung, welche das nach Amerika monatlich zu liefernde Quantum genau festsetzte.

[illegible] Herr STONE ein großes geschäftliches Interesse daran [illegible] in den deutschen Fabriken Mißstimmung zu erzeugen, [illegible] sich derartige Behauptungen leicht.

Die Redaktion.

Digitized by Google

der gegangen, um dort für Kriegszwecke gebraucht zu werden? Aber trotzdem verlangt man von seiten Deutschlands Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse der Vereinigten Staaten.

Den Mangel an „Urteilsvermögen" der amerikanischen Bundesregierung findet Herr STONE darin, daß sie es unterlassen hat, durch einen genügenden Zollschutz für die Entwicklung der Farbstoffindustrie in den Vereinigten Staaten zu sorgen. Wie seinerzeit berichtet worden, ist das Verlangen nach höheren Zöllen bereits vor einem Jahr von der Am. Chemical Society in einer Eingabe bei der Washingtoner Regierung ausgesprochen worden. Die Vorschläge gingen dahin, den jetzigen Zollsatz von 30 pCt. vom Wert für fertige Kohlenteerfarben auf 30 pCt. zuzüglich 7½ Cts. für 1 Pfund und den jetzigen Zollsatz von 15 pCt. für Zwischenerzeugnisse auf 15 pCt. zuzüglich 3¾ Cts. für 1 Pfund zu erhöhen. Eine Schutzzollpolitik verstößt indessen gegen das Programm der demokratischen Partei, und die Eingabe ist denn auch unberücksichtigt geblieben. Seitdem ist von den interessierten Kreisen eine sehr lebhafte Propaganda dafür betrieben worden, auch die beiden Reden von Herrn STONE dienen ihr. DR. B. C. HESSE, Generalsekretär des 8. Internat. Kongresses für angewandte Chemie, hat ein Pamphlet „Who killed Cock Robin?" herausgegeben. Als neuen Grund für einen höheren Zollschutz führt man an, daß, nachdem die amerikanischen Kapitalisten seit dem Kriege große Geldsummen in neue Farbstoffanlagen gesteckt haben, sie Gefahr laufen, nach Eintritt normaler Verhältnisse infolge der übermächtigen deutschen Konkurrenz ihre Fabriken wieder schließen zu müssen. Diese Gefahr wird als um so drohender geschildert, weil die deutschen Fabriken infolge ihrer Absperrung vom Ausland gewaltige Lagervorräte während des Krieges aufstapeln und sich bemühen werden, diese nach dem Frieden abzustoßen, und zwar zu möglichst billigen Preisen, um auf diese Weise gleichzeitig die ihnen inzwischen in den Vereinigten Staaten entstandene Konkurrenz an die Wand zu drücken. Übrigens beschränkt sich diese Befürchtung einer Überschwemmung mit billigen Waren nach dem Kriege, die als „unlauterer Wettbewerb" bezeichnet wird, nicht auf die Farbenindustrie.

Ob diese Bestrebungen den gewünschten Erfolg haben werden, erscheint sehr zweifelhaft. Präsident WILSON hat zwar seit Beginn des Krieges und dem Erlaß seiner Neutralitätsproklamation seine Ansichten in gar vielen Dingen geändert. Hat er seinerzeit die Gewährung eines Darlehns von einigen Millionen Dollar seitens eines New Yorker Bankhauses an eine kriegführende Macht für gegen das Neutralitätsprinzip verstoßend erklärt, so hat er gegen die Aufnahme von einer halben Milliarde Dollar letzthin nichts einzuwenden gehabt. Hat er seinerzeit die amerikanischen Bürger ermahnt, nicht nur in Taten, sondern auch im Geiste neutral zu sein, so gibt er jetzt seiner Genugtuung darüber Ausdruck, daß die wirtschaftliche Depression, die nunmehr seit zwei Jahren in den Vereinigten Staaten geherrscht hat, infolge der unermeßlichen Lieferungen von Munition und Kriegsbedarfsartikeln aller Art an die deutschfeindlichen Länder zu schwinden beginnt. War es noch vor wenigen Monaten seine öffentlich ausgesprochene Ansicht, daß die Vereinigten Staaten keiner großen Armee bedürfen, so hat er sich inzwischen mit dem Gedanken — nicht des verdammungswürdigen Militarismus, sondern — der militärischen „preparedues", wie man hier euphemistisch sagt, befreundet, wofür die kolossale Rüstungsvorlage des Marinesekretärs bereits den Beweis liefert. Ist er auf Grund einer „Parteiplattform" zum Präsidenten gewählt worden, deren vornehmlichste „Planke" in der Verheißung von zollfreiem Zucker bestand, so hat er jetzt seine Zustimmung dazu gegeben, daß dem Kongreß in der bevorstehenden Session eine Vorlage zugehen wird, durch welche die in dem Tarifgesetz vom 1. Mai nächsten Jahres ab vorgesehene *Zollfreiheit für Zucker wieder aufgehoben* werden soll. Trotz alledem sprechen die aus Washington vorliegenden Berichte dafür, daß die auf die Erhöhung der Zollsätze für Farben gerichteten Bestrebungen seitens des Präsidenten und seines Kabinetts keine Unterstützung finden werden. Indessen kann sich ja auch dies noch ändern.

Zu einem Zugeständnis hat man sich aber schon jetzt bereit erklärt, und das ist die Einfügung einer *„anti-dumping"-Klausel* in das Tarifgesetz, um die oben erwähnte Überschwemmung der Vereinigten Staaten mit billigen Waren zu verhüten. Wie vielleicht erinnerlich, enthielt die Underwoodsche Tarifvorlage in ihrer ursprünglichen Fassung eine solche Klausel, die dem kanadischen Tarif entnommen war, aber bei den Verhandlungen gestrichen wurde. Herr STONE hat in seinem Vortrag erklärt, daß von der Washingtoner Regierung bereits eine dahingehende Zusage gemacht worden ist. Auch der frühere amerikanische Konsul in Chemnitz, DR. TH. H. NORTON, der jetzt als Spezialagent des Handelsdepartements für die Förderung der chemischen Industrien in den Vereinigten Staaten angestellt ist, hat sich in gleichem Sinne geäußert. Vor allem aber liegt ein Schreiben des Handelssekretärs REDFIELD an den Chef des „Büros für ausländischen und inländischen Handel", DR. PRATT, vor, in dem es heißt: „Wenn die Frage aufgeworfen wird, welche Haltung das Handelsdepartement dem sogenannten „dumping" nach dem Kriege gegenüber einnimmt, so dürfen Sie sagen, daß ich in meinem Jahresbericht empfehlen werde, daß unlauterem Wettbewerb (unfair competition) vom Auslande nicht mehr gestattet sein soll, eine zu Recht bestehende amerikanische Industrie zu schädigen, als ihr in unserem eigenen Lande gestattet ist. Insbesondere werde ich mich dem Bestreben seitens irgendeines auswärtigen Monopols widersetzen, den amerikanischen

Digitized by Google

Markt durch unlauteren Wettbewerb zu dem Zwecke zu kontrollieren, eine amerikanische Industrie zu schädigen oder zu vernichten. Darüber daß dies zu geschehen hat, hege ich keinen Zweifel. Schwieriger ist die gegenwärtig offene Frage, auf welchem Wege dies zu erreichen ist. Es sind verschiedene Vorschläge gemacht worden, von denen einige, wie es scheint, nicht wünschenswerte Reaktionen verursachen können. Ich bin mit der Prüfung der in verschiedenen Ländern befolgten Methoden beschäftigt und bevorzuge offen solche, die mit Zöllen oder Zollsätzen nichts zu tun haben — Sie dürfen von meiner ernstlichen Absicht überzeugt sein, alles was in meinen Kräften steht, zu tun damit amerikanische Industrien nicht seitens ausländischer Produzenten durch eine Art unlauteren Wettbewerbes Schaden erleiden, die seitens amerikanischer Produzenten verboten sein würde." Man darf sich hiernach jedenfalls darauf gefaßt machen, daß dem Kongreß eine entsprechende Vorlage zugehen wird. — Der von Dr. Norton vorgeschlagene, früher besprochene Plan, nach welchem die amerikanischen Produzenten von Zwischenerzeugnissen diese den *Schweizer Farbenfabriken* zusenden und letztere dafür ihre fertigen Farben nach den Vereinigten Staaten schicken sollten, hat keinerlei Erfolg gehabt aus dem sehr natürlichen Grunde, wie Herr Stone mitteilt, weil die Vereinigten Staaten keine Rohstoffe fortzusenden hatten, ja nicht einmal die eigenen Bedürfnisse befriedigen konnten. Aus diesem Grunde haben auch die Schoellkopf Aniline & Chem. Works in Buffalo einen aus der Schweiz eingelaufenen Auftrag für Lieferung von Benzol, Anilinöl, essigsaurem Kalk und Oleum ablehnen müssen, da sie für sich selbst nicht genug davon beschaffen konnten.

Einen humoristischen Eindruck machen die Bemerkungen von Herrn Stone über die von dem Handelsdepartement der Farbenindustrie geleistete Hilfe. Anstatt z. B. zu versuchen, den Fabrikanten die so sehr benötigten Rohstoffe zu besorgen, schenkt es seine Aufmerksamkeit möglichen neuen Produktionswegen und den Angaben von Leuten, die wunderbare neue Methoden für die Herstellung von Farbstoffen zu besitzen glauben, mit denen sie uns von Europa für alle Zeiten unabhängig machen wollen. Als Resultat hiervon findet man wieder und wieder in der Tagespresse die schönsten Berichte über neue Erfindungen und die glänzenden Aussichten der amerikanischen Farbstoffindustrie, Berichte, die — ob mit Recht oder Unrecht, mag hier unentschieden bleiben — sich auf Dr. Norton als Gewährsmann berufen. Herr Stone läßt hier dem Handelsdepartement nicht Gerechtigkeit widerfahren. Tatsächlich hat es sich in Verbindung mit dem Staatsdepartement bemüht, die Herübersendung von deutschen Zwischenerzeugnissen und Farben zu erreichen, aber Herr Stone scheint dies nicht wissen zu wollen, daß diese Bestrebungen infolge der Vergewaltigung des neutralen Seehandels durch die britische Regierung gescheitert sind. Allerdings ist weder das Handelsdepartement noch das amerikanische Volk überhaupt gewillt, ihm den auch schon früher geäußerten Wunsch zu erfüllen, nämlich in einer Regierungsfabrik die Kohlenteerzwischenerzeugnisse herstellen und sie an die amerikanischen Farbenfabriken zu den von den deutschen Fabrikanten dafür bezahlten Preisen verkaufen zu lassen, „selbst wenn sich daraus für die Regierung kein Gewinn oder sogar ein Verlust ergeben sollte."

Zu den in der Tagespresse erschienenen übertriebenen Berichten gehören insbesondere diejenigen über die Pearsite Co. in Pittsburg. Es hieß darin, daß ein Amerikaner das Farbstoffproblem in den Vereinigten Staaten durch die Entdeckung eines neuen Verfahrens gelöst habe, das bedeutend billiger als alle früheren Prozesse arbeite und in der ganzen Farbstoffindustrie eine Umwälzung hervorrufen werde. Mit der Herstellung der Farben sollte Mitte September in einer mächtigen in Cannel, Kentucky, errichteten Fabrik begonnen werden und zwar sollte die Tageserzeugung von Farben aller Art nicht weniger als 5 Tonnen betragen. Nach den von Herrn Stone eingezogenen Erkundigungen handelt es sich indessen vorerst nur um die versuchsweise Herstellung von fünf bestimmten Farben in geringen Mengen. Der „Oil, Paint & Drug Reporter" (New York) enthält hierüber (in der Nummer vom 4. Oktober) die Nachricht, daß die von der genannten Gesellschaft in Caney bei Cannel, Kg., gebaute Fabrik am 1. November oder schon früher ihre Erzeugnisse auf den Markt bringen wird. Die beiden ersten, zurzeit im Bau begriffenen Arbeitseinheiten sollen täglich je 5000 Pfd. Farben erzeugen, darunter „sky-blue, direkt blue, benzol red, wool black and direkt green." Die Tageserzeugung der Fabrik soll schließlich auf 40000 Pfd. (= 12 Mill. Pfd. im Jahr) gebracht werden. (Der Jahresverbrauch der Vereinigten Staaten wird von Herrn Stone auf 30 Mill. Pfd. beziffert.) Die Kosten der Fabrik sind auf 1 Million Dollar veranschlagt. Die Leitung des Baues liegt in Händen des künftigen Betriebsleiters Milton A. Allen, dem ein Chemiker, J. L. Campbell, zur Seite steht. Nach Angabe von Dr. Charles A. Gage sind die Farben auf ihre Beständigkeit geprüft worden und haben sich nach allen Richtungen hin als durchaus gesund erwiesen. Ob diese Nachrichten mehr verläßlich sind als die in der Tagespresse verbreiteten, muß dahingestellt bleiben.

Auch die American Cooperative Dyes & Chemical Co. in Bangor, Pennsylvanien, behauptet, im Besitz eines neuen Prozesses für die Herstellung von Schwarzfarben für Unterzeug u. dgl. zu sein, dessen Wert Herrn Stone zufolge indessen auch noch nicht erwiesen ist.

Eine andere (in dem Vortrag nicht erwähnte) neue Gesellschaft ist die kürzlich in Wilmington, Delaware, inkorporierte Federal Dyestuff & Chemical Co. (Geschäftssitz New York), deren Aktienkapital auf 15 Mill. Doll. festgesetzt ist, d. h., sie darf für diesen Betrag

Digitized by Google

Aktien ausgeben. Der „Oil, Paint & Drug Reporter" weiß hierüber zu berichten, daß von dieser Gesellschaft bereits drei Fabriken mit einem Kostenaufwand von je 1 Mill. Doll. gebaut werden und zwar eine im Süden, eine andere im mittleren Westen und eine dritte im Osten der Vereinigten Staaten. Leider sind die Fabrikorte selbst nicht mitangegeben. Als technischer Sachverständiger der Gesellschaft wird JOHN C. HEBDEN, ein Chemiker in Providence, Rhode Island, genannt, der fast ein Jahr auf die Ausarbeitung der neuen Prozesse verwandt hat. Auch diese Nachricht bedarf weiterer Bestätigung.

Die soweit vorliegenden greifbaren Ergebnisse der auf die Entwicklung einer amerikanischen Farbstoffindustrie gerichteten Bestrebungen beschränken sich, soweit die Herstellung fertiger Anilinfarben in Betracht kommt, nach Herrn STONE auf die Vergrößerung der bereits vor dem Kriege vorhanden gewesenen fünf Fabriken, nämlich:

SCHOELLKOPF ANILINE & CHEMICAL WORKS in Buffalo, N. Y., deren Anlagen so erweitert worden sind, daß sie von Neujahr ab 800000 bis 1000000 Pfd. im Monat oder ungefähr 10 Mill. Pfd. im Jahre erzeugen werden, d. h., ungefähr viermal soviel als vor dem Kriege;

HUDSON RIVER ANILINE COLOR WORKS, Albany, N. Y. (Verkaufsagentur: BAYER CO., New York);

HELLER & MERZ, Newark, New Jersey;

CENTRAL DYESTUFF & CHEMICAL CO., Newark, New Jersey;

W. BECKERS ANILINE & CHEMICAL WORKS, Brooklyn, N. Y.

Auch die weitere Vergrößerung der Erzeugung von Anilinfarben wird im wesentlichen von diesen fünf Fabriken abhängen. Allerdings heißt es, daß auch andere große Gesellschaften sich damit befassen wollen, wie die E. J. DU PONT DE NEMOURS POWDER CO. in Wilmington, Delaware[1]); GENERAL CHEMICAL CO., New York, und THOMAS A. EDISON, Orange, New Jersey. Herr STONE ist aber der Ansicht, daß diese Gesellschaften anderweitig zu sehr in Anspruch genommen sind, um auch der Farbenerzeugung Aufmerksamkeit schenken zu können.

In Charleston, West Virginia, wird gegenwärtig eine große Fabrik gebaut angeblich zu dem Zweck, Aetznatron und Chlorsalze zu erzeugen. In Wirklichkeit steht aber hinter dem Unternehmen die amerikanische Vertreterin der größten europäischen Fabrik von *Indigo*, die, wie Herr STONE mitteilt, alle Vorbereitungen getroffen hat, um diesen Farbstoff herzustellen.

Von den Rohstoffen ist die Erzeugung von *Benzol*, wie schon oben erwähnt, von 3 Mill. Gallonen vor dem Kriege auf 15 Mill. Gallonen im Jahre gestiegen, ohne damit die gewaltige Nachfrage seitens der Sprengstoffindustrie decken zu können. Mitte Oktober wurde wasserweißes Benzol (90 oder 100 pCt.) in New York zu 80 bis 90 Cts. für 1 Gallone (= 3,785 l) quotiert.

Mit der technischen Verwertung des in einem früheren Bericht erwähnten RITTMAN-*Prozesses* für die Gewinnung von Benzin, Benzol und Toluol aus Petroleum scheint es noch gute Weile zu haben, trotz aller verheißungsvollen Nachrichten in dem „Oil Paint & Drug Reporter", der dem Departement des Inneren bzw. dem Bureau of Mines als Sprachrohr dient. Zunächst kam die Nachricht, daß der zwischen dem Departement und der Aetna Explosive Co. abgeschlossene Vertrag, nach welchem letztere 200000 Dollar für Versuchsarbeiten in einer Anlage in Pittsburg aufwenden sollte, gelöst worden ist. An seine Stelle ist ein anderer Vertrag getreten, der die Verpflichtung zur Aufwendung einer bestimmten Geldsumme nicht erwähnt, sondern nur vorschreibt, daß alle bei den Versuchsarbeiten gemachten Erfindungen an das Departement abzutreten sind, um von diesem der allgemeinen Benutzung freigegeben zu werden. Dieser Vertrag steht beliebigen anderen Gesellschaften offen, insbesondere ist er den großen Oelraffinationsgesellschaften im Westen angeboten, indessen bisher abgelehnt worden, weil sich diese scheuen, Geld für Versuche auszugeben, für deren Ergebnisse ihnen nicht wenigstens für eine beschränkte Zeit das ausschließliche Nutzungsrecht eingeräumt sein soll. Die neueste Nachricht lautet dahin, daß zwischen der AETNA EXPLOSIVE CO. und dem Departement Schwierigkeiten entstanden sind und letzteres vielleicht gezwungen sein wird, die Versuchsarbeiten auf eigene Kosten fortzuführen. Möglicherweise ist dies das Vorspiel für eine abermalige Bewilligungsvorlage im Kongreß.

Anilinöl wird gegenwärtig von der BENZOL PRODUCTS CO. in ihrer sehr vergrößerten Fabrik in Marcus Hook bei Philadelphia in erheblicher Menge erzeugt. Die Gesellschaft will ihre Jahresproduktion schließlich auf 5000 Tonnen bringen, während der bisherige Jahresverbrauch der Vereinigten Staaten unter normalen Verhältnissen nur 4000 Tonnen betragen hat. Außerdem befassen sich noch einige andere Gesellschaften mit der Gewinnung von Anilinöl und bringen es zum Teil auch bereits auf den Markt. Trotzdem deckt das augenblickliche Gesamtangebot die Nachfrage noch nicht. Mitte Oktober wurde Anilinöl in New York bis zu 1,50 Dollar für 1 Pfd. quotiert, während es vor dem Kriege zu 10 Cts. verkauft wurde. Die GENERAL CHEMICAL CO. als Verkaufsagentin der BENZOL PRODUCTS CO. hat jedoch mit ihren regelmäßigen Kunden Lieferungsverträge zu erheblich niedrigeren Preisen abgeschlossen.

Die Produktion von *Naphthalin* ist von 2½ Mill. Pfd. vor dem Kriege auf gegenwärtig 7 Mill. Pfd. gestiegen, während der Jahresverbrauch der Vereinigten Staaten sich auf 9 Mill. Pfd. beläuft.

Wie Herr STONE weiter mitgeteilt hat, haben die SCHOELLKOPF ANILINE & CHEM. WORKS seit Beginn des Krieges auch mit der

[1]) Der Name dieser Pulvergesellschaft ist kürzlich in E. J. DU PONT DE NEMOURS CO. umgeändert worden.

Digitized by Google

Erzeugung von *Schwefelschwarz* begonnen, das bis dahin in den Vereinigten Staaten überhaupt nicht hergestellt worden ist. Sie erwarten im nächsten Jahre 2 Mill. Pfd. davon zu produzieren, die bereits zumeist kontraktlich vergeben sind. Der Jahresverbrauch stellt sich zwischen 4 und 5 Mill. Pfd. Daneben befassen sich zwei andere Gesellschaften damit, die auch bereits Lieferungsverträge für 1916 abgeschlossen haben. [B. 7850.]

Amerikanische Aeußerungen über den Wert einer eigenen Teerfarbenindustrie.

Die Zeitung „*Times-Picayune*" aus *New Orleans* gibt unter der fettgedruckten Ueberschrift „Dyestuff industry may not develop continued profit" in ihrer Ausgabe vom 5. November 1915 einen Aufsatz von FREDERIC J. HASKIN aus New York wieder, der sich mit der Frage beschäftigt, ob Amerika nach dem Kriege eine eigene leistungsfähige Farbenindustrie haben werde. Auch dieser Fachmann erhebt einige Bedenken, weil es anscheinend nicht lohne, mit einem Aufwand von 80 Millionen Dollars eine Industrie zu begründen, deren jährlicher Umsatz höchstens 15 Millionen Dollars betrage, wobei die Rohmaterialien und Zwischenprodukte mitgezählt sind. Nach Ansicht von Sachverständigen werden die Vereinigten Staaten zwar späterhin mehr Farben selbständig herstellen, als vor dem Kriege, dagegen werden von zahlreichen Unternehmungen, die der Krieg zur Entwicklung gebracht hat, nur wenige weiterbestehen können, da es höchst unwahrscheinlich ist, daß die große Mehrzahl dem Wettbewerb schweizerischer und englischer Fabriken gewachsen sein werde[1]).

Die chemische Industrie Amerikas erzielt infolge des Krieges und des dadurch bewirkten Munitionsbedarfs zurzeit gewaltige Gewinne, die aber nicht dauernd bleiben werden. Um welche riesigen Aufträge es sich dabei vielfach handelt, läßt sich aus der Tatsache erkennen, daß eine amerikanische Farbenfabrik einen Auftrag auf Lieferung von Pikrinsäure in Höhe von 6 Millionen Dollars erhielt. Unter diesen Umständen verzichten sogar manche amerikanischen Farbenfabriken darauf, trotz der hohen Preise Farben herzustellen, und ziehen es vor, Kriegsmaterial zu liefern.

Die Herstellung von Benzol und seinen Homologen und der übrigen Rohmaterialien erfolgt vorzugsweise in den neuen Fabriken von Pittsburg, während die Industrie der Zwischenprodukte und die eigentliche Farbenindustrie in den Hauptzentren der Textilindustrie am Atlantischen Ozean besteht.

Die Industrie der Zwischenprodukte soll ihre Produktion im Werte verfünffacht haben. Vor dem Kriege 3, zurzeit 15 Millionen Dollars.) Von den jetzt arbeitenden 10 Fabriken sind 8 neu gebaut worden; außerdem gibt es 15 neue Farbenfabriken, deren Fortbestehen bei Einsetzen der Konkurrenz nach dem Kriege in erster Linie gefährdet erscheint.

Diese Ausführungen von HASKIN sind bis zu diesem Punkte durchaus verständig, während seine weiteren Bemerkungen über die Verwendung des Benzols in der chemischen Industrie kaum ernst genommen werden können. Um die Tüchtigkeit des amerikanischen Chemikers ins rechte Licht zu setzen, wird nämlich frischweg behauptet, daß erst durch den Scharfsinn des Amerikaners die Verwendung des Benzols als Lösungsmittel und zur Herstellung von Kautschukzement ermöglicht worden sei. Dabei wird die folgende, reichlich naive Geschichte einem gläubigen Publikum erzählt: Ein amerikanischer Chemiker kam zu einem deutschen Fabrikanten und teilte ihm diese (in Wahrheit längst bekannten) Verwendungsarten mit. Er bot dem Industriellen auch ein eigenes Verfahren an, mit dessen Hilfe Benzol als Lösungsmittel benutzt werden könnte. „Wer braucht denn aber Benzol auf diese Weise", fragt den amerikanischen Chemiker der „konservative Teutone" (wörtlich). „Niemand", antwortete der Amerikaner, „deshalb sollten Sie eben gerade ein solches Verfahren aufnehmen." *Der Deutsche war völlig unfähig, diesen Standpunkt sich zu eigen zu machen, denn er zog es vor, bewährte und alte Methoden zu benutzen.* (?) Die Verwendung von Benzol an Stelle von Benzin, die auch den Amerikanern zugeschrieben wird, soll der Automobilreifenindustrie sehr zum Vorteil gereicht haben.

Daß die Amerikaner nicht auf anderen Gebieten der chemischen Industrie ähnliche Erfolge erzielt haben, wird dem Mangel an Gelegenheit und nicht der mangelnden Initiative der Chemiker zugeschrieben.

Fast alle Zweige der chemischen Industrie Amerikas blühen jetzt, und fast alle hängen in ihrem Gedeihen vorzugsweise von der Fortsetzung des Krieges ab. So ist der Verbrauch an *Aceton* und Holzgeist riesig gestiegen. Einige Fabriken hatten einen Umsatz von 2 Millionen Dollars gegenüber einem Absatz im Werte von 100000 Dollars vor dem Kriege.

Auch der Bedarf für pharmazeutische Produkte ist ohne Beispiel in der Vergangenheit, wobei die Preise infolge der Erhöhung der Rohmaterialkosten, insbesondere für Produkte europäischer Herkunft, fabelhaft gestiegen sind. Nur die sogenannten Patentmedizinen machen eine Ausnahme, da für diese Produkte ein fester Preis vorgeschrieben ist, der innegehalten werden muß. Solange der Vorrat reicht, muß daher trotz der Preissteigerung der Bestandteile dieser pharmazeutischen Artikel der bisherige Preis Geltung behalten.

H. G. [B. 7875.]

[1]) Eine eingehende Darstellung der neueren Verhältnisse der amerikanischen Farbenindustrie bietet die letzte Diskussion über Farbstoffe in der New Yorker Sektion der Society of Chemical Industry, über die im Februarheft der Dokumente berichtet werden wird.

Digitized by Google

Englands Wirtschaftskrieg gegen Deutschland.

Ueber die zukünftige Wirtschaftspolitik Englands hat im englischen Parlament eine lange Erörterung stattgefunden, über welche die Times vom 11. Januar ausführlich berichtet: Der *konservative Abgeordnete* HEWINS führte aus, daß die deutsche und die englische Wirtschaftspolitik auf ganz verschiedenen Grundlagen beruhen. England hat immer zwischen wirtschaftlicher und militärischer Politik streng geschieden, Deutschland dagegen niemals. Deutschland hat stets danach gestrebt, durch ein sich immer weiter entwickelndes mitteleuropäisches Vertragssystem seine Nachbarländer wirtschaftlich zu unterwerfen, wie z. B. der Frankfurter Vertrag deutlich zeigt, den es im Jahre 1870 Frankreich aufgezwungen hat. Auch jetzt während des Krieges hat Deutschland alle eroberten Gebiete sofort wirtschaftlich organisiert, ihre Rohmaterialien und Fabrikationskräfte sofort in seine Dienste gestellt, und die gegenwärtigen Wirtschaftsverhandlungen mit Oesterreich zeigen deutlich, daß Deutschland auf diesem Wege fortzuschreiten im Begriff ist. Kein verständiger Deutscher kann jetzt noch auf einen wirklichen Sieg hoffen (?), wohl aber glaubt man in Deutschland, daß man genug erreichen kann, um Deutschlands Wirtschaftsziele zu verwirklichen. Es gehört unter anderem zum deutschen Expansionsplan, sich die Rohmaterialien, besonders die Erze des britischen Weltreichs, zu sichern. Die Zinklager von Australien und die Nickelvorräte Kanadas, dazu viele andere Materialien, werden seit vielen Jahren im wesentlichen von deutschen Kartellen ausgebeutet. Wenn es gelingt, die Macht dieser deutschen Gruppen über die Produkte des britischen Weltreichs zu brechen, so wird damit dem deutschen Wirtschaftssystem ein schwerer Schlag zugefügt. Weiter müssen wir dem von Deutschland geleiteten mitteleuropäischen Wirtschaftssystem ein westeuropäisches System gegenüberstellen und möglichst an die Stelle des ersteren setzen; England und das britische Weltreich müßten der Mittelpunkt dieser Gruppierung sein. Nach dem Kriege wird Deutschland wahrscheinlich, um seine Papierwährung zu verbessern, nicht mehr Waren *einführen*, sondern im größten Maßstabe und wahrscheinlich unter Staatsaufsicht Waren *auszuführen versuchen*. Um dieser Gefahr entgegenzutreten, muß die ganze Macht des britischen Weltreichs gemeinschaftlich mit der Macht der Verbündeten aufgeboten werden und auch bei der Aufstellung von Zolltarifen zur Geltung kommen. Es mag zwar *unmöglich sein, zwischen England und seinen Verbündeten einen Zollverein zu schließen* — wohl aber läßt sich trotzdem in dieser Richtung einiges tun, und England müßte die Führung in allen diesen Fragen ergreifen. Unter allen Umständen muß erreicht werden, daß nach dem Frieden die industriellen Werte, über die Deutschland jetzt verfügt, und auf die es seine Papierwährung und seine Anleihen baut, nicht wieder einzulösen sind.

In der Erörterung über diesen Vorschlag warnt Sir E. MOND (liberal) davor, den deutschen Einfluß auf die Metallvorräte im britischen Weltreich zu überschätzen. In Kanada hat kein deutsches Kartell und keine deutsche Firma irgendwelche Macht über die dortigen Lager; in Australien haben die Deutschen nur deshalb beherrschenden Einfluß über die Schmelzindustrien erlangt, weil außer ihnen sich niemand fand, der sich der Sache annahm. *Drei Viertel der deutschen Erfolge beruhen auf technischer und finanzieller Tüchtigkeit.* Nichts hindert die Entwicklung der englischen Industrie so sehr wie die Zurückhaltung der englischen Banken bei der Bereitstellung von Kapitalien für wirtschaftliche Ausdehnung. „*Wir brauchen in England dringend etwas wie die Deutsche Bank.*" Er persönlich würde es auch nicht für eine Verletzung der Freihandelsgrundsätze halten, wenn die Regierung eine Schiffahrtslinie oder ein anderes Unternehmen unterstützen würde. „Nach dem Kriege werden wir aber *unseren hauptsächlichsten* Rivalen nicht in dem empfindlich geschwächten Deutschland, sondern *in Amerika* zu sehen haben, das durch den Krieg das nötige Kapital für die industrielle Ausbreitung gewonnen hat und vielleicht nach dem Kriege durch seinen Wohlstand Einwanderer anziehen wird. Deutschland wird nach dem Kriege von allen Angehörigen des britischen Weltreichs und seinen Verbündeten wirtschaftlich *boykottiert* werden."

Der *konservative Abgeordnete* MACKINDER warnt davor, mit irgendwelcher Sicherheit auf eine wirtschaftliche Erschöpfung Deutschlands nach dem Kriege zu rechnen. Das Beispiel Frankreichs nach dem Jahre 1870 hat gezeigt, wie schnell eine große Nation sich wieder erholen kann, und das Nationalvermögen Deutschlands ist seiner Meinung nach noch nicht in besonders bemerkenswertem Maße zerstört worden.

Minister RUNCIMAN weist demgegenüber auf die Berichte von Brotunruhen in Berlin und fast allen anderen großen deutschen Städten hin, auf die Demonstrationen bei der Eröffnung des Reichstags, aus denen sich deutlich die wirtschaftliche Erschöpfung Deutschlands ergibt (?). *Für die Zukunft ist weder auf einen Zollverein zwischen England und seinen Verbündeten noch auf einen Zollverein zwischen England und seinen Kolonien zu rechnen*, da jedes Land seine eigene Wirtschaftspolitik betreibt. Wohl aber hat der Krieg die Handelsverträge zwischen Deutschland und Oesterreich einerseits und England und Rußland andererseits beseitigt, die für die Entwicklung der englischen Industrie ein schweres Hindernis waren. Nach dem Kriege werden alle kriegführenden Staaten sich erst erholen müssen, England aber am wenigsten und Deutschland am meisten, und sicherlich wird bei den Friedensbedingungen das eine zu erreichen sein, daß Deutsch-

Digitized by Google

land sich nicht dadurch zu erholen versucht, daß es gegen seine Nachbarn einen neuen Handelskrieg beginnt.

Während des Krieges ist bereits Deutschlands Handel aufs schwerste geschädigt worden. Seine Handelsbeziehungen mit fremden Mächten sind durchbrochen. Gewaltige Anstrengungen sind gemacht worden, neue Märkte, z. B. Südamerika, für England zu erobern. England hat eine neue gewaltige Industrie während des Krieges gezüchtet; *ebenso ist es gelungen, eine große Industrie von Chemikalien, von künstlichen Farben, von elektrischen Apparaten in England herzustellen, die bis dahin deutsches Monopol waren.* Im britischen Weltreich ist das Frankfurter Monopol auf dem Metallmarkt gebrochen worden, durch eine australische Spezialgesetzgebung wurden alle Verträge aufgehoben, durch die der Frankfurter Metallmarkt sich die Verfügung über britische Produkte gesichert hatte. Wir haben jetzt volle Macht über die wichtigsten Metalle, über *Zink* aus Australien, *Nickel* aus Kanada, *Mangan-Erz* aus Indien, *Wolfram* von den Antipoden und auch mit Bezug auf *Oel* und *Kohle* wird das gleiche angestrebt werden müssen. Wir müssen auch in der Friedenszeit uns wirtschaftlich so neu organisieren, daß es nichts Wesentliches an Friedens- oder Kriegsbedürfnissen gibt, über das wir nicht innerhalb unseres Weltreichs verfügen können. Wir werden durch eine Verbesserung unseres Banksystems dafür sorgen müssen, daß aufstrebenden jungen Firmen das nötige Kapital zur Verfügung gestellt wird. *Wir werden ferner dafür sorgen müssen, daß die fremde Schiffahrt nicht gegenüber der unsrigen bevorzugt wird, daß z. B. nicht mehr die deutschen großen Schiffahrtslinien die Insel Wight und Southampton anlaufen dürfen, ohne die Hafengebühren zu bezahlen, denen unsere Schiffe unterworfen sind.* Schon jetzt ist Deutschland von den wichtigsten Erzeugnissen des englischen Weltreichs ausgeschlossen. Gegenüber der häufigen Kritik, daß die Regierung in dieser Beziehung nicht energisch vorgeht, sei nachdrücklich darauf hinzuweisen, daß *unsere Liste von Banngütern die längste ist, welche die Welt je gesehen hat, daß sie dreimal dreimal länger ist als die Liste der Londoner Deklaration.* Unsere U-Boote haben Deutschland vom Bezug schwedischer Erze in solchem Maße ausgeschlossen, daß die deutschen Eisenwerke schon seit einigen Monaten in Verlegenheit sind. Unsere Bestimmungen sind so einschneidend gewesen, daß alle neutralen Mächte sich dadurch geschädigt gefühlt haben. Dies kann unsere Handlungsweise in keiner Weise beeinflussen, denn viele Neutrale haben durch den Krieg große Vorteile gehabt und niemals sind Neutrale besser behandelt worden als von uns während dieses Krieges. Leider aber haben trotz aller Verträge mit neutralen Hilfsorganisationen zuerst aus Italien, dann aus der Schweiz, Holland und Schweden manche Waren noch weiter nach Deutschland. Dies ist jedoch in stetig abnehmendem Maße der Fall, und noch schärfere Maßregeln sind keineswegs ausgeschlossen. Die Ausfuhr Deutschlands ist heute auf solche Waren beschränkt, über die Kontrakte bereits vor Veröffentlichung der „Orders in Council" abgeschlossen waren; sie schwindet daher von Tag zu Tag. *Deutschland ist eine wirtschaftlich geschlagene Nation*; wenn es das nicht ist, so hat es nie eine solche gegeben. Wir müssen nur darauf sehen, daß Deutschland nicht nach dem Friedensschluß, wenn es zur See und hoffentlich auch zu Lande geschlagen ist, an einen neuen wirtschaftlichen Feldzug denkt. Mit Bezug auf solche Möglichkeiten wird es nötig sein, beim Friedensschluß darauf zu achten, daß Deutschland nicht wieder sein Haupt erhebt.

Die Times sieht in dieser Erörterung ein deutliches Anzeichen dafür, daß *auch die alten Freihändler einsehen, daß eine Aenderung der englischen Wirtschaftspolitik nach dem Kriege nötig sein wird.*

Es braucht nicht besonders betont zu werden, daß die Angaben der englischen Abgeordneten und des Handelsministers von der Wahrheit in vielen Punkten recht weit entfernt sind. Nur der Abgeordnete MACKINDER und vor allem auch Sir E. MOND, der Sohn des unvergessenen deutschen Chemikers LUDWIG MOND, hat in seinen Ausführungen, die nach den Angaben der N. d. A. wiedergegeben sind, eine etwas umfassendere Kenntnis der wirklichen Verhältnisse Deutschlands bewiesen, wenn auch seine Schlußworte nicht gerade darauf hindeuten, daß dieses Verständnis als durchgreifend bezeichnet werden kann.

Den Darlegungen des Ministers RUNCIMAN wird man ebenfalls mit einem ziemlich starken Mißtrauen begegnen dürfen, denn sie sind durchaus schönfärberischer Art und wohl hauptsächlich darauf berechnet, in England und bei einigen Neutralen Stimmung zu machen. Ob ihm das aber gelingen wird, scheint nach neueren Nachrichten aus verschiedenen europäischen Ländern und vor allem aus Nordamerika doch noch recht zweifelhaft.

Auf die von der Times proklamierte Beseitigung des englischen *Freihandelssystems* zugunsten einer *Schutzzollpolitik* nach Friedensschluß wird man in Deutschland rechtzeitig geeignete Gegenmaßregeln zu treffen wissen.

H. G. [B. 7926.]

Die wirtschaftliche Bedeutung der russisch-polnischen Industrie.

Das russisch-polnische Weichselgebiet umfaßt einen Flächenumfang von 126955 qkm und weist nach der letzten Zählung in den zehn Gouvernements *Suwalki, Lomscha, Plozk, Warschau, Kalisch, Siedlez, Radom, Petrikau, Kielce* und *Lublin* eine Bevölkerung von 12 776 000 Einwohner auf. Da die mittlere Bevölkerungsdichte Polens sich auf 100,5 Einwohner auf 1 qkm stellt, ist Polen die am

Digitized by Google

dichtesten bevölkerte Provinz des europäischen Rußlands, wo die durchschnittliche Bevölkerungsdichte nur 28,9 Einwohner auf den Quadratkilometer beträgt. Im Durchschnitt bleibt die Bevölkerungsdichte Polens zwar hinter der allgemeinen Bevölkerungsdichte Deutschlands mit 120,0 Einwohnern auf den Quadratkilometer erheblich zurück; sie ist jedoch weit größer als die Bevölkerungsdichte in den benachbarten preußischen Provinzen Ostpreußen mit 59,5, Westpreußen mit 64,3 und Posen mit 68,5 Einwohnern auf den Quadratkilometer Fläche. Die polnische Bevölkerungsdichte übertrifft auch die Schweiz mit 91,1, Oesterreich-Ungarn mit 75, Frankreich mit 73,8 Einwohnern pro Quadratkilometer und noch eine ganze Reihe von andern europäischen Staaten. Beachtenswert ist auch die Bevölkerungszunahme in den letzten Jahren; denn allein seit dem Jahre 1897, wo die Bevölkerung auf 9,7 Millionen veranschlagt wurde, ist eine Zunahme um 35,9 pCt. erfolgt.

Das kulturelle Niveau der Landbevölkerung Polens steht nicht besonders hoch, wenn auch der polnische Bauer immer noch auf einer höheren Stufe stehen dürfte als der Bauer in Zentralrußland. Dagegen steht die industrielle Arbeiterschaft trotz mangelhafter Entwicklung des Elementarschulwesens selbst in den Städten immerhin etwas höher; sie bleibt aber natürlich ganz erheblich hinter dem Stande der kulturellen Entwicklung in der deutschen Arbeiterschaft zurück. Ueber zwei Drittel der Bevölkerung besteht nämlich immer noch aus Analphabeten. Neben der breiten Masse der Bevölkerung steht aber die Intelligenz der Städte und des Adels, die sich durch eigene Schulen, durch das Studium im Ausland usw. stets weiter zu bilden suchen, und die kulturell jedenfalls als hochstehend bezeichnet werden müssen. Für die industrielle Entwicklung eines Landes charakteristisch sind bis zu einem gewissen Grade die städtischen Einrichtungen größerer Städte, die bisher noch keine allzu glänzende Entwicklung erkennen lassen. Nach einer neueren Zusammenstellung über diese Einrichtungen gab es in den Jahren 1909—10 in ganz Polen 121 größere Städte, von denen zwar 114 beleuchtet waren, während nur neun Wasserleitung und fünf Kanalisation besaßen. Elektrisch beleuchtet waren nur vier Städte, Gasbeleuchtung besaßen acht, so daß die überwiegende Mehrzahl auf die Petroleumbeleuchtung angewiesen war. Die Zustände in den russisch-polnischen Städten gleichen im ganzen den Verhältnissen in galizisch-polnischen Städten, wenn auch einzelne größere Gemeinden weiter fortgeschritten sind.

Die *Trinkwasserversorgung* der polnischen Städte ist ebenfalls sehr ungünstig. Die meisten Städte müssen sich mit Wasser aus Flüssen oder gewöhnlichen Brunnen begnügen, die vielfach weder ausgemauert oder zementiert, noch mit Pumpen versehen sind. Auf diese ungünstigen Verhältnisse in hygienischer Beziehung führt man namentlich auch die große Kindersterblichkeit in den polnischen Städten zurück.

Die Grundlage der polnischen Industrie bildet das Vorkommen von *Steinkohle und Erzen aller Art*, die in Polen fast ebenso lange bekannt sind und ausgebeutet werden, wie in dem benachbarten Oberschlesien. Eine größere industrielle Entwicklung erfolgte aber erst seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts mit dem Aufstieg der bis dahin meist handwerksmäßig betriebenen polnischen Industrie zur Großindustrie, die vor allem im Jahre 1851 durch die Beseitigung der Zollgrenzen zwischen Rußland und Polen und die dadurch bewirkte Aufnahme Polens in das russische Zollgebiet gefördert wurde. Sehr stark begünstigt wurde dann im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts die industrielle Entwicklung Polens durch die ausgeprägte Schutzzollpolitik Rußlands, die den früher bestehenden lebhaften Handelsverkehr mit den preußischen Grenzprovinzen auf vielen Gebieten lahm legte, während allerdings auf der andern Seite eine gewaltige Steigerung des Absatzes nach Zentralrußland unter dem Schutze hoher Zölle möglich wurde. Jedenfalls hat die industrielle Entwicklung Polens auf vielen Gebieten einen geradezu treibhausartigen Charakter aufzuweisen.

	Bergbau u. Hütten-industrie	Textil-industrie	Nahrungs-mittel	Metallver-arbeitung	Bekleidungs-gewerbe
Zahl der Fabriken	479	1 166	3 032	1 510	1 918
Wert der Produktion in 1000 Rubeln	601 394	341 266	154 724	110 301	920
Zahl der Arbeiter	46 695	150 305	42 458	62 027	25 438

	Steine und Erden	Chemikalien	Teerprodukte	Papier und Buchdruckerei	Holzindustrie	Sonstige Gewerbe
Zahl der Fabriken	520	264	284	672	879	229
Wert der Produktion in 1000 Rubeln	30 433	29 831	29 378	25 696	23 215	7 286
Zahl der Arbeiter	23 075	8 153	7 074	15 402	17 259	3 074

Man unterscheidet in der polnischen Industrie vor allem die drei Industriereviere von Warschau, Lodz und Sosnowice-Czenstochau. Warschau ist das Zentrum einer großen Reihe von Industrien, während Lodz, das russische Manchester, der eigentliche Sitz der polnischen

Digitized by Google

Textilindustrie ist. Im Bezirk von Sosnowice-Czenstochau ist vor allem die vielfach im ausländischen Besitz befindliche Montanindustrie vertreten.

Ein Ueberblick über die industrielle Produktion Russisch-Polens vor dem Kriege gibt die nachstehende Tabelle[1]) S. 10.

Nach dem Stande von 1907 stellte sich der Wert der gesamten industriellen Produktion Polens mit Grodno auf 1113 Mill. Mark, d. h. 17,26 pCt. des Wertes der gesamten industriellen Produktion Rußlands, die, ausschließlich Finnlands, sich in Europa auf 6431 Mill. Mark beläuft. Übertroffen wird die Bedeutung Polens als industriellem Gebiet innerhalb des russischen Reiches nur durch Mittelrußland mit 2445 Mill. Mark = 37,86 pCt. des Gesamtwertes. Nur wenig hinter Polen bleibt Südrußland zurück, während alle übrigen industriellen Bezirke sich mit Polen an Bedeutung nicht vergleichen lassen.

Der Anteil der einzelnen Industriezweige Polens an der Gesamtproduktion Rußlands stellt sich nach O. GÖBEL folgendermaßen:

Industriezweig	Gesamterzeugung Rußlands in Millionen Mark	Erzeugung Polens und Grodno	Anteil in Prozenten
Textilindustrie . . .	2 760	619	22
Metallverarbeitung, a) im ganzen . . .	1 610	102	12
b) Roheisen . . .	185	18	10
Kohlenförderung . .	274	57	21
Holzverarbeitung .	280	24	9
Papierindustrie und polygraphische Gewerbe	227	33	15
Keramische Industrie	218	36	17
Verarbeitung von Tierzuchtprodukten	238	32	13
Nahrungsmittelindustrie ohne Zucker, Brennerei, Brauerei	349	16	4.6
Chemische Industrie	308	38	12
Zuckerindustrie . .	379	48	13

Textilindustrie.

Sie steht an erster Stelle mit 1166 Unternehmungen im Jahre 1910, deren Produktionswert auf 341,27 Mill. Rubel veranschlagt wird. Innerhalb der Textilfabriken nehmen die 643 Fabriken wollner und baumwollner Waren mit einer Produktion im Werte von 268,5 Mill. Rubel und 117000 Arbeitern die erste Stelle ein. Hierzu kommen 42 Fabriken für Seidenwaren, 13 Leinen- und Jutefabriken und sonstige Anlagen, die an Bedeutung jedoch hinter der Baumwollindustrie weit zurückstehen.

Die Entstehung der Baumwollindustrie in Lodz geht auf deutsche und deutsch-böhmische Tuchweber zurück, von denen in den Jahren 1820—27 allein etwa 10000 Familien nach Lodz gekommen sein sollen. Die Produktion geschah zuerst auf handwerksmäßiger Grundlage, während seit 1851 und noch mehr seit der Aenderung der Zollpolitik im Jahre 1877 die Produktion großindustriellen Charakter annahm. *Lodz*, die eigentliche Hochburg der polnischen Baumwollindustrie, verbrauchte im Jahre 1913 ungefähr 50 Mill. Kilogramm Baumwolle, die zu etwa 30 pCt. aus russischen Baumwollgebieten stammte, während der Rest aus Amerika und England eingeführt wurde, wobei deutsche Importeure an der Einfuhr stets stark beteiligt waren. Charakteristisch für die Lodzer Industrie ist besonders die Vielseitigkeit der Produktion in den einzelnen Fabriken. So werden in Lodz in ein und derselben Fabrik Damentuche, Alpakas und leichte Herrenstoffe oder glatte, geköperte und buntgewebte Baumwollwaren hergestellt. Diese Tatsache erklärt sich dadurch, daß der Fabrikant in Lodz den Absatz seiner Waren selbst in die Hand nehmen muß, weil er sich bei dem Mangel eines leistungsfähigen Großkaufmannsstandes nicht auf diesen Vermittler stützen kann und deshalb selbst den Wünschen seiner zahlreichen Kundschaft gerecht werden muß. In der Baumwollindustrie herrscht der Großbetrieb ganz überwiegend. Zirka 90 pCt. der gesamten Produkte werden nämlich von einigen wenigen Riesenbetrieben hergestellt. Die Aktiengesellschaften sind ausnahmslos Familiengründungen, deren Aktien auf dem freien Markt nicht gehandelt werden.

Im Gegensatz zur Baumwollindustrie besitzt in der polnischen *Wollindustrie* auch noch der Kleinbetrieb und die Hausindustrie eine gewisse Bedeutung. Auch hier ist *Lodz* das Zentrum der Industrie. Daneben kommen noch für schwere Wollstoffe *Tomaszow* und *Zgierz* in Betracht.

Auch im Sosnovicer Bezirk hat sich vor allem in der Nähe der Grenze seit 1877 eine Industrie entwickelt, die von deutschen, französischen und englischen Unternehmungen beherrscht wird. Die deutschen Tochtergesellschaften in Polen sind im Laufe der Zeit vielfach zu selbständigen Unternehmungen geworden, während die vorhandenen französischen und englischen Unternehmungen ihren Filialcharakter beibehalten haben. Der Wert der gesamten Textilproduktion in diesem Bezirk, in dem auch der Großbetrieb vorherrscht, beträgt etwa 50 Mill. Rubel. Die Entwicklung dieser Industrie in der Nähe der deutschen Grenze wurde vor allem auch durch die Nähe des Kohlenreviers begünstigt, das billige Heizstoffe und in den Familienangehörigen der Bergarbeiter auch billige Arbeitskräfte lieferte. Endlich ist noch der *Warschauer Industriebezirk* zu erwähnen mit zehn Baumwollfabriken, zwölf Wollwarenfabriken und einigen Leinenfabriken. Im ganzen Warschauer Bezirk zählt man 103 Textilfabriken mit einer Gesamtproduktion im Werte von 28 Mill. Rubel.

Das Absatzgebiet der polnischen Textilindustrie, deren Entwicklung naturgemäß auch auf die chemische Industrie Polens von großem

[1]) VON GUTTRY, Die Polen und der Weltkrieg. S. 114.

Digitized by Google

Einfluß gewesen ist, liegt nur zum geringsten Teil in Polen selbst. *Neun Zehntel der hergestellten Waren werden nämlich nach dem europäischen und asiatischen Rußland versandt.* Der Hauptteil dieser Ausfuhr geht selbstverständlich in die benachbarten russischen Provinzen, vor allem nach Podolien, Wolhynien und Littauen, aber auch Petersburg wird noch zum Teil mit polnischen Waren versorgt, und im Süden sind *Odessa* und *Berditschew* Stapelplätze für polnische Textilwaren. Ueber die Grenzen des russischen Reiches sind die polnischen Textilwaren jedoch nicht gedrungen, weil die polnische Textilindustrie namentlich infolge der hohen Zölle auf Rohmaterialien zu teuer produziert, so daß sie mit der deutschen und englischen Textilindustrie nicht in Konkurrenz treten kann. Aus diesem Grunde ist es auch trotz staatlicher Subvention von Exportgesellschaften nicht gelungen, die Ausfuhr nach China, Persien und der Türkei wesentlich zu fördern.

Die Montanindustrie.

Der Textilindustrie an Bedeutung folgt in Russisch-Polen unmittelbar die *Montanindustrie*, die sich auf das reiche Vorkommen von *Steinkohle, Eisen-, Blei-, Zink- und Kupfererzen* gründet.

Die Geschichte der polnischen Montanindustrie beginnt erst nach der dritten Teilung Polens, als unter der Leitung des preußischen Staatsministers Graf REDEN in Russisch-Polen und in dem benachbarten Oberschlesien die ersten größeren Steinkohlengruben in Betrieb gesetzt wurden. Das mächtige Steinkohlenflöz in Russisch-Polen trägt auch noch heute den Namen des Grafen REDEN.

Die Steinkohle findet sich vor allem im Kreise *Bendzin*, in der Gegend von *Dombrowa*. Das dortige Vorkommen bildet einen Teil des großen mährisch-schlesisch-polnischen Steinkohlenbeckens. Nach deutschen Schätzungen umfaßt das Steinkohlengebiet im russisch-polnischen Industriegebiet etwa 400 qkm, während die amtlichen russischen Berichte ein erheblich größeres Areal, nämlich 800 qkm, als Kohle führend annehmen. Nach einer Schätzung des russischen Geologen *Czarnocki* aus dem Jahre 1909 belaufen sich die Kohlenvorräte im Dombrowagebiet insgesamt auf etwa zwei Milliarden Tonnen.

Die Schichten des Steinkohlengebirges treten an zahlreichen Punkten zutage und weisen wenig bemerkenswerte Verwerfungen auf. Die Wasserführung der Schichten ist im allgemeinen nicht bedeutend. Außer den eigentlichen Steinkohlen finden sich in der Gegend von *Blanowice* und *Zawierce* noch sogenannte *Moorkohlen*, die verhältnismäßig aschereich sind, deren Flöze aber nur geringe Stärke besitzen (bis 2 m). Diese Kohlen werden in mehreren Gruben abgebaut und dienen meist Industriezwecken, sie sind aber auch für Hausbrandzwecke im näheren Umkreise gut verwendbar.

Die Kohlen aus den verschiedenen Gruben und Flözen des Dombrowagebietes unterscheiden sich verhältnismäßig wenig voneinander. Sie gehören durchweg zur Klasse der nichtbackenden Magerkohlen, die infolge ihres hohen Wasserstoffgehaltes mit langer Flamme brennen. Die Menge der flüchtigen Bestandteile beträgt 40 pCt., und der mittlere Heizwert der lufttrockenen Kohle stellt sich auf 6600 Wärmeeinheiten. Da der Aschengehalt sehr hoch ist und im Durchschnitt über 7 pCt. beträgt, so ist die Kohle von *Dombrowa* für sich zur Herstellung von Koks und Leuchtgas nicht geeignet. Gegenüber der oberschlesischen Kohle ist die Kohle von *Dombrowa* jedenfalls als geringwertiger zu bezeichnen. Auch die Kohle vom *Donez* übertrifft die polnische Kohle erheblich an Wert. Die südrussische Kohle weist nämlich im Durchschnitt einen Heizwert von 7500 Wärmeeinheiten auf, und sie eignet sich außerdem auch vorzüglich zur Verkokung und zur Leuchtgasgewinnung.

95 pCt. der gesamten Kohlenförderung des polnischen Bezirks befinden sich in den Händen von neuen Gesellschaften, die sämtlich über 250000 t fördern. Das größte Unternehmen ist die SOSNOWICER KOHLENGRUBEN- UND HÜTTENANLAGENGESELLSCHAFT, ein französisches Unternehmen mit einem Kapital von 9,75 Mill. Rubel, die im Jahre 1913 1,47 Mill. Tonnen Steinkohle, d. h. 21,55 pCt. der Gesamtproduktion Polens förderte, die selbst zu 6,83 Mill. Tonnen angegeben wird. Ein kleiner Teil der polnischen Gruben befindet sich auch in deutschem Besitz, die meisten Unternehmungen dagegen werden von französischen Kapitalisten betrieben, die im Laufe der Zeit auch vielfach ehemals deutsche Unternehmungen, welche noch heute ihren deutschen Namen tragen, erworben haben. Russen und Polen sind jedenfalls nur in geringem Umfang an der Industrie beteiligt.

Eine Uebersicht über die Bedeutung der polnischen Kohlenproduktion im Vergleich zu der Förderung der Nachbargebiete gibt die folgende Tabelle für das Jahr 1913:

Es förderten:

die oberschlesischen Gruben . .	43 801 056 t
die Ostrau-Karwiner Gruben. .	9 376 513 t
die galizischen Gruben	1 970 705 t
die russisch-polnischen Gruben .	6 833 587 t

Die Förderung der polnischen Gruben könnte jedenfalls ohne besondere Schwierigkeiten auf das Doppelte bis Dreifache ihrer jetzigen Höhe gesteigert werden.

Für *Rußland* bedeutet das russisch-polnische Kohlengebiet, besonders in industrieller Hinsicht, außerordentlich viel, denn man kann ungefähr annehmen, daß *das Becken von Dombrowa über ein Fünftel der in Rußland geförderten Kohle geliefert hat*, während mehr als zwei Drittel auf das Donezrevier entfallen.

Was die Förderleistungen in der russisch-polnischen Kohlenindustrie anbetrifft, so stellte sich die Jahresleistung pro Kopf der beschäftigten Arbeiter im Jahre 1912 auf rund *222 t*, gegenüber *344 t* in *Oberschlesien*. Die Löhne

Digitized by Google

sind zwar in Russisch-Polen weit niedriger als in Oberschlesien, die Leistung des Arbeiters ist aber auch gleichzeitig eine weit geringere. Zum Teil hängt das mit den vielen gesetzlichen Feiertagen Rußlands zusammen, zum Teil aber auch mit der Rückständigkeit der Betriebseinrichtungen, die trotz mehrfacher Verbesserungen in den letzten Jahren nicht auf der Höhe der oberschlesischen Steinkohlenindustrie steht. Ueber den Steinkohlenverbrauch des Bezirkes gibt eine Statistik aus dem Jahre 1913, daß rund 90 pCt. im Lande selbst verbraucht werden und nur 10 pCt. nach dem eigentlichen Rußland gegangen sind. Das polnische Industrierevier bezieht aber selbst große Mengen oberschlesischer Kohle, die vor allem in den Fabriken zu *Lodz* und in den Gasanstalten von *Warschau* verbraucht wurden. Auch nach dem eigentlichen Rußland wurden nicht unerhebliche Mengen (im Jahre 1913 etwa ½ Mill. Tonnen) weiter verfrachtet.

Die *Braunkohlenindustrie Polens*, die im Jahre 1913 nur 155000 t lieferte, steht noch nicht auf sehr hoher Stufe, doch hat man an zahlreichen Stellen durch Bohrungen das Vorkommen von Braunkohlenflözen nachgewiesen, so daß eine spätere stärkere Entwicklung nicht als ausgeschlossen erscheinen darf.

Von weit größerer Bedeutung sind dagegen die *Eisenerzlager* Russisch-Polens. Im Kreise *Bendzin* finden sich *Brauneisenerze* von der Art der oberschlesischen Erze in der Gegend von *Tarnowitz* und *Beuthen*. In den Kreisen *Wieluń* und *Czenstochau* finden sich sehr wertvolle Toneisenerzlagerstätten, aus denen jährlich etwa 300000 t gewonnen werden. Die Ausfuhr dieser wertvollen Erze nach Oberschlesien war vor dem Kriege infolge des Ausfuhrverbots der russischen Regierung nicht möglich. Weitere Eisenerze finden sich im Gouvernement *Kielce*, wo neben Braun- und Roteisenstein auch besonders wertvolle *Manganerze* vorkommen. Auch das Gouvernement *Radom* weist Brauneisenerze auf. Vielfach finden sich neben den Eisenerzen gleichzeitig *Kupfer- und Bleierze*.

Die *Raseneisenerze* von Russisch-Polen, die außerordentlich weit verbreitet sind, sind zum Teil sehr phosphorreich. Da man jedoch mittels des Thomasverfahrens in der Lage ist, auch derartige Erze zu verhütten und die bei der Verarbeitung abfallende Schlacke für Düngezwecke zu verwerten, so dürfte die Bedeutung dieser polnischen Raseneisenerze mit 35 bis 40 pCt. Eisengehalt im getrockneten Zustand mit der Zeit noch erheblich zunehmen. Für sich lassen sich die polnischen Eisenerze wegen des relativ niedrigen Eisengehalts nicht gut verhütten, wohl aber kommen sie als wertvolles Zuschlagsmaterial in Mischung mit hochprozentigen Eisenerzen sehr in Betracht. Nach Schätzungen russischer Geologen sollen in Polen Eisenerze in einer Gesamtmenge von 500—600 Mill. Tonnen vorhanden sein.

Die Förderung der Eisenerzgruben im Jahre 1912 betrug in ganz Polen nur 294000 t. Die größte Produktion weisen die Firmen H. HANTKE mit 98000 t, die CZENSTOCHAUER GESELLSCHAFT mit 63000 t und GENERAL RIESENKAMPF mit 60000 t auf. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Förderung an Eisenerzen auf ein Vielfaches ihrer jetzigen Menge gesteigert werden kann.

Blei- und *Kupfererze* finden sich besonders im Gouvernement *Kielce*, im Gebiet der *Lysagora*. Die Bleierzgruben von *Kielce* werden übrigens bereits wieder von der österreichischen Militärverwaltung ausgebeutet. Wichtig sind auch die Zink- und Bleierze von *Olkusz*, die schon lange bekannt sind. Die dort gewonnenen Bleierze werden seit Jahren an die *Königl. Preuß. Bleihütte* in *Friedrichshütte* bei *Tarnowitz* geliefert, während die Zinkerze in den Zinkhütten von *Bendzin* und *Dombrowa* verarbeitet werden. Im Jahre 1912 wurden in Polen 44000 t *Galmei* und 17000 t *Bleiglanz* gefördert, während die oberschlesischen Zink- und Bleierzgruben im Jahre 1913 108000 t Galmei, 400000 t Zinkblende und 52500 t Bleierze förderten. Für Rußland ist die polnische Zinkindustrie insofern von besonderer Bedeutung, als sonst nur im Kaukasus seit einigen Jahren Zink gewonnen wird. Vor dem Kriege arbeiteten in Polen drei Zinkhütten, die *Paulinenhütte* zu *Zagorze*, die sich im Besitz der SOSNOWICER GRUBEN- UND HÜTTEN-GESELLSCHAFT befand und 460 Arbeiter beschäftigte, die Hütte *Konstantin* zu *Dombrowa*, die der französisch-russischen Gesellschaft gehört und 189 Arbeiter beschäftigte, und endlich die *Bendziner* Hütte bei *Bendzin*, die sich im Besitz der SOCIÉTÉ MINIÈRE in Dombrowa befindet und 204 Arbeiter beschäftigte. Die Zinkproduktion dieser Werke schwankte in den letzten Jahren zwischen 2—5000 t Zink und einigen hundert Tonnen Zinkstaub. Im ganzen wurden in Russisch-Polen im Jahre 1912 8756 t Rohzink hergestellt, während gleichzeitig 20200 t Roh- und Walzzink eingeführt wurden. Außerdem ist noch ein Zinkwalzwerk in *Bendzin* vorhanden und eine Zinkweißfabrik in *Sosnowice*.

Die Bedeutung der polnischen *Metallindustrie*, die hier im einzelnen nicht erörtert werden soll, ergibt sich aus der Zahl von 1510 Anlagen mit 62000 Arbeitern und einer Produktion im Werte von 115 Mill. Rubel. Mittelpunkt dieser Industrie ist das Gouvernement *Warschau*, wo auch viel deutsches Kapital in dieser Industrie beteiligt ist. Die Warschauer Maschinenfabriken beschäftigen sich auch mit der Einrichtung von Zuckerfabriken, Brennereien und Brauereien, ferner mit dem Waggon- und Brückenbau usw. Vielfach benutzte man vor dem Kriege aus Südrußland bezogenes *Roheisen* und von der polnischen Eisenindustrie gelieferten Stahl. Gießerei- und sonstiges Spezialeisen wurde dagegen überwiegend aus Südrußland, Deutschland und aus England eingeführt. Was den Eisenverbrauch pro Kopf der Bevölkerung anbetrifft, so steht Polen nach einer Angabe aus dem Jahre 1910 mit 19 kg hinter Rußland mit 25 kg noch zurück. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß bei einer

Digitized by Google

Regelung, welche das polnische und das deutsche Wirtschaftsgebiet in nähere Beziehung zueinander bringen würde, auch der Eisenverbrauch erheblich gesteigert werden könnte. Dies erscheint vor allem für die oberschlesische Eisenindustrie besonders wichtig.

Zementindustrie.

Die Zementindustrie in Russisch-Polen hat sich in den letzten Jahren sehr stark entwickelt. Im Jahre 1911 wurden erst 1,40 Mill. Faß, 1912 1,65 Millionen und 1913 2,6 Mill. Faß hergestellt, und für das Jahr 1914 hatte man sogar mit einer Produktion von 3,45 Mill. Faß gerechnet. Die polnische Industrie hatte sich zu einem Syndikat mit dem Sitz in Warschau zusammengeschlossen, das jedoch mit dem 1. Januar 1915 abgelaufen ist. Bisher war die Industrie Polens der deutschen Zementindustrie nicht ebenbürtig, da sie nicht, wie die letztere, über ein so geeignetes Rohmaterial, wie der oberschlesische Kalkstein ist, verfügte. Hierzu kam noch die Verteuerung der Produktion durch die hohen russischen Einfuhrzölle auf Maschinen. Das polnische Fabrikat war jedenfalls gegenüber dem deutschen minderwertig und dem Preise nach nicht konkurrenzfähig. Andererseits konnte aber auch die deutsche Industrie nicht in Polen konkurrieren, da Rußland durch hohe Zölle auf Zement (0,12 Rubel pro Pud) die Einfuhr in Rußland vollkommen unmöglich machte. Das Absatzgebiet der polnischen Fabriken lag übrigens nur zu einem Drittel der Produktion im Weichselgebiet, während zwei Drittel nach dem eigentlichen Rußland abgesetzt wurden.

Schamotteindustrie.

In den letzten Jahren hat auch die russisch-polnische Schamotteindustrie, die früher ihr Rohmaterial meist aus Deutschland bezog, einen bemerkenswerten Aufschwung genommen. Unter dem Drucke behördlicher Vorschriften an Staatswerke, Eisenbahnen und Behörden, die nach Möglichkeit inländisches Fabrikat verwenden sollten, vergrößerten sich die bestehenden Fabriken. Auch fand eine Anzahl von Neugründungen statt, wobei wiederum französisch-englisches Kapital sich beteiligte. Die deutsche und österreichische Einfuhr wurde durch sehr hohe Schutzzölle und Zollschikanen aller Art nach Möglichkeit behindert. Die russisch-polnische Schamotteindustrie dürfte jedenfalls auch nach Beendigung des Krieges ihre Stellung auf dem polnischen Markt behaupten und unter Umständen auch der deutschen Industrie auf einigen Spezialgebieten Konkurrenz machen.

Sonstige Industrien.

Unter den landwirtschaftlichen Industrien Polens steht die *Zuckerindustrie* mit an erster Stelle. Im Jahre 1913 wurden 53 Zuckerfabriken gezählt, die vor allem in den Gouvernements Warschau und Lublin tätig waren. Auch die *Branntweinbrennerei* Polens, die im Jahre 1912/13 35,2 Mill. Gallonen Branntwein herstellte (1 Gallone = 3,794 l), besitzt eine erhebliche wirtschaftliche Bedeutung.

Was die *chemische Industrie* anbetrifft, so ist die Zahl der in dieser Industrie beschäftigten Arbeiter nicht allzu groß, aber es fragt sich, ob die polnischen Statistiken ausreichen, um die Bedeutung der chemischen Industrie im weiteren Sinne überhaupt richtig zu erfassen. Die Bedeutung der deutschen chemischen Industrie für den polnischen Markt ergibt sich wohl am deutlichsten aus der folgenden Tabelle über den Eisenbahngüterverkehr zwischen *Deutschland* und *Russisch-Polen*, wobei die Zahlen von 1913 wiedergegeben sind.

	Versand dz	Empfang dz
Blei	45	1 987
Zement	1	638
Chemikalien und Drogeriewaren	316	8 088
Düngemittel, auch künstliche	3 346	185 189
Eisenerz, ausschl. Schwefelkies	9 847	73
Erze roh, Bleierze usw.	2 802	99
Kupfererze	111	178
Uebrige Erze	30 160	35 892
Kalk, gebrannt	358	529
Oele, Fette, Tran und Talg	131	3 005
Oelkuchen	67 033	202
Petroleum und andere Mineralöle	10 435	6 028
Salpetersäure, Salzsäure	—	28
Salz	1 228	1 656
Schwefelsäure	—	1 303
Steinkohlen	458	1 209 041
Koks	20	276 346
Teer, Pech, Asphalt	177	15 837
Zink, Zinkasche	62	10 362

Wie sich auch in Zukunft die politischen Verhältnisse gestalten mögen, so ergibt sich aus den obigen Darlegungen, welche reichen Zukunftsmöglichkeiten in wirtschaftlicher Hinsicht das Gebiet von Russisch-Polen bietet und wieviel Nutzen Deutschlands Industrie und auch das polnische Wirtschaftsleben aus einer Beseitigung der vor dem Kriege zwischen Deutschland und Polen bestehenden, vielfach prohibitiv wirkenden Zollschranken würden ziehen können. [B. 7897.]

Rußlands Chemikalienhandel und seine Schwierigkeiten.

Seit dem Beginn des Weltkrieges wurde Rußland mehr oder weniger abhängig von der chemischen Industrie Englands, der Vereinigten Staaten und Japans, und zahlreiche Ankäufe von russischer Seite wurden in diesen Ländern vorgenommen. Die Abwicklung dieser Geschäfte hatte jedoch, wie die Zeitschrift „Chemist and Druggist" in der Nummer vom 25. September an hervorragender Stelle (S. 66) hervorhebt, mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen, da die anormale Lage noch nicht einmal gestattete, den zehnten Teil dieser Aufträge auch wirklich auszuführen,

Digitized by Google

weil auch in diesen Ländern die Abhängigkeit vom deutschen Markt hindernd einwirkte. Infolgedessen hatten auch diese Länder alle Mühe, ihre eigenen, nicht allzu reichlichen Lagerbestände für sich zu reservieren, und somit die verschiedenen Ausfuhrverbote entstanden an allen Enden Unzuträglichkeiten und Verwirrung.

Die Vereinigten Staaten und Japan befanden sich in einer ähnlichen Lage wie Rußland und die Folge war, daß die Preise der Chemikalien unter der Einwirkung der ersten Kaufaufträge noch mehr in die Höhe schnellten. Amerika konnte immerhin mit seiner eigenen Produktion von Formaldehyd, Aetznatron, Chlorkalk, Natriumhyposulfat, Magnesiumsulfat, Essigsäure, Aceton, Citronensäure und Borsäure etwas Erleichterung schaffen, aber viele synthetische Chemikalien stehen heute in Amerika noch höher im Preise als in London. Einige Chemikalien, welche Rußland sehr notwendig braucht, kann es nur zu wahren Hungersnotpreisen (famine prices) erhalten, wie in einem Briefe von RUFFMANN (Chem. Ind. 1915, S. 1120) zu ersehen ist.

Eine Rußland gewidmete Sondernummer der „Times" brachte vor kurzem einen Aufsatz von VLADIMIR SAVITZKY, in dem Angaben über Rußlands Käufe von deutschen Chemikalien enthalten sind. Die Statistiken stammen von der Moskauer Handelskammer. Es stellte sich vor dem Krieg in Millionen Rubeln die Einfuhr Rußlands insgesamt und aus Deutschland wie folgt dar:

	Gesamteinfuhr	davon aus Deutschland
Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse	28,09	21,05
Farben und Farbwaren	14,97	10,71
Tannin	7,72	3,39
Pflanzliche Oele	5,76	1,94
Parfümeriewaren	4,18	2,92
Andere Chemikalien	0,45	0,28
Insgesamt	61,17	40,29.

Dieses ganze Geschäft kann nicht auf einmal auf andere Länder übergehen, wenn man auch hoffen darf, daß in normalen Zeiten die Dinge sich allmählich in diesem Sinne entwickeln. (Diese englische Auffassung der Lage ist recht bemerkenswert und steht im ausgesprochenen Gegensatz zu den unüberlegten Ausführungen der ersten Kriegsmonate.)

Der russische Handel ist praktisch für viele englische Kaufleute ein Buch mit sieben Siegeln gewesen, und man hat das ganze Absatzgebiet den räumlich weniger entfernten deutschen Firmen überlassen, die auch bereit waren, längere Kredite zu gewähren und den Käufern alle möglichen Aufklärungen über die zum Verkaufe gestellten Waren zu geben.

Jetzt aber bemüht sich Rußland, das deutsche Joch abzuwerfen, und es ist unsere Pflicht, diesem Lande alle Hilfe zu gewähren, die wir geben können. Die obige Tabelle zeigt den großen Anteil Deutschlands an der Versorgung des russischen Marktes mit Chemikalien. Besonders bemerkenswert erscheint die deutsche Farbeneinfuhr, die mehr als 75 pCt. der gesamten Einfuhr ausmacht. Erklärt wird diese Tatsache damit, daß die überwiegende Zahl der Färbereien und Farbstoffabriken Rußlands in deutschen Händen sind oder waren.

Da Rußland andererseits selbst eine große und leistungsfähige Industrie der Soda, der Schwefelsäure und anderer Mineralsäuren besitzt, so ist der deutsche Einfluß auf dem Gebiet der chemischen Großindustrie sehr gering. So hat die Einfuhr von Soda und Bicarbonat nach Rußland fast ganz aufgehört. Man schätzt den Wert der russischen Produktion von Produkten der deutschen Großindustrie auf etwa 150 Millionen Rubel. An dem Absatz derartiger Produkte von England nach Rußland dürfte sich jedenfalls auch späterhin wenig ändern, dagegen erwarten manche Kreise einen Aufschwung des Exports an chemischen Präparaten und pharmazeutisch-medizinischen Produkten, für die Rußland der englischen Industrie als ein dankbares Feld erscheint, wenn es dem englischen Fabrikanten gelingt, sich den russischen Bedürfnissen anzupassen."

Es ist interessant, wie selbstbewußt durch immer wiederholte und auf die derzeitige Stimmung geschickt berechnete Aufsätze man in England versucht, den Handelskrieg jetzt und in Zukunft erfolgreich zu gestalten. Um so notwendiger erscheint es für die deutsche Industrie, auch jetzt im Kriege ihr wirtschaftliches Rüstzeug für den zukünftigen Frieden unversehrt und bereit zu halten, um die zeitweise unterbrochenen Beziehungen so bald als möglich wieder aufnehmen zu können.

H. G. [B. 7798.]

Ueber die Anwendung und Bedeutung künstlicher Gerbstoffe.

Von

Professor Dr. **Johannes Paeßler.**

In den letzten Jahren hat sich eine Reihe von Chemikern mit der Frage der Erforschung der Konstitution der pflanzlichen Gerbstoffe befaßt. Während alle diese Arbeiten diese wichtige Frage ihrer Lösung nicht näher bringen konnten, gelang es K. FREUDENBERG und E. FISCHER in hervorragender Weise, zum ersten Male synthetisch einen Körper, nämlich die Penta-Galloyl-Glykose aufzubauen, die in den meisten ihrer Eigenschaften dem Galläpfeltannin vollständig gleicht, so daß durch diese Arbeit die Konstitution des Tannins wohl tatsächlich als festgestellt angenommen werden kann. Die grundlegenden Untersuchungen hierüber, die als ein Markstein in der Chemie der Gerbstoffe anzusprechen sind, sind in der Arbeit „Ueber das Tannin und die Synthese ähnlicher Stoffe" (Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft 1912, S. 915 und 2709) niedergelegt.

Dieser bedeutsame Erfolg war jedoch nur von wissenschaftlichem Werte, da einmal das Tannin als einfachster Gerbstoff sich in seiner

Digitized by Google

molekularen Zusammensetzung und gerberischen Wirkung von den in der Lederindustrie angewandten, aus dem pflanzlichen Reiche stammenden Gerbstoffen wesentlich unterscheidet. Ferner würde die technische Herstellung des genannten Gerbstoffes, die nur wieder mit Hilfe eines natürlichen pflanzlichen Stoffes, der Gallussäure, erfolgen könnte, derart hohe Kosten verursachen, daß er mit den pflanzlichen Gerbstoffen niemals in Wettbewerb treten könnte. Es ist hierbei nämlich zu berücksichtigen, daß von den üblichen Gerbemitteln *unter normalen Verhältnissen* 1 kg Gerbstoff 0,35—1,05 M. kostet, während es bei dem heutigen Stande der Technik als völlig ausgeschlossen bezeichnet werden muß, die oben erwähnten Stoffe auch nur annähernd für einen derartig niedrigen Preis herzustellen.

Diese rein wissenschaftlichen Untersuchungen von FREUDENBERG und FISCHER sind unter dem theoretischen Gesichtspunkte ausgeführt worden, die natürlichen Gerbstoffe in einer ihrer Konstitution entsprechenden Weise durch die chemische Synthese aufzubauen. Ein anderer Weg zur Darstellung synthetischer Gerbstoffe besteht darin, daß man zu Körpern zu gelangen sucht, die in ihren *wesentlichen* Eigenschaften das Verhalten der natürlichen Gerbstoffe zeigen, ohne daß sie jedoch mit diesen in ihrer chemischen Zusammensetzung vollständig übereinstimmen. Es ist das große Verdienst STIASNYS, diesen zweiten Weg als erster mit großem praktischen Erfolg beschritten zu haben und so zu Körpern gelangt zu sein, die, wenn auch nicht in ihrer Konstitution, so doch ihren ganzen Eigenschaften nach, insbesondere in rein gerberischer Beziehung, als Stoffe anzusprechen sind, die den natürlichen Gerbstoffen sehr nahe stehen. STIASNY stellte als erster wasser*lösliche* Kondensationsprodukte von wertvollen gerbenden Eigenschaften aus Phenolen, Formaldehyd und Schwefelsäure bzw. aus Phenolsulfosäuren und Formaldehyd dar, was umso bemerkenswerter war, als man bei der Kondensation derartiger Stoffe bisher im wesentlichen wasser*unlösliche* bzw. harzartige Körper, die, wie z. B. der Bakelit, in der Industrie der künstlichen Harze von Bedeutung geworden sind, oder z. B. Phenolalkohole erhalten hatte, die aber keinerlei gerbende Eigenschaften und kein gerbstoffähnliches Verhalten zeigen. Das von STIASNY angewandte Kondensationsverfahren unterscheidet sich von den bekannten im wesentlichen dadurch, daß er, zur Vermeidung der Bildung wasserunlöslicher Körper, ganz bestimmte, *milde* Kondensationsbedingungen wählte, und er erhielt auf ein derartiges Verfahren zur Darstellung solcher künstlicher Gerbstoffe das D. R. P. 262 558, dessen Anspruch 1 lautet:

„Verfahren zur Darstellung gerbender Stoffe, dadurch gekennzeichnet, daß Phenole oder Phenolsulfosäuren oder Gemische von Phenolen und Phenolsulfosäuren mit Formaldehyd bzw. formaldehydentwickelnden Stoffen und Schwefelsäure bzw. substituierten Schwefelsäuren in solchen Mengen solange und unter derartig milden Bedingungen, insbesondere unter Vermeidung allzu lebhafter Wärmeentwicklung, zur Reaktion gebracht werden, daß ganz oder doch im wesentlichen im Wasser lösliche Produkte erhalten werden."

Nach einem in der Patentschrift aufgeführten Beispiel wird bei der Herstellung etwa in folgender Weise verfahren: Phenol oder Kresol wird mit der gleichen Menge konzentrierter Schwefelsäure gemischt und gegebenenfalls auf 100—120° C erhitzt. Nach Abkühlen des Gemisches auf etwa 30° C unter allmählichem Zusatze von etwas Wasser wird langsam Formaldehydlösung zugegeben, wobei dafür Sorge zu tragen ist, daß eine beträchtliche Wärmesteigerung unterbleibt. Man erhält so eine farblose, zähflüssige Masse, die in kaltem Wasser löslich ist und deren Lösung als Gerbrühe verwendbar ist.

Diese Stoffe, die von STIASNY mit der allgemeinen Bezeichnung „Synthane" belegt wurden, und von denen ein Vertreter bereits seit längerer Zeit von der BADISCHEN ANILIN UND SODA-FABRIK in *Ludwigshafen a. Rhein* unter dem Namen „*Neradol D*" in den Handel gebracht wird, sind somit als Formaldehydkondensationsprodukte sulfonierter Phenole aufzufassen und stellen die ersten synthetischen Gerbstoffe dar, die für eine praktische Verwendung in Frage gekommen sind.

Es sei bei dieser Gelegenheit noch darauf hingewiesen, daß es auch schon vor diesen Arbeiten STIASNYS nicht an Versuchen gefehlt hat, einfachere Körper mit gerbenden Eigenschaften herzustellen, aber ein praktischer Erfolg war diesen Bemühungen nicht beschieden. So versuchte SCHIFF (vergl. Annalen Bd. 17 S. 173) auf Grund der Auffassung, daß das Tannin ein Anhydrid der Gallussäure sei, derartige entsprechende Anhydride aus einfacheren Verbindungen, insbesondere aus Sulfosäuren herzustellen, indem er Phosphoroxychlorid auf Phenolsulfosäure einwirken ließ. Die Körper, die er hierbei erhielt, zeigten zwar in einigen Reaktionen Uebereinstimmung mit den pflanzlichen Gerbstoffen, aber bei der Einwirkung auf tierische Häute wurden diese „in eine Art Leder" verwandelt, die beim Trocknen brüchig wurde. Diese Körper waren daher als Gerbstoffe unbrauchbar.

WEINSCHENK hat in dem D. R. P. 184 4 ein Gerbverfahren beschrieben, das in einem Behandeln der Häute mit Formaldehyd und α- oder β-Naphthol besteht, von dem aber nicht bekannt geworden ist, daß es in Gerbereien betrieben mit Erfolg angewandt wird.

Demgegenüber hat mit der Erfindung und Herstellung des Neradols D die bisher ungelöste Frage der Erzeugung künstlicher Gerbstoffe eine technisch verwertbare Lösung gefunden, und es ist vorauszusehen, daß hierdurch die Technik der Gerberei in ähnlicher Weise beeinflußt wird, wie es bei Einführung der künstlichen Farbstoffe hinsichtlich der Färberei war, zumal die Weiterbearbeitung

Digitized by Google

dieses Gebiets, das STIASNY mit so großem Erfolge beschritten hat, und die Einführung dieser künstlichen Gerbstoffe in den Händen eines so bedeutenden Unternehmens, wie der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK, liegt, daß diese Angelegenheit mit den zu ihrer Verfügung stehenden bedeutenden Kräften und Mitteln weiter verfolgt.

Es sei hier auf einige, das gleiche Gebiet betreffende Patente hingewiesen, die dieser Firma neuerdings erteilt worden sind, nämlich D. R. P. 260379, 265415, 266139, 280233, 281484, 282850.

Ebenso haben sich in den letzten Jahren andere Forscher und Unternehmungen mit der Frage der Erzeugung künstlicher Gerbstoffe befaßt; so sind Dr. RÖHM hierauf die beiden D. R. P. 265855 und 265915 erteilt worden, und ferner beziehen sich mehrere Patentanmeldungen auf den gleichen Gegenstand.

Das Neradol D sowie auch die anderen nach den oben erwähnten Verfahren darstellbaren Stoffe sind bei ihrer Herstellung auf Phenole bzw. Kresole als Ausgangsstoffe angewiesen, und da diese, ebenso wie natürliche Gerbstoffe, phenolische Hydroxylgruppen enthalten, so war es bisher die herrschende Meinung, daß alle Stoffe, die Gerbstoffeigenschaften aufweisen, phenolische Hydroxylgruppen enthalten müßten. OTTO SCHMIDT in der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK zu Ludwigshafen stellte jedoch auch synthetische Gerbstoffe her, die frei von Hydroxylgruppen sind, und man ist daher bei ihrer Herstellung keineswegs auf Phenole bzw. Kresole usw. als Ausgangsstoffe angewiesen. Auch derartige Körper werden von der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh. hergestellt, und neuerdings wird ein solcher unter dem Namen *Neradol ND* in den Handel gebracht. Gerade mit Rücksicht auf die jetzigen Verhältnisse, wo die Vorräte an Phenolen und Kresolen in erster Linie Heereszwecken dienen müssen (vergl. Aufsatz von Dr. RASCHIG in der Zeschr. f. angew. Chemie 1915, S. 409) und daher von der Heeresverwaltung beschlagnahmt sind, ist die Herstellung von diesen, nicht von Phenolen bzw. Kresolen ausgehenden Körpern von großer Bedeutung. Wie in folgendem gezeigt wird, stimmt das Neradol ND im wesentlichen in seinen gerberischen Eigenschaften usw. mit Neradol D überein und hat sogar in mancher Beziehung nicht unwichtige Vorteile vor diesem, so daß auch dieser Stoff berufen erscheint, neben dem älteren Neradol D sich einen ehrenvollen und dauernden Platz in der Gerberei zu erobern.

Im folgenden sei die Anwendung dieser Stoffe des näheren beschrieben, wobei mit dem älteren Neradol D begonnen werden soll.

Das Neradol D ist eine dickflüssige Masse von 36° Bé, die in ihrem Aussehen den pflanzlichen Gerbstoffauszügen ähnelt, sich von diesen durch den Geruch unterscheidet. Dieser erinnert etwas an Phenolgeruch, ist jedoch schwächer als dieser. Es ist von schwachsaurer Reaktion und mischt sich mit Wasser in jedem Verhältnisse, wobei eine je nach der Stärke mehr oder weniger stark bräunlich gefärbte, klare semikolloide Lösung erhalten wird. Diese Lösungen geben mit Leimlösung und Bleisalzen Fällungen, in gleicher Weise wie die Lösungen der natürlichen pflanzlichen Gerbstoffe. Ebenso wie diese führen sie tierische Haut in ein brauchbares Leder über. Auch liefern sie, sowie die damit gegerbten Leder bei Behandlung mit Eisensalzen die für pflanzlich gegerbte Leder bezeichnende tiefblauschwarze Farbe. Hervorzuheben ist ferner, daß die Lösungen von Neradol D bei dem Verfahren der Prüfung mit salzsaurem Anilin (PROCTER-HIRSTsche Reaktion) Fällungen, also die Ligninreaktion geben, obwohl das Neradol D überhaupt keine ligninhaltigen Stoffe enthält. Prof. STIASNY hat demgegenüber zur Unterscheidung von Neradol D und Sulfitcellulose und zum Nachweise der letzteren im Gemisch mit Neradol D eine Reaktion ausgearbeitet, die im Collegium 1913, S. 144, veröffentlicht ist.

Der Wassergehalt des Neradols D beträgt etwa 36 pCt., der Gehalt an Mineralstoffen etwa 17—18 pCt. Unlösliche Stoffe sind nicht vorhanden. Wird das Neradol D nach dem üblichen Hautpulverfilterverfahren untersucht, so wird ein Gerbstoffgehalt von etwa 30 pCt. gefunden.

Ist ein Leder ausschließlich mit Neradol D, also unter vollständigem Ausschluß natürlicher pflanzlicher Gerbstoffe gegerbt worden, so hat es eine fast reinweiße Farbe, die noch heller ist als die eines Leders, das mit einem reinen Sumach gegerbt ist. In dieser Beziehung wird das Neradol D von keinem natürlichen Gerbstoff erreicht. Diese helle Lederfarbe nimmt im Gegensatz zu dem mit Sumach gegerbten Leder, das unter dem Einfluß des Lichtes, selbst bei längerer Einwirkung keine in Betracht kommende Aenderung der Farbe zeigt, eine gelbliche Farbe an. Das Gefüge eines derartigen Leders ist langfasrig und zähe; es fehlt aber dem Neradol D die füllende Wirkung, die den natürlichen Gerbstoffen zukommt. Aus diesem Grunde wird die ausschließliche Neradol-D-Gerbung nur für gewisse Fälle, namentlich bei leichten Ledersorten und in solchen Fällen in Frage kommen, wo auf die füllende Wirkung kein Gewicht gelegt wird. Wünscht man jedoch eine hinreichende Füllung und vor allen Dingen die Erzielung eines hohen Gewichts, so kann die reine Neradol-D-Gerbung nicht in Anwendung kommen. In solchen Fällen wird das Neradol D nur anteilig verwendet werden, und zwar entweder zur Vorgerbung, während die eigentliche Gerbung mit den natürlichen Gerbstoffen vorgenommen wird, oder gemeinschaftlich mit den Auszügen von pflanzlichen Gerbstoffen. In *reiner* Neradol-D-Gerbung wird man also, wie schon erwähnt, nur leichte Leder, wie leichte Schaf- und Ziegenfelle, z. B. für Hutfutter, ferner Schafspalte u. dgl. gerben. Die Gerbung der-

Digitized by Google

artiger Leder ist sehr einfach und unterscheidet sich in der Arbeitsweise nicht von dem üblichen Gerbverfahren, wie es unter Anwendung von Sumachauszug für derartige Leder gehandhabt wird. Solche neradol-D-garen Leder erfordern keine besondere Fettung und sind trotzdem schön weich; vor allen Dingen überrascht die weiße Farbe. Soll Leder, das mit Neradol D gegerbt ist, gefettet werden, so ist darauf zu achten, daß hierfür keine alkalische Fettbrühe verwendet wird, weil das Alkali lösend auf das vom Leder gebundene Neradol D wirkt und infolgedessen eine teilweise Entgerbung stattfindet. Aus diesem Grunde sind zum Fetten, das am besten durch Walken in einer dünnen Fettbrühe im Faß vorgenommen wird, neutrale oder schwach saure Fettbrühen zu benutzen. Neradol-D-gare Leder können in der üblichen Weise zugerichtet, bei richtiger Auswahl der Farbstoffe auch gefärbt werden. Bei schweren Schaf- und Ziegenfellen empfiehlt es sich, das Neradol D in Verbindung mit pflanzlichen Gerbstoffauszügen, z. B. mit Quebrachoauszug, anzuwenden. Man hat hierbei Erfolge erzielt, wenn die für die Gerbung vorbereiteten Felle zunächst mit Neradol D im Faß vorgegerbt (auf 100 kg Blöße etwa 3 kg Neradol D) und dann mit einer starken Brühe ausgegerbt werden, bei deren Herstellung Quebrachoauszug und Neradol D im Verhältnis 2:1 zur Anwendung kommen. Die Gerbung geht bei Benutzung von Neradol D sehr schnell von statten. Der Quebrachoauszug läßt sich ebenfalls mit gutem Erfolge durch andere pflanzliche Gerbstoffauszüge ersetzen.

Von noch größerer Wichtigkeit ist die Verwendung des Neradol D gemeinschaftlich mit den gebräuchlichen pflanzlichen Gerbemitteln *in der Schwerlederindustrie, weil hierdurch nicht nur eine beträchtliche Streckung der pflanzlichen Gerbemittel, sondern auch eine Verkürzung der sonst sehr langen Gerbdauer stattfindet.* Außerdem soll das auf diese Weise hergestellte Leder von besonderer Zähigkeit sein und in dieser Beziehung das ohne Mitverwendung von Neradol D gegerbte Leder noch übertreffen. Man hat auf diese Weise sehr gute Erfolge bei der Herstellung von Sohlleder, Vacheleder (Halbsohlleder), Riemenleder, Sattlerleder u. dgl. erzielt. Es wird hierbei das Neradol D entweder zum Angerben unter anschließender Gerbung mit pflanzlichen Gerbemitteln oder mit diesen gleichzeitig angewandt. Im ersten Fall werden die vorher gut entkalkten Blößen (das sind die für die Gerbung vorbereiteten Häute) etwa 12—24 Stunden in eine 1—2° Be starke Auflösung von Neradol D in Wasser (auf 1000 l Wasser etwa 25—50 kg Neradol D) eingehängt, wodurch eine gute Angerbung erreicht wird. Die in dieser Weise vorgegerbten Blößen werden hierauf in der sonst in der Gerberei üblichen Weise in einem aus pflanzlichen Gerbemitteln hergestellten Farbengang weiter gegerbt. Man hat, abgesehen von der lichten Farbe, die derartig vorgegerbte Leder annehmen, beobachtet, daß die mit Neradol D angegerbten Blößen im Farbengang den Gerbstoff viel schneller und in größerer Menge aufnehmen, als es bei den bisher ohne Neradol D-Angerbung eingebrachten Blößen der Fall war. Während man sonst zur Vermeidung des Narbenziehens und des Totgerbens in der Stärke der aufeinanderfolgenden Brühen des Farbenganges nur allmählich in die Höhe gehen darf, braucht man bei der Vorbehandlung mit Neradol D in dieser Beziehung nicht so ängstlich zu sein und kann von Anfang an schon stärkere Brühen verwenden und auch schneller in der Brühenstärke hinaufgehen. Alle diese Vorteile bringen auch eine Verkürzung der Gerbdauer, also einen weiteren Vorteil mit sich. Die mit Neradol D vorgegerbten Häute können entweder in den Brühen zu Ende gegerbt oder, wenn Grubengerbung verlangt wird, nach der der Vorgerbung sich anschließenden Gerbung im Farbengang schließlich in bekannter Weise mit pflanzlichen Gerbemitteln in Gruben versetzt und auf diese Art zu Ende gegerbt werden. Wenn das Neradol D in der angegebenen Weise getrennt von den natürlichen Gerbemitteln angewandt wird, kann dieses Neradol D-Bad längere Zeit benutzt werden; es ist nur notwendig, daß vor dem Einziehen des nächsten Postens Häute das Neradol D-Bad durch Zugabe von Neradol D wieder auf die ursprüngliche Stärke gebracht wird, weil durch die Neradolaufnahme der Häute die Stärke des Bades abnimmt; diese dem Bad entzogene Menge muß natürlich ersetzt werden. Ferner ist darauf zu achten, daß die Blößen vor dem Einziehen in das Neradolbad genügend entkalkt worden sind, d. h. der von der Vorbereitung für die Enthaarung in den Blößen vorhandene Kalk entfernt worden ist. Ist dies nicht der Fall, so wird der zurückgebliebene Kalk von den sauer reagierenden Verbindungen des Neradol D gebunden, und das Neradolbad wird schließlich neutral oder sogar alkalisch. In einer solchen Lösung wird aber, wie dies auch bei den pflanzlichen Gerbstoffen der Fall ist, keine Gerbung mehr bewirkt.

Die andere Anwendungsweise des Neradol D besteht darin, daß das Neradol D dem üblichen Farbengang, bei Sohlleder nach beendeter Schwellung, also erst nach den eigentlichen Schwellfarben, zugesetzt wird, wobei man auf 100 kg Blöße jeder weiteren Farbe etwa 0,25 bis 0,5 kg Neradol D zusetzt. Die sich hieran anschließende Ausgerbung kann entweder in der Grube oder bei Faßgerbung im Walkfaß erfolgen. In letzterem Fall verstärkt man die Faßbrühe mit Neradol D. Da dieses die Eigenschaft hat, das Leder etwas weich zu machen, so darf man in solchen Fällen, wo, wie z. B. bei Sohlleder, nicht Weichheit, sondern Festigkeit gewünscht wird, in der Neradolmenge nicht zu weit hinaufgehen, und zwar bei Unterleder auf 100 kg Blöße nicht über 5 kg (einschließlich der im Farbengang angewandten Menge). In andern Fällen, wo eine größere Weichheit der betreffenden Leder wünschenswert ist, kann dies durch Verwen-

Digitized by Google

dung von größeren Mengen von Neradol D erreicht werden. Die Farbe, die die Leder bei Vorgerbung mit Neradol D oder bei der gemeinschaftlich mit pflanzlichen Gerbemitteln vorgenommenen Gerbung annehmen, ist immer wesentlich heller, als wenn kein Neradol D verwendet worden ist, es wird also bei Benutzung von Neradol D in irgendwelcher Form eine viel günstigere Lederfarbe erhalten.

Das Neradol D kann ferner wegen seiner bleichenden Eigenschaften ohne weiteres als Bleichmittel für solche pflanzlich gegerbten Leder verwendet werden, deren Farbe zu dunkel ist und infolgedessen nicht befriedigt. In diesen Fällen läßt man der eigentlichen Gerbung, die zu einer zu dunklen Farbe führt, eine Vorgerbung mit Neradol D in der bereits beschriebenen Weise vorausgehen, oder man nimmt das Bleichen nach erfolgter Gerbung vor, indem die zu bleichenden Leder in eine etwa 2° Bé starke Lösung von Neradol D (etwa 50 kg Neradol D auf 1000 l Wasser) auf einige Stunden eingehängt werden, oder dadurch, daß man sie im Walkfaß zwei bis drei Stunden mit 3—5 pCt. Neradol D (auf das Ledergewicht berechnet), das in der zum Walken erforderlichen Wassermenge gelöst ist, walkt oder daß man sie mit einer etwa 4° Bé starken Lösung von Neradol D (hierzu ist etwa 1 kg Neradol D auf 10 l Wasser erforderlich) ausbürstet und dann mit warmem Wasser nachbürstet. Bei diesen Behandlungsweisen ist die Bleichwirkung im allgemeinen stärker als bei der Vorgerbung mit Neradol D.

Es ist ferner die Beobachtung gemacht worden, daß das Neradol D lösend auf die schwerlöslichen Gerbstoffe der pflanzlichen Gerbemittel wirkt. Diese Gerbemittel enthalten einen Teil des Gerbstoffes in schwerlöslicher Form, so daß die durch Auslaugen dieser Gerbemittel oder durch Auflösen von pflanzlichen Gerbstoffauszügen in der Hitze hergestellten Brühen beim Abkühlen mitunter ganz bedeutende Mengen von schwerlöslichem Gerbstoff abscheiden, der für die Gerbung verloren ist und außerdem die Gerbung hemmt, welche Eigenschaften dem Gerber sehr unerwünscht sind. In besonders starkem Maße tritt dies bei den Quebrachoauszügen auf. Es bestehen zwar Verfahren, durch die dieser schwerlösliche Gerbstoff in eine leichtlösliche Form übergeführt werden kann. Nach diesen Verfahren, bei denen die Auszüge mit Alkalisulfiten oder Bisulfiten in der Hitze unter erhöhtem Druck oder unter gewöhnlichem Drucke behandelt werden, erhält man die sogenannten kaltlöslichen Gerbstoffauszüge, bei denen jedoch meist eine tiefgreifende chemische Aenderung des Gerbstoffmoleküls stattgefunden hat. Sie haben zwar den Vorteil der Kaltlöslichkeit, aber den Nachteil, daß sie ein geringeres Ledergewicht ergeben, sodaß ihr Anwendungsgebiet beschränkt ist. Es ist nun festgestellt worden, daß man Gerbstoffauszüge, die schwerlöslichen Gerbstoff in größerer Menge enthalten, in leichtlösliche Form umwandeln kann, wenn man sie mit Neradol D behandelt. Hierin liegt ein wesentlicher Vorteil, da man auf diese Weise die schwerlöslichen Anteile der Gerbstoffauszüge, besonders des Quebrachoauszuges, die sonst zum größten Teile verloren gehen und außerdem noch störend wirken, größtenteils nutzbar machen kann, ohne daß in anderer Weise wieder schädliche Sulfitierungsprodukte in die Gerbstoffauszüge hineinkommen; außerdem geht hierbei noch eine erhebliche Aufhellung des Gerbstoffauszuges nebenher.

Was die Marke Neradol ND anlangt, so stellt dieses eine mehr dünnflüssige Brühe dar, die ebenfalls im Aussehen pflanzlichen Gerbstoffauszügen ähnelt. Es ist von schwachsaurer Reaktion und mischt sich mit Wasser in jedem Verhältnis. Ferner enthält es keine Spur von freier Schwefelsäure, und da in ihm kein Natriumsulfat (Glaubersalz) enthalten ist, so ist es spezifisch sehr leicht und hinterläßt keinen Bodensatz. Die übrigen Eigenschaften sind im wesentlichen die gleichen, wie bei Neradol D.

Bezüglich der Anwendungsart dieses Stoffes gilt alles, was oben bereits für Neradol D ausgeführt worden ist in gleicher Weise. Auch der Gerbwert beider Produkte ist derselbe, insofern als z. B. eine Lösung von 30 kg Neradol ND in 1000 l Wasser (etwa 0,4° Bé) trotz ihres niedrigeren spezifischen Gewichts genau dieselbe Gerbkraft hat wie eine Lösung von 30 kg Neradol D in 1000 l Wasser (etwa 1° Bé).

Was die Gerbwirkung anlangt, so erhalten die Leder einen etwas besseren Stand und volleren Griff als bei Neradol-D-Mitverwendung, was für viele Ledersorten sehr willkommen sein wird; ein Zuweichwerden der Leder ist also auch bei Mitverwendung von größeren Mengen Neradol ND, als sie in den vorhergehenden, für Neradol D beschriebenen Anwendungsweisen angegeben sind, nicht zu befürchten. Andererseits ist dementsprechend für die im übrigen seltenere *reine* Neradolgerbung auf *leichteren* Ledersorten, die erforderlichenfalls auch ohne Fettung möglichst weichen Griff haben sollen, also z. B. auf leichten Schaf-, Ziegen- oder Kalbfellen, die Anwendung von Neradol ND weniger empfehlenswert. Mit dieser einzigen Ausnahme wird also mit Neradol ND in allen übrigen Fällen, besonders bei allen Militärledern, schweren Unterledern usw. nach den oben beschriebenen Anwendungsweisen ein Leder erhalten, das allen Anforderungen, die man zu stellen gewohnt ist, in vollem Maße gerecht wird. Es kann also Neradol ND in allen diesen Fällen mit gleichem Erfolg auch an Stelle von Neradol D verwendet werden, was vor allem mit Rücksicht auf die jetzige Zeit von größter Bedeutung ist, da uns, nach den mir erteilten Auskünften, die zur Darstellung des Neradol ND nötigen Ausgangsstoffe, im Gegensatz zu den für die Darstellung von Neradol D erforderlichen Körpern, zurzeit in genügenden Mengen zur Verfügung stehen.

Digitized by Google

Auch zum Bleichen von Leder und zum Löslichmachen der schwerlöslichen Bestandteile der pflanzlichen Gerbemittel ist Neradol ND in gleicher Weise wie Neradol D geeignet.

In Friedenszeiten war der Preis der Neradolgerbstoffe zwar höher als der von pflanzlichen Gerbstoffauszügen von gleichem Gerbstoffgehalt; aber der Preisunterschied wurde durch die sonstigen Vorteile, die die Verwendung dieser Erzeugnisse mit sich bringt, wieder ausgeglichen. Die Vorteile bestehen, um sie nochmals aufzuführen, darin, daß das Leder eine günstigere Farbe hat und daß die Gerbdauer abgekürzt wird, ohne daß die Zähigkeit leidet. In der jetzigen Zeit des Krieges ist zwar der Preis des Neradol D und ND naturgemäß etwas gestiegen, bei weitem aber nicht in dem Maße wie der der pflanzlichen Gerbemittel und Gerbstoffauszüge, so daß die Verwendung dieser Neradolgerbstoffe mit dem weiteren Vorteil der Ersparnis an Kosten für die Gerbung verbunden ist. *Da wir hinsichtlich der Beschaffung der Rohstoffe für die Gewinnung der Neradolgerbstoffe vom Ausland unabhängig sind, so ist die Verwendung dieser künstlichen Gerbstoffe in der jetzigen Zeit der Gerbstoffknappheit von großer Bedeutung. Sie sollte viel allgemeiner vorgenommen werden, um vor allen Dingen auf diese Weise eine Streckung der verfügbaren Mengen von pflanzlichen Gerbemitteln zu erreichen; denn bei Mitverwendung von Neradol ND oder D wird eine bedeutende Ersparnis an pflanzlichem Gerbstoff erzielt.*

Tatsache ist, daß Neradol D und ND in vielen gerberischen Betrieben schon einige Zeit regelmäßig mit gutem Erfolge benutzt werden und daß man dort, wo sie in sachgemäßer Weise angewendet werden, nur gute Erfahrungen gemacht hat. Es ist anzunehmen, daß diese künstlichen Gerbstoffe, besonders unter den gegenwärtigen Verhältnissen, sich immer mehr in die Lederindustrie einführen und sich daselbst einen dauernden Platz bewahren werden.

Es sei hier auch bemerkt, daß in der Fachpresse anfangs, aber nur ganz vereinzelt, Stimmen laut geworden sind, die sich ungünstig über die Wirkung des Neradol D ausgesprochen haben. Diese abweisenden Urteile stammten jedoch aus Kreisen, deren Interessen durch die Einführung eines künstlichen Gerbstoffes bedroht wurden. Da außerdem die hierbei gegen das Neradol D erhobenen Einwände inzwischen von unparteiischen Fachleuten entkräftet worden sind, so ist den abfälligen Urteilen keinerlei Bedeutung beizumessen.

Wenn auch nicht zu erwarten ist, daß die künstlichen Gerbstoffe binnen kurzem die pflanzlichen Gerbemittel aus der Gerberei verdrängen werden, so ist doch vorauszusehen, daß sie sich einen dauernden Platz verschaffen werden, und daß sie mit den weiteren Fortschritten der Wissenschaft auf diesem Gebiete sicherlich imstande sein werden, wenigstens einen Teil des pflanzlichen Gerbstoffes zu ersetzen. Es ist dies in vaterländisch-wirtschaftlicher Beziehung von großer Bedeutung, weil wir jetzt den größten Teil des Gerbstoffbedarfs aus dem Ausland einführen müssen und durch Herstellung künstlicher Gerbstoffe aus inländischen Erzeugnissen unabhängig vom Auslande werden.

[A. 3146.]

Neue Apparate.

Von

Dr. F. **Meyer**, Uerdingen.

1. *Bihn-Jones automatischer Drucktopf.*

Der unter diesem Namen von THE SCHUTTE & KOERTING COMPANY in Philadelphia, Pa, U. S.-Am., in den Handel gebrachte Apparat zum Heben und Fördern von Schwefelsäure und andern Flüssigkeiten wird in dem am 15. November 1915 erschienenen Heft 14 der amerikanischen Zeitschrift Metallurgical and Chemical Engineering, wie folgt, beschrieben: Der Apparat besteht aus einem Rückschlag-

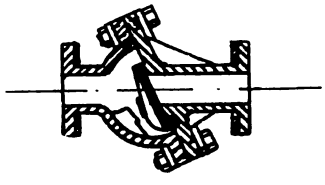


Fig. 1.

ventil (Fig. 1), das in wagerechte, senkrechte oder schräge Leitungen eingebaut werden kann, und einem Luftregulator (Fig. 2 und 3),

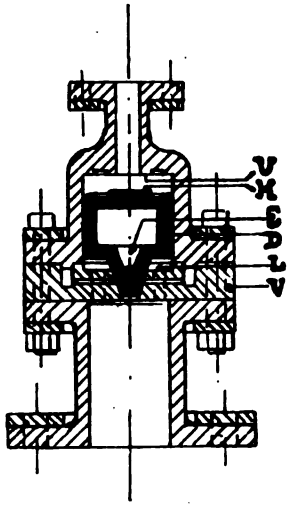


Fig. 2.

welcher die Luftzu- und -ableitung öffnet und schließt. Fig. 4 gibt eine Ansicht von einem mit den beiden Ventilen ausgerüsteten Drucktopf in Verbindung mit einem Vorratsbehälter,

Digitized by Google

in dem sich die zu hebende Flüssigkeit befindet. Die Arbeitsweise ist die folgende:

Die in *A* befindliche Flüssigkeit fließt in einer durch das Bodenventil *B* regelbaren Menge durch das Rückschlagventil *C* in den

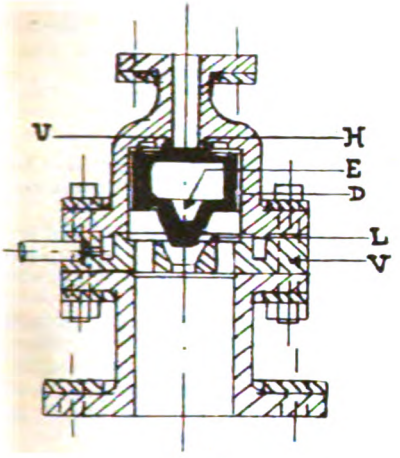


Fig. 3.

Drucktopf *J*, bis sie den Konus *E* (Fig. 2) des Schwimmerventils *D* im Luftregulator *F* erreicht und dieses anhebt. Dadurch werden die im unteren Sitz *L* des Ventilkörpers *V* mündenden Eintrittsöffnungen für Druckluft frei, die beim Einströmen das Schwimmerventil gegen seinen oberen Sitz *U* drückt (Fig. 3) und dadurch die Leitung *I* für den Luftaustritt schließt. Der von der Druckluft

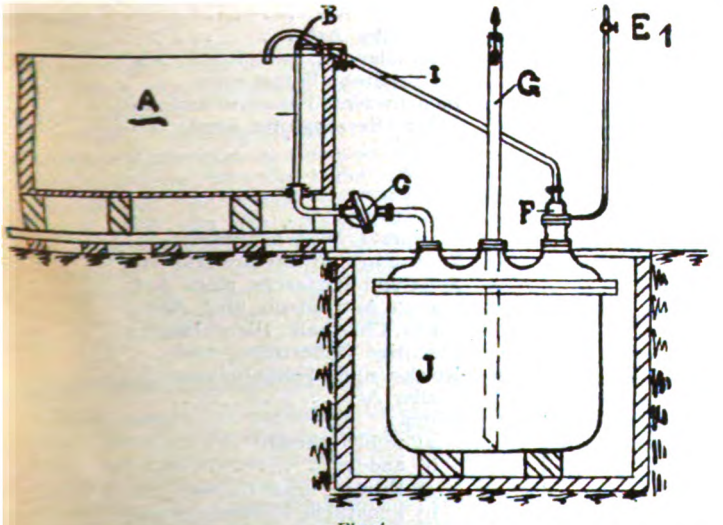


Fig. 4.

auf die Oberfläche der Flüssigkeit ausgeübte Druck schließt das Rückschlagventil *C* und drückt die Flüssigkeit nach ihrem Bestimmungsort durch das Steigrohr *G*, bis der Flüssigkeitsspiegel die untere Oeffnung dieses Rohres erreicht hat, worauf die Druckluft mit dem Rest der Flüssigkeit daraus entweicht.

Infolge des hierdurch in dem Drucktopf verursachten Druckabfalls fällt das Schwimmerventil *D* auf den unteren Sitz *L* zurück, wobei es die Druckluftleitung E_1 abschließt und gleichzeitig die Leitung *I* für den Austritt der Luft öffnet. Das Rückschlagventil *C* öffnet sich, sobald der Flüssigkeitsdruck in *A* größer wird als der Gegendruck in *J*, und der Drucktopf füllt sich aufs neue. Die Vorrichtung ist zweifellos sehr einfach im Vergleich zu andern automatischen Drucktöpfen. Die Beschreibung hebt auch hervor, daß kein Teil des Luftregulators in die Flüssigkeit eintaucht. Da jedoch zum Heben des Schwimmerventils die Flüssigkeit den Konus desselben berühren muß, ist zu befürchten, daß gelegentlich darin schwimmende Fremdkörper auf den unteren Sitz des Schwimmerventils gelangen und das automatische Arbeiten des Apparats beeinträchtigen können. Die Störung ist allerdings ohne großen Aufenthalt zu beheben, da der Luftregulator von dem Deckel des Drucktopfes und den beiden Luftleitungen leicht abgeflanscht werden kann.

2. *Wiegands Kettenvorhang vor Ofenöffnungen.*

Die einfache und anscheinend sehr zweckmäßige Vorrichtung, die in Heft 14 von Metallurgical and Chemical Engineering beschrieben wird, bezweckt, die Ofenarbeiter der chemischen, der Hütten- und besonders auch der Glasindustrie gegen strahlende Hitze zu schützen.

Sie besteht aus einem wagerechten, vor der Ofenöffnung an einer über eine Rolle geführten Kette aufgehängten Eisenstab, von dem nach Art der japanischen Perlenvorhänge Ketten eng nebeneinander herabhängen. Der Vorhang behindert nicht das Einführen der Geräte und das Arbeiten im Ofen, da er sich an jeder Stelle leicht teilt und sich selbsttätig wieder schließt. Er soll nicht nur einen wirksamen Schutz gegen strahlende Hitze gewähren, sondern auch den Austritt von Ofengasen und den Eintritt von kalter Luft in den Ofen verringern. Außerdem gestatten die Oeffnungen der Kettenglieder eine ungestörte Beobachtung des Ofeninnern, wobei der helle Schein noch abgeblendet wird. Die einfache Vorrichtung, die sich in den Vereinigten Staaten bei Kesselfeuerungen und an Glasöfen schon gut bewährt haben soll, verdient, auch bei uns zum Schutze der Ofenarbeiter versucht zu werden.

[A. 3148.]

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

AMTLICHE VERORDNUNGEN, ZOLL- UND STEUERWESEN.

Bekanntmachung über Auskunftserteilung auf Grund der Verordnung, betreffend die private Schwefelwirtschaft.

Nach einer im amtlichen Teil des Reichsanzeigers erfolgten Bekanntmachung sind gemäß § 3 der Verordnung, betreffend die private Schwefelwirtschaft vom 13. November 1915, die für die Berechnung der Umlage erforderlichen Auskünfte erstmalig bis zum 15. Januar 1916 zu erteilen. Die nach §§ 2 und 3 der Verordnung Melde- und Umlagepflichtigen haben die Zustellung von Fragebogen für die Auskunftserteilung unverzüglich bei der Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft (Berlin W 66, Mauerstraße 63/65) zu beantragen, soweit sie ihnen nicht unmittelbar zugegangen sind.

Die Umlage ist zu entrichten, soweit nicht eine Ausnahme nach § 10 der Ausführungsbestimmungen vom 14. November 1915 vorliegt,

a) von den Erzeugern von Schwefelsäure und Oleum für die in der betreffenden Rechnungsperiode verarbeiteten Mengen von Schwefel und schwefelhaltigen Rohstoffen;
b) von denjenigen Betrieben, in denen Abfallsäure abfällt, soweit sie aus dem Wirtschaftskreise des anerkannten Heeres- und Marinebedarfs heraustritt und in die private Wirtschaft übergeht, und zwar für die in der betreffenden Rechnungsperiode abfallenden Mengen;
c) von den Eigentümern von Schwefelsäure und Oleum einschließlich Abfallsäure für die mit Beginn des 16. November 1915 vorrätigen Mengen, insoweit die dem einzelnen Eigentümer gehörige Gesamtmenge 10 000 kg Schwefelinhalt nicht unterschreitet.

—*s.*— [B. 7904.]

Bekanntmachung, betreffend Wahrung der Landesverteidigungsinteressen bei der Nachsuchung von Patenten im Kriege.

Im vaterländischen Interesse muß unbedingt verhütet werden, daß Erfindungen, die auf militärisch wichtigen Gebieten liegen, oder die Sicherstellung notwendiger Wirtschaftsbedürfnisse unseres Volkes betreffen, zur Kenntnis unserer Feinde gelangen. Es wird den Beteiligten deshalb in ihrem eigenen Interesse dringend angeraten, solche Erfindungen weder durch Veräußerung noch durch Anmeldung oder sonstige Mitteilung zur Kenntnis des feindlichen oder neutralen Auslandes zu bringen. Sind den Beteiligten auf solche Erfindungen im Auslande bereits Schutzrechte erteilt, so wird von der Ausführung Abstand genommen werden müssen und auch die Ausführung durch andere tunlichst zu verhindern sein. Soweit im einzelnen Falle Zweifel bestehen, ob eine Erfindung zu den oben genannten Gebieten gehört, ist das Kriegsministerium bereit, Auskunft zu erteilen.

Im übrigen wird auf die Strafvorschriften in § 1 des Gesetzes vom 3. Juni 1914 (Reichs-Gesetzblatt, Seite 195) und des § 89 des RStrGB. hingewiesen. Nach § 1 des Gesetzes vom 3. Juni 1914 wird, wer vorsätzlich Schriften, Zeichnungen, oder andere Gegenstände, deren Geheimhaltung im Interesse der Landesverteidigung erforderlich ist, in den Besitz oder zur Kenntnis eines anderen gelangen läßt und dadurch die Sicherheit des Reiches gefährdet, mit Zuchthaus nicht unter zwei Jahren, bei mildernden Umständen mit Gefängnis nicht unter einem Jahr bestraft. Nach § 89 RStrGB wird jeder Deutsche, der vorsätzlich während eines gegen das Deutsche Reich ausgebrochenen Krieges einer feindlichen Macht Vorschub leistet oder der Kriegsmacht des Deutschen Reichs oder der Bundesgenossen derselben Nachteil zufügt, wegen Landesverrats mit Zuchthaus bis zu zehn Jahren oder mit Festungshaft von gleicher Dauer bestraft.

[B. 7927.]

Zollordnung für das von Deutschland besetzte russische Gebiet, betreffend die zur chemischen Industrie gehörigen Waren.

Bei der Einfuhr von Waren in das besetzte, der Verwaltung des Oberbefehlshabers-Ost unterstehende Gebiet Rußlands werden Zölle auf Grund einer festgesetzten Zollrolle erhoben.

Die Einfuhr darf nur über die preußischen Zollstraßen erfolgen. Die Waren sind nach den Vorschriften des deutschen Vereinszollgesetzes und den hierzu erlassenen Verwaltungsbestimmungen bei den preußischen Grenzzollämtern zur Verzollung anzumelden und zur Abfertigung zu stellen.

Die Gewichtszölle werden vom Rohgewicht erhoben bei allen Waren, für die der Zoll 10 M. pro Doppelzentner nicht übersteigt.

Zollrolle.

Nr.	Warenbezeichnung	Maßstab	Zollsatz Einheitssatz Mark
15	Zucker, Honig, Kunsthonig .	dz	24
22	Essig aller Art:		
	a) in Fässern	„	16
	b) in Flaschen	„	40
23	Mineralwässer aller Art . . .	„	4
24	Kochsalz	„	16
27	Butter und Margarine . . .	„	20
31	Ruß aller Art	„	10
32	Leim aller Art	„	16
34	Fette aller Art, auch fette Oele, Oelsäuren, Fettsäuren . . .	„	10
35	Bienenwachs, Paraffin und andere Kerzenstoffe sowie Vaselin	„	10
36	Lichte	„	24
45	Glühkörper	„	100
46	Kohlenstifte	„	30
57	Schmieröl, Wagenschmiere . .	„	10
59	Weinstein und Brechweinstein	„	6
60	Soda und Pottasche aller Art, auch Aetznatron und Aetzkali, Chlorkalk, Bleichlaugen	„	4
61	Flüchtige (ätherische) Oele . .	„	80
62	Riech- und Schönheitsmittel aller Art	„	400
63	Seifen:		
	a) wohlriechende	„	80
	b) andere	„	10
64	a) Firnisse und Lacke . .	„	24
	b) künstliche Farbstoffe und Indigo	„	10
	c) Farben, zubereitet, und Tinten	„	20
65	Zündhölzer aller Art	„	40.

—*s.*— [B. 7910.

Neue Ausfuhrverbote.

Deutschland. Der deutsche Reichskanzler hat zur Behebung von Zweifeln darauf aufmerksam gemacht, daß *Kaliasche* (Flugasche aus Hochöfen

Digitized by Google

unter Nr. 237 s des deutschen statistischen Warenverzeichnisses, bzw. unter Abschnitt II des deutschen Zolltarifs fällt und somit gemäß der Bekanntmachung im Reichsanzeiger Nr. 215 vom 11. September 1915 dem Ausfuhrverbot unterliegt. Die Ausfuhr von Kaliasche ist daher nur mit Ausfuhrerlaubnis statthaft, die beim Reichsamt des Innern zu beantragen ist.

Silber. Durch Bundesratsbeschluß vom 11. Dezember 1915 wurde ein Ausfuhrverbot erlassen für Höllenstein (Höllenstein, salpetersaures Silber), gemahlen, krystallisiert oder in Stiften (aus den Nrn. 980 und 981);

Hexamethylentetramin (aus den Nrn. 1028 und 1048);

Methylendisulfitformaldehyd (aus Nr. 1053);

Chromoxyd und Chromoxydhydrat, auch in Farbstoffen; Chromrückstände aus chemischen Fabriken (Nr. 1105, aus den Nrn. 1018 a, 1041 und 1111);

Farbstoffe und Farben, in Oel angerieben oder auch bloß mit Oel vermischt (aus den Nrn. 1107, 1109 und 1110);

Kitte (Nr. 1112).

Schweden. Laut Meldung aus Stockholm vom 17. Dezember 1915 wurden ab 17. Dezember 1915 Ausfuhrverbote erlassen für Eigelb, flüssiges Eiweiß, Kitt (Türkischrotöl, flüssige oder seifenhaltige Appreturmittel nicht dextrin- und stärkehaltig, desgleichen in fester Form, Dextrin, flüssigen Leim, Gummi und Albumin.

Norwegen. Das norwegische Landwirtschaftsministerium hat für Lichte aller Arten ein Ausfuhrverbot erlassen.

Durch ein Rundschreiben des Landwirtschaftsdepartements vom 10. Dezember 1915 wurde die Ausfuhr von getrocknetem, gesalzenem oder mit Borsäure behandeltem Eigelb sowie von Eialbumin verboten.

—s— [B. 7886.]

Deutschland. Auf Grund der kaiserlichen Verordnung vom 31. Juli 1914 wurde durch Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 30. Dezember 1915 die Ausfuhr und Durchfuhr von Tinte und Tintenpulver der Nummer 337 des statistischen Warenverzeichnisses verboten.

Spanien. Durch eine königliche Verordnung, publiziert in der Gazeta de Madrid vom 1. Dezember 1915 wurde die Ausfuhr folgender Artikel aus Spanien verboten:

Schwefel, Salicylessigsäure, Salicylsäure und salicylsaure Verbindungen, Aspirin, Antipyrin, Atropin und ihre Salze, Benzonaphthol, Bromural, Phenacetin, Luminal, Salophenol, Kalium und deren Salze (mit Ausnahme von Bromkali), Brechweinstein, doppeltchromsaures Kalium und Cyankali.

Chilesalpeter. Durch ein Rundschreiben des Landwirtschaftsdepartements vom 18. Dezember 1915 wurde die Ausfuhr von Chilesalpeter verboten.

—f— [B. 7908.]

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE UND DER KRIEG.

Die Störungen im englischen Ueberseehandel.

In der letzten Sitzung des englischen Unterhauses vor den Weihnachtsferien machte der Handelsminister RUNCIMAN verschiedene recht bemerkenswerte Mitteilungen über die englische Handelsflotte und deren Tätigkeit. Er hob hervor, daß es dringend wünschenswert sei, mehr Schiffsraum für die Beförderung von Kohle von Südwales zur Verfügung zu haben. Man dürfe jedoch nicht vergessen, daß augenblicklich die riesenhafte Flotte, die etwa dreimal so groß sei wie die ganze deutsche Handelsflotte, ausschließlich für die Zwecke der Marine und des Heeres tätig sei. Sie besorge die ganze Zufuhr für die englische Armee und Marine und ebenso in erheblichem Umfange die Zufuhr für die französischen und italienischen Streitkräfte. Dadurch sei der Schiffsraum, der für andere Zwecke zur Verfügung stehe, erheblich vermindert. Gleichzeitig werde ein großer Teil der Handelsflotte für die Zufuhr von Rohstoffen zur Herstellung von Munition gebraucht. Infolgedessen sei kein ausreichender Schiffsraum für den gewöhnlichen Handelsverkehr zur Verfügung. Der Handel müsse sich daher mit der dritten Stelle begnügen, obgleich seine Anforderungen so groß seien, daß riesige Frachtsätze gezahlt würden. Das britische Handelsamt werde sein möglichstes tun, um für die Beförderung von Kohlen aus Südwales Schiffe zur Verfügung zu stellen, mehr lasse sich nicht versprechen. Diese Ausführungen RUNCIMANS werden durch einen Artikel der „Times" in bemerkenswerter Weise beleuchtet, der hervorhebt, daß die Frachten von England nach den indischen Häfen eine Erhöhung erfahren würden. Das bedeute indes, wie die „Times" sagt, nicht, daß es nunmehr für den Handel leichter sein werde, als bisher, Schiffsraum nach oder von Indien zu erhalten. Große Mengen wertvoller indischer Erzeugnisse, so führt das Blatt weiter aus, warten jetzt auf ihre Verschiffung, und der Mangel an Schiffen bedeutet nicht nur einen Verlust an Fracht, sondern, was weit schwerer ins Gewicht fällt für die Hersteller jener Erzeugnisse, auch den Wegfall der von den Käufern gezahlten Preise. Unter normalen Verhältnissen vollzieht sich eine gewaltige Ausfuhr indischer Erzeugnisse nach den Vereinigten Staaten, und jede Unterbrechung dieses Ausfuhrhandels bedeutet einen Verlust für Indien. Im Zusammenhang damit hebt das Blatt weiter hervor, daß eine gewaltige Flotte von britischen Dampfern seit zwölf Monaten der chilenischen Salpeterküste ferngeblieben ist. Der Ausfall im Handel auf diesem Gebiet läßt sich an der Tatsache ermessen, daß die jährliche Leistung dieser Flotte, ganz abgesehen von den gecharterten Schiffen, rund 200000 t betrug. Die Vermutung, daß das Ausbleiben der britischen Flotte empfindliche Unzuträglichkeiten in den Staaten an der Westküste von Südamerika hervorgerufen hat, ist nur allzusehr begründet. Aber auch in anderer Beziehung macht sich die Knappheit an Schiffsraum nachteilig bemerkbar. Die Londoner Wollverkäufe, die vor den Weihnachtsfeiertagen beendet wurden, haben die höchsten seit 50 Jahren je bekanntgewordenen Preise gebracht. Hieran trägt die Aufwärtsbewegung der Frachten von Australien einen erheblichen Teil der Schuld. Vor dem Kriege stellte sich die Fracht auf etwa 25 Schilling für den Ballen, jetzt beträgt sie durchschnittlich etwa 2 £ für den Ballen. Derartige Beispiele ließen sich noch weiter anführen. Auf der einen Seite hat infolge dieser Lage der englische Verbraucher weit mehr an Frachten zu zahlen, als er zu zahlen haben sollte, und auf der andern Seite verlieren die britischen Reeder die hohen Frachten, die ihnen die neutralen Länder gern zahlen würden, einfach deshalb, weil sie keinen Schiffsraum mehr zur Verfügung haben. Es ist, so schreibt die „Times" schmerzbewegten Sinnes weiter, wichtig, daran zu erinnern, daß die neutrale Schiffahrt nichts als Vorteil aus der schwierigen Lage Englands zieht. Tag für Tag streichen die Reeder neutraler Länder große Gewinne ein und sind jetzt imstande, Schiffe zu bauen ohne Rücksicht auf die Kosten. So klagt die „Times", die daran noch allerlei Liebenswürdigkeiten für die englische Regierung knüpft, die es versäumt habe, sofort nach Ausbruch des Krieges die erforderlichen Maßnahmen zu treffen. Wie sagte man doch in England, als es zum Raubkrieg auszog? Business as usual.

Digitized by Google

Gilt's auch heute noch? so fragt mit Recht die „Kölnische Zeitung" vom 27. Dezember, der diese Angaben entnommen sind.

Auch die *Morning Post* vom 24. Dezember urteilt über die Rede RUNCIMANS, die sehr viel Aufsehen gemacht hat, durchaus nicht so optimistisch. Sie erklärt geradezu, daß das englische Volk seine Vernichtung vorbereite, wenn es solchen leeren Schmeicheleien glaube. „Die deutsche Macht ist noch riesengroß sowohl in Deutschland wie in England. Ihre Handelsorganisation ist noch ungebrochen, und wenn auch ein Teil suspendiert ist, so bereiten sich die Deutschen doch vor, sofort nach Friedensschluß einen furchtbaren Handelsfeldzug zu unternehmen. Die englische Nation wird durch das ‚Denken' des Handelsministers nicht gerettet werden, sondern sie muß selbst denken, und nicht nur denken, sondern auch handeln. Ihr Handel und ihre Industrien und Interessen müssen sich zu harmonischen und disziplinierten Regimentern organisieren, die in Uebereinstimmung mit einer nationalen Politik marschieren."

Herr RUNCIMAN aber will in der Tat auch zum Handeln übergehen, denn nach Mitteilung des Daily Telegraph vom 24. Dezember beabsichtigt man, die „Ausbeutung Englands" durch deutsche Händler durch die Abänderung der Gesetze betreffend Grundbesitz von Ausländern in England und der ausländischen Erwerbsgesellschaften in Zukunft abzuändern.

In welchem Sinne diese Aenderungen vorgenommen werden sollen, ist auf Grund der bisherigen Stimmung unschwer zu erraten.

H. G. [B. 7890.]

Der Beschäftigungsgrad in der chemischen Industrie Englands im Kriege.

Ueber die Arbeiterzahlen in der chemischen Industrie Englands läßt sich aus den verschiedenen Zensusberichten entnehmen, daß seit Beginn des Jahrhunderts und im Kriege selbst eine Zunahme zu verzeichnen war. Im ganzen betrug die Zahl der in der chemischen Industrie beschäftigten Arbeiter im Jahre 1901 128640 Personen, darunter 26702 Frauen, während im Jahre 1911 177777 Arbeiter, darunter 40205 Frauen, beschäftigt waren. Dabei ist zu beachten, daß der Begriff Chemicals in der englischen Statistik sich nicht ohne weiteres mit der Position Chemikalien in der deutschen Gewerbestatistik vergleichen läßt. Seit dem Beginn des Krieges hat sich die Lage in den verschiedenen chemischen Gewerben erheblich geändert. Für den Beschäftigungsgrad im Februar 1915 gegenüber dem Juli 1914 läßt sich aus den vorhandenen Angaben nur ein Rückschluß auf die prozentuale Zunahme bzw. Abnahme in der Arbeiterzahl ziehen.

Danach belief sich die prozentuale Steigerung bzw. Verminderung bei den Arbeitern wie folgt:

Chemische Industriezweige	Männer	Frauen
Chemische Großindustrie . .	+ 11,0	+ 5,2
Chemikalien für die Textilindustrie	+ 14,1	+ 18,6
Pharmazeutische Produkte u. chemische Präparate . .	+ 12,6	— 1,5
Beizen, Farbwaren, Lacke usw.	+ 16,7	— 0,9
Explosivstoffe	+ 69,0	— 38,1

Im ganzen soll die Beschäftigung in der chemischen Industrie Englands seit Kriegsbeginn weit lebhafter geworden sein als vorher.

Neuerdings ist auch die Zahl der Frauen in den Sprengstoffbetrieben erheblich gestiegen, wo man überhaupt vielfach Arbeiter aus notleidenden Industrien beschäftigt.

H. G. [B. 7837.]

Die Industrie der Kokerei mit Nebenproduktengewinnung in Frankreich.

Nach dem Berichte des französischen Gassyndikats hat die starke Nachfrage für schwefelsaures Ammoniak seit dem Kriegsausbruch in Frankreich ebenfalls einen steigenden Einfluß auf die Preise gehabt. Allerdings nahm die Tätigkeit des Handels bald ein Ende, da die Vorräte an Ammoniaksalzen bald von der Heeresverwaltung mit Beschlag belegt wurden. Der Bericht äußert übrigens bereits große Befürchtungen vor der neuen deutschen Ammoniakindustrie, deren Leistungsfähigkeit über alle Maßen hoch eingeschätzt wird. Natürlich ist auch die Teerproduktion Frankreichs, die nicht allzu groß ist, der Regierung zur Verfügung gestellt worden, die sofort auch die Verwendung des Teers als Heizmittel verboten hat. Die Regierung nimmt den Gaswerken den Teer ab und beaufsichtigt die Destillation desselben.

Benzol stieg von 26 Frcs. im Juli 1914 auf 42 Frcs. bald nach Beginn des Krieges, als die deutsche Einfuhr aufhörte. Benzol und seine Homologen wurden ebenfalls beschlagnahmt und auf Sprengstoffe unter staatlicher Aufsicht verarbeitet.

Der Bericht enthält ferner auch einige Angaben über die Einwirkung des Krieges auf die organisch-chemischen Industriezweige in Frankreich.

Auch in Frankreich hat man eine Gesellschaft begründet, um die Farbenproduktion auf wissenschaftlicher Grundlage auszudehnen.

In Lyon hat man eine Studiengesellschaft gegründet, die eifrig darauf bedacht sein soll, Frankreich wieder seine einstige Stellung in der Farbenindustrie zurückzuerobern. Auf diese Weise würde auch der französische Krappbau, der durch das Alizarin einst zum Erliegen gebracht wurde, eine sehnlichst gewünschte Revanche erhalten. Hiermit dürfte es aber wie auch mit den übrigen großen Problemen noch gute Weile haben.

H. G. [B. 7854.]

Die Farbstofffrage in der New Yorker Sektion der Society of chemical Industry.

Am 22. Oktober fand in New York eine interessante Sitzung der New Yorker Sektion der Society of chemical Industry statt, in der verschiedene Vorträge über das Farbstoffproblem vorgelegt und diskutiert wurden. Der Nestor der amerikanischen Chemiker, CHARLES F. CHANDLER, sprach in dieser Sitzung seine Bewunderung für die deutschen Leistungen auf dem Gebiete der Farbenchemie und der organischen Industrie im allgemeinen aus, er forderte aber natürlich als Amerikaner eine Unterstützung amerikanischer Erfinder und sprach sich außerdem für ein Zusammenarbeiten von Wissenschaft und Technik aus.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Farbstoffrage behandelte zuerst eingehend Dr. PRATT vom Bureau of foreign and domestic Commerce. Seine Ausführungen gipfelten in der Forderung verstärkten Zollschutzes für die amerikanische Industrie gegenüber der unvornehmen Konkurrenz (unfair competition), ein längst abgebrauchtes Schlagwort der amerikanischen Schutzzöllner.

J. F. SCHÖLLKOPF behandelte die Industrie vom Standpunkte des Fabrikanten. Der Vortragende stellt seit 1879 in Amerika Farben her und kennt wohl die Gründe der geringeren Leistungsfähigkeit der Industrie gegenüber der deutschen Konkurrenz. Auch THOMAS H. NORTON vom Bureau of foreign and domestic Commerce ist sich der Schwierigkeiten der Farbenindustrie bewußt und glaubt, durch Errichtung einer staatlichen Farbenfabrik, durch Zusammenschluß der Konkurrenten mit den Produzenten und durch Einschreiten gegen das „Dumping" die

Digitized by Google

Verhältnisse durchgreifend ändern zu können. Weitere Vorträge von CHILDS über den Schutz der Farbstoffindustrie durch Zollerhöhung, von MERRIT MATTHEWS über den gesunden Menschenverstand in der Farbstoffrage und von JOHN P. WOOD und J. ALLEN über das Farbstoffproblem und die Konservierung der Textilindustrie brachten wenig neue Gesichtspunkte. Die Vorträge werden aber in einer der nächsten Nummer der Dokumente erscheinen. In der Diskussion äußerte WM. H. NICHOLS sehr treffend, daß die intensive Beschäftigung der deutschen Chemiker mit der Wissenschaft mehr zur Förderung der Industrie beigetragen habe als die Unterstützung des Staates, und H. A. METZ erklärte, daß die Gerede über „Dumping" als platten Unsinn, und beanspruchte für den Textilindustriellen das Recht, so billig wie möglich gute Waren kaufen zu dürfen. Endlich hob noch MARSTON T. BOGERT hervor, daß die Ausbildung der Chemiker für die wichtige Frage der Farbenindustrie von ausschlaggebender Bedeutung sei, und forderte Einrichtungen wie das Kaiser-Wilhelm-Institut.

H. G.

[B. 7916.]

Farbstoffmangel in Kanada.

Die CANADA PAPER COMPANY in Windsor Mills, Quebec, versandte Mitte Oktober an ihre Kundschaft folgendes Rundschreiben: „Infolge der Unmöglichkeit, gewisse Anilinfarben aus Europa zu erhalten, müssen wir die Vorschriften für die Herstellung unserer farbigen Papiere ändern. Dies mag die Folge haben, daß Papiere, die für besondere Zwecke benutzt werden, nicht mehr so lichtbeständig und gegen Säuredämpfe widerstandsfähig sein werden, wie früher." (Pap.-Ztg.)

[B. 7859.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Zur Lage des Salpetermarktes.

Das Chemical Trade Journal vom 16. Oktober enthält eine sehr interessante Uebersicht über die Lage des Salpetermarkts und die Veränderungen in der Produktion seit Kriegsbeginn. Seit jener maximalen Produktion im Januar 1914, wo die monatliche Ausfuhr an Chilesalpeter 261 500 t betragen hatte, sank diese Förderung rapide und erreichte Februar 1915 ein Minimum mit 80 000 t. Seither aber hat die Produktion wieder erheblich zugenommen und erreichte im September bereits wieder 158 740 t. Als Hauptabnehmer kommen jetzt vor allem England und Frankreich in Frage, die selbst im August und September bedeutende Mengen Salpeter bezogen haben. Infolge der geringeren landwirtschaftlichen Verwendung haben sich die Salpeterpreise erhöht, was dem englischen Fachblatte sehr ungelegen kommt; es fordert in sehr deutlichen Worten geradezu die englische Regierung auf, dem unabhängigen Chile in geeigneter Weise zu bedeuten, daß es nicht etwa die Gunst der Stunde benutze, um England höhere Preise abzufordern, was im umgekehrten Falle wohl etwas anders beurteilt werden würde. Auch ein Artikel zur englischen Bescheidenheit und zugleich zum Zeichen, daß der angeblich so mächtige englische Salpetertrust doch auch England gegenüber seine eigenen Wege zu gehen entschlossen ist. In Wahrheit addieren die hohen Preise natürlich auch mit den gestiegenen Frachtkosten zusammen.

H. G.

[B. 7852.]

Die Salpeterausfuhr Indiens und ihre Steigerung im Kriege.

Die Salpeterausfuhr Indiens hat im Kriege nicht abgenommen zugenommen. 1913 wurden im ganzen 1 [illegible] ausgeführt, davon gingen 2867 t nach England, 2587 t nach den Vereinigten Staaten, 4093 nach China, 2226 t nach Ceylon und 1941 t nach der Insel Mauritius und der Rest von 1766 t nach andern Ländern. 1914 stieg vor allem die Ausfuhr nach *England* auf 6397 t, Amerika erhielt nur 374 t, China 2503 t, Ceylon 2240 t, Mauritius 1189 t und andere Länder 1082 t, so daß im ganzen ein Rückgang auf 14 385 t zu verzeichnen war. Im ersten Halbjahre 1915 dagegen betrug die Ausfuhr schon 13 066 t, wovon über die Hälfte, 7437 t, nach England ging, Amerika fiel gänzlich aus, China bezog nur 1514, Ceylon dagegen 2901 t, Mauritius nur 865 t und andere Länder 349 t. Demnach nutzt England systematisch im Kriege seine der Menge nach allerdings nicht allzu große Salpeterproduktion aus, um wenigstens einen gewissen Ersatz für die fehlenden deutschen Kalisalze zu haben.

H. G.

[B. 7856.]

Die Boraxgewinnung im Kriege.

Die Weltproduktion an Borax beträgt etwa 100 000 t. Hiervon entfällt der weitaus größte Teil auf Chile und die Vereinigten Staaten, die jährlich ungefähr 40 000—50 000 t rohes Calciumborat lieferten. Die Türkei kommt mit einer Produktion von etwa 14 000 t Boracit mit einem durchschnittlichen Gehalt von 47,6 pCt. Borsäure an dritter Stelle in Betracht. Weitere Produktionsländer mit 2000—3000 t sind Peru, Bolivien und Italien. Endlich liefert noch Argentinien ungefähr 100 t, Indien 200—300 t und Deutschland ungefähr 150 t Boracit, das als Nebenprodukt in einigen Kaliwerken gewonnen wird.

Die Boratgewinnung der Vereinigten Staaten stellte sich 1914 nach Angaben der United States Geological Survey auf 62 400 t im Werte von 5,86 Millionen Mark, gegenüber 58 051 t im Werte von 5,96 Millionen Mark im Vorjahre. Als Produzenten kommen vor allem die Bergwerksbesitzer von Colemanitminen in Südkalifornien in Betracht.

H. G.

[B. 7836.]

Die Schwefelgewinnung im Jahre 1913—1915.

Ueber die Schwefelgewinnung im Kriege läßt sich nach Angaben des Landwirtschaftlichen Instituts in Rom bisher nur mit Sicherheit sagen, daß der Krieg im Jahre 1915 auf die Produktion einen stark vermindernden Einfluß ausübt, der an den Zahlen des Jahres 1914 noch wenig erkennbar ist. 1913 betrug die Produktion Siziliens 345 349 t und die Gewinnung in andern Gebieten Italiens 38 722 t. Für 1914 kann man mit einiger Wahrscheinlichkeit fast die gleiche Produktion annehmen. Für 1915 liegt nur für das erste Halbjahr über Sizilien eine Angabe vor, wonach 157 365 t gefördert wurden, was einen erheblichen Rückgang bedeutet.

Nordamerika förderte 1913 316 575 t, 1914 381 018 t Schwefel. 1915 betrug in den ersten sechs Monaten die Ausfuhr 47 504 t. Japan förderte 1913 49 131 t Schwefel und führte 1914 51 568 t und in den ersten sechs Monaten des Jahres 1915 19 041 t aus.

H. G.

[B. 7858.]

Bulgariens Einfuhr von Chemikalien im Jahre 1914.

Chemische Hilfsstoffe und Produkte. Die Produkte der chemischen Industrie, hauptsächlich Kupfer- und Eisenvitriol, Soda, Weinsteinsäure, Alaun, Carbolsäure und dergleichen, verzeichneten im Berichtsjahr einen mäßigen Absatz.

In *Kupfervitriol* deckten den Bedarf englische Lieferanten in ansehnlichen Posten für den Weinbau in Faßpackung um den Preis von 26,50 Frcs. pro Tonne, cif Varna, 20 pCt. Kassenskonto.

Weinsteinsäure. Die Einfuhr hat stark nachgelassen, da Weinsteinsäurefabriken bereits in Bul-

Digitized by Google

garien bestehen. Preise waren zu 260—380 Frcs. per 100 kg. Einiges gelangte aus Oesterreich-Ungarn, Italien und Spanien zum Import.

Eisenvitriol war schwach gefragt. Das wenige wurde von Deutschland bezogen.

Krystallisierten Alaun lieferte England in Fässern zu 150 und 300 kg. Für erstere Packung zahlte man £ 7. 10. 3 pro Tonne, für letztere £ 7. 5. 3 gegen vier Monate Akzept oder 2 pCt. Kassenskonto.

Soda bicarbonata lieferten gleichfalls englische Importeure um den Preis von £ 7. 5 pro Tonne in Kegs a 100 lbs, cif Varna. Die aus Belgien bezogene 98—100gradige Soda bicarbonata in Säcken zu 100 kg wurde frachtfrei Varna zu 9,70 Frcs, zahlbar gegen Scheck, 2 pCt. Skonto, abgesetzt.

Krystallisierte Soda importierte Belgien in Fässern von 100 und 150 kg. Der Preis war pro Faß und. 100 kg 8 Frcs, bzw. 7,70 Frcs. franko Varna, 2 pCt. Skonto.

Für *Naphtalin* blieben weiterhin Deutschland und Oesterreich-Ungarn Bezugsquellen. Die deutsche Preisnotierung war für 100 kg 26,50 Frcs, cif Varna, 2 pCt. Skonto.

Schwefel bezog man nach wie vor aus Italien, via Triest.

In *Schwefelsäure* für technische und industrielle Zwecke verteilte sich das Importgeschäft im ersten Halbjahre auf Deutschland und Oesterreich-Ungarn. Der Bezug erfolgte zumeist in Demijohns a 50 kg, zum Preise von 25—26 Frcs. pro 100 kg, franko Sofia.

Carbolsäure importierte Frankreich und Ungarn bei befriedigendem Absatz.

Salmiak war englischer Import und kostete £ 37,10 pro Tonne, cif Varna, bei Kassenzahlung gegen Dokumente mit 2 pCt. Skonto.

Reisstärke importierte überwiegend Deutschland. Der Absatz war trotz der Preiserhöhung ein befriedigender.

In *Kartoffelmehl* war der Umsatz im Berichtsjahre sehr schwach. Das wenige lieferte Holland über Triest.

In *Leim* machte Ungarn das Geschäft.

Oele und Fette. Lebertran wurde aus Norwegen teils über Wien, teils über Berlin eingeführt.

Der Bezug von *Olivenöl*, welches in den früheren Jahren zu den stark begehrten Importartikeln zählte, war auch im letzten Jahre durch die hohen Preise ein beschränkter. Die bessere Ajvalisorte bezahlte man mit 180—185 Frcs, die Mytilener Ware mit 160—165 Frcs. für 100 kg, franko Magazin Varna, wobei für die Faßemballage ein Preiszuschlag von 4—5 pCt. pro Faß verlangt wurde.

Sesam- und Arachidinöle fanden ihrer Billigkeit wegen auch im Berichtsjahre Absatz. Diese Oele kamen hauptsächlich aus Frankreich in Fässern von 180—200 kg zur Einfuhr und notierten 88—95 Frcs. pro 100 kg, cif Varna, zumeist gegen 4—6 Monate Akzept.

Sonnenblumenöl ist gleichfalls ein verbreiteter Konsumartikel, namentlich unter der Landbevölkerung. Diese Oelsorte ist die billigste und stammt ausschließlich aus Rußland. Der Bezugspreis stellte sich im Berichtsjahre auf 90—92 Frcs. pro Doppelzentner, franko Varna. Das Oel wird in Fässern zu 200—350 kg geliefert.

Palm- und Kokosöl importierten die Seifenfabriken zumeist aus Frankreich.

Leinöl. Der Absatz in Leinöl während der Berichtsperiode war belanglos. Der schwache Bedarf wurde vorwiegend durch die Leinölfabrik in Varna gedeckt. Ein geringer Teil hiervon wurde durch den Bezug aus England gedeckt.

Paraffin wird an Stelle des mit unverhältnismäßig hohem Einfuhrzoll belasteten Ceresins nunmehr in erhöhtem Maße eingeführt. Das nach Varna gebrachte Paraffin stammte diesmal mehr aus Oesterreich als aus Rumänien und Nordamerika und wa in der Stärke von 50/52, 54/55 und 56/57 Grad begehrt. Die Konkurrenz setzte diesen Artikel i Säcken bis zu 60 kg und in der Preislage von 54 bi 70 Frcs. pro 100 kg, cif Varna, ab.

Salz. Den Import von Steinsalz besorgt in erste Linie Rumänien, dessen Produkt sich auf 40—45 Frc pro Tonne, franko rumänischen Donaustationer stellte. In stärkerem Maße war ferner Ungarn un zu Anfang des Jahres mit geringen Mengen Italie am Absatze von Steinsalz beteiligt.

In Meersalz gelangte nebst dem inländischen Pr dukt hauptsächlich die türkische und tunesische Pr venienz zum Konsum. Etwas Meersalz hat auc Italien geliefert. Der Verkaufspreis des Meersalz stellte sich in Sofia auf ca. 18 Frcs. pro 100 kg.

Gerbstoffe. Gerbstoffe und Gerbextrakte war mit Rücksicht auf die stete Entwicklung der inländ schen Lederindustrie auch im Berichtsjahre ziemli belangreiche Importartikel und wurden teils v österreichischen, teils von deutschen Fabriken bezoge

Degras Moillon lieferte Frankreich in Qua täten I—IV zum Preise von 41—65 Frcs. pro 100 gegen 120 Tage Akzept zum Pariser Kurs oder 3 p Skonto bei Kassenzahlung.

Gummen und Harze. Für den Bezug von *Te* blieb auch im Berichtsjahre Rumänien die nächs Bezugsquelle. Die rumänische Ware erzielte Prei bis 9 Frcs. für 100 kg, frachtfrei Varna, netto komp tant, geliefert in Blechbidons zu 15 kg.

Pech war ausschließlich türkischer Provenienz ur gelangte in beträchtlichen Mengen zur Einfuhr.

In *Kolophonium* dominierte das französische E zeugnis, welches zum Preise von 28 Frcs. pro 100 k cif Varna, gegen vier Monate Ziel, gehandelt wur

Terpentin, und zwar billige Ware, setzte Rußlar bessere Frankreich ab.

Mastixharz, zur Vorbereitung des landesüblich Mastixschnapses, war wie bisher türkischen U sprungs (Smyrna und die Insel Chios).

Für *Weihrauch* blieb Triest die bedeutendste H zugsquelle, da diese Provenienz schon wegen billigeren Seeweges von Triest nach Varna am bes konvenierte.

Mineralöle. In *Petroleum* bewertet sich der Jahr import auf 3 bis 3,7 Millionen Frcs. In den letz Jahren ist dem dominierenden russischen Petroleu importe seitens der rumänischen Raffinerien, wel an verschiedenen Punkten des Königreichs Re voirs errichtet haben, eine scharfe Konkurrenz reitet worden, die zu einer Steigerung des Konsu der rumänischen Provenienz geführt hat. Im richtsjahre bezifferte sich der durchschnittliche Mar preis für Petroleum in Sofia auf ca. 45 Centimes Liter. Die Einfuhr von Petroleum vollzieht s vorwiegend über Varna und Burgas, weniger ü Sistov, Rustschuk und Somovit.

In letzter Zeit beteiligt sich auch Nordame mit qualitativ sehr guter Ware am Import. Ame erwirkte von der bulgarischen Regierung die willigung zur Errichtung eines Petroleumreserv im Hafen von Varna, mit dessen Bau im Beric jahre bereits begonnen wurde. Das russische (tumer) Petroleum wurde in Varna durchschnitt zu 5,50 Frcs. die zwei Blechkannen im Gewichte 29 kg verkauft, während das rumänische und am kanische in der Regel um 30—40 Centimes bill ausgeboten wurde.

Schmieröle, und zwar namentlich Lokomotiv- Waggonöl, hat vorwiegend Rumänien geliefert.

Für *Benzin* blieb Rumänien die Hauptbez quelle. Der Bezugspreis stellte sich auf ca. 28 F pro 100 kg franko Rustschuk. Der Konsum di Artikels nimmt konstant zu.

Digitized by Google

Farben und Firnisse. *Anilinfarben* für die Textilindustrie haben vorwiegend Deutschland und Basel geliefert. Im zweiten Halbjahre waren die Preise wesentlich erschwert, die Lagervorräte schrumpften zusammen, während die Preise gleichblieben.

In *Farben*, deren Import sich hauptsächlich aus Deutschland und Oesterreich-Ungarn vollzieht, hatte der Absatz infolge der verringerten Bautätigkeit einen Abbruch erlitten. In *Zinkweiß* wurde die englische sehr gute österreichische und ungarische Provenienz bevorzugt, während andere Provenienzen relativ schlechten Absatz erzielten. In *Bronzefarben* konnten die Nürnberger Fabrikate behaupten.

Fertige Farben, Lacke und Firnisse werden in steigender Qualität auch von der im Inlande entwickelten einschlägigen Industrie erzeugt, deren Fabrikate sich langsam Bahn brechen. Im Importverkehr hat billige Lacke vornehmlich die österreichisch-ungarische Industrie beigestellt. Nachgefragt waren namentlich Bernsteinlack, Spirituslack und Asphaltlack.

Arzneiwaren. Die Einfuhr von Arzneiwaren, Drogen und medizinischen Präparaten war im Berichtsjahr im Verhältnis zu den früheren Jahren eine gute. Gute Geschäfte in diesen Artikeln machte Deutschland an erster Stelle, Oesterreich, Frankreich und Italien importierten weniger.

Die verschiedenen Wurzeln, Rinden, Blätter, Kräuter, Samen, Früchte für medizinische Zwecke und chemische Stoffe lieferten fast zu gleichen Teilen Oesterreich-Ungarn und Deutschland. Indes machte sich Italien in diesen Artikeln, wenn auch nicht sehr bedeutend, dennoch ziemlich bemerkbar.

In den verschiedenen Chininsalzen war die deutsche Einfuhr vorherrschend. Aus Oesterreich-Ungarn wurden auch bedeutende Quantitäten bezogen, daneben sind als starke Konkurrenten Italien und die Schweiz bemerkbar, die reges Interesse für Bulgarien hegen.

Heilkamente und die medizinischen Spezialitäten wurden hauptsächlich aus Deutschland und Oesterreich-Ungarn bezogen. Es exportieren auch Frankreich, Italien und die Schweiz. Letzteres Land weist ein großes Interesse für Bulgarien auf und finden dessen Spezialitäten bemerkenswerten Absatz.

Parfümeriewaren. Am Handel mit Parfümerien und kosmetischen Präparaten beteiligten sich hauptsächlich in feineren Sorten deutsche, französische und holländische Firmen. Die billigen österreichischen Erzeugnisse wurden zumeist von den Grossisten eingeführt und an die Detaillisten im Inland abgesetzt. In kosmetischen Präparaten wurden österreichisch-ungarische Fabrikate vorgezogen. Teilweise gelangten auch russische Artikel zur Einfuhr. In Kölner Wasser war wieder ein größerer Umsatz bemerkbar.

Seife und Kerzen. *Waschseife.* Am Absatz in diesem Artikel war nebst der inländischen Seifenindustrie auf dem Sofiaer Platze hauptsächlich Frankreich (Marseiller Waschseife) beteiligt. In geringerem Maße hat man englische, österreichische und ungarische Provenienzen in den Handel gebracht. Auch Rußland und Holland sind am Geschäfte beteiligt.

In billigen *parfümierten Seifen* ist die inländische Provenienz, zumal auf dem flachen Lande, stark verbreitet. In teurerer Ware besorgten vornehmlich Oesterreich-Ungarn, Frankreich und Rußland das Exportgeschäft.

Kerzen lieferten vornehmlich Belgien und Holland.

Patronen und Zündhölzchen wurden von Oesterreich-Ungarn und Frankreich geliefert; die französischen Zündhütchen sind teurer. In Philippopel existiert eine Patronenfabrik, welche die Hülsen zumeist von Oesterreich-Ungarn bezieht, jedoch fabriziert sie nur die ordinären Sorten. Der Konsum beläuft sich auf etwa 100 000 K., und zwar entfallen 40 pCt. auf Frankreich, 40 pCt. auf Oesterreich-Ungarn und 20 pCt. auf die heimische Fabrik.

(*Konsularbericht.*)

—s.— [B. 7816.

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Scheitern der amerikanischen Kaligewinnungsversuche.

Die in den Vereinigten Staaten angestellten Versuche, Kalisalze aus feldspathaltigem Gestein zu gewinnen, um sich von dem deutschen Kalimarkte unabhängig zu machen, sind, nach einer Meldung der New York Times, *ergebnislos* verlaufen. Der chemische Prozeß ist nach einer Mitteilung des Sachverständigen Dr. NORTON sehr kostspielig, so daß eine industrielle Ausnutzung nicht in Frage kommt. Die amerikanische Landwirtschaft ist daher auch für die Folge auf die deutschen Kalisalze angewiesen.

—s.— [B. 7811.]

Die Geschäftslage der deutschen Zündholzindustrie am Jahresschlusse.

Die deutsche Zündholzindustrie kann auf das zur Neige gehende Jahr insofern mit Befriedigung zurückblicken, als es ihr an Absatzgebiet nicht gefehlt hatte. Der Bedarf wurde bereits im Frühjahr 1915 so dringlich, daß die durch die staatliche Zwangskontingentierung auf 45 pCt. der Gesamterzeugung herabgeschraubte Herstellungsberechtigung voll in Anspruch genommen wurde. Dennoch erwies sich die Erzeugung als unzureichend, so daß es der deutschen Zündholzindustrie nicht einmal gelang, dem plötzlich einsetzenden umfassenden Bedarf der von der deutschen Heeresverwaltung besetzten Gebiete im Osten zu entsprechen. Große Mengen Zündhölzchen wurden infolgedessen aus Schweden eingeführt. Diese Umstände veranlaßten das Reichsschatzamt, beim Bundesrat sich für eine Erhöhung des Zwangskontingents zu verwenden. Der Bundesrat erhöhte daraufhin den Satz der Herstellungsberechtigung sämtlicher Fabriken von 45 pCt. auf 60 pCt. Diese plötzliche, sehr erhebliche Steigerung der Tageserzeugung jeder einzelnen Fabrik traf die deutsche Zündholzindustrie unvorbereitet; es war nicht möglich gewesen, für die zum Heeresdienst einberufenen tüchtigen und eingearbeiteten Arbeitskräfte einen vollwertigen Ersatz heranzubilden; Mangel an Roh- und technischen Hilfsstoffen trat hinzu und zwang vielfach zu einer gänzlich veränderten Arbeitsweise. Alle diese Veränderungen in sämtlichen Betrieben wirkten zusammen, um die Herausarbeitung der nunmehr zugeteilten Kontingentierungsmengen einfach unmöglich zu machen. Die großen, finanzkräftigen Werke halfen sich durch Hinzukauf von Kontingentsanteilen, wodurch sie in den Stand gesetzt wurden, ihre Betriebe zweckmäßiger auszunützen und hierdurch die Gestehungskosten zu verringern. Indes, auch ihnen war es in den meisten Fällen nicht möglich, die staatlicherseits zugebilligten 60 pCt. der Herstellungsmenge innerhalb des Steuerjahrs 1914/1915 herzustellen. Eine Umfrage des Reichsschatzamts bei den einzelnen Zollämtern ergab, daß bei Schluß des Steuerjahrs noch etwa 23—25000 Kisten zu je 1000 Paketen unverarbeitet geblieben waren. Aus diesem Anlaß, und weil sich inzwischen die skandinavische Zündholzindustrie die ihr gebotene Einfuhrmöglichkeit nach den von der deutschen Heeresverwaltung besetzten Gebieten im Osten zunutze gemacht und sowohl die Ostseeprovinzen wie Russisch-Polen derart mit Streichhölzchen überschwemmt hatte, daß jene Gebiete auf viele Monate hinaus für deutsche Erzeugnisse nicht

Digitized by Google

mehr aufnahmefähig sind, sah sich das Reichsschatzamt veranlaßt, beim Bundesrat wegen einer Herabsetzung der Zuteilungsmengen an die Fabriken vorstellig zu werden. Der Bundesrat beschloß daraufhin, für das Steuerjahr 1915/16 das Zwangskontingent sämtlicher Fabriken von 60 pCt. auf 50 pCt. zu vermindern. Ob mit dieser Zuteilungsmenge die deutschen Zündholzfabriken dem tatsächlichen Bedarf im ganzen Steuerjahr 1915/16 werden entsprechen können, läßt sich noch nicht beurteilen, weil einstweilen stille Vorratsrücklagen in Form der noch nicht aufgearbeiteten Kontingentszuteilungen aus dem Steuerjahr 1914/15 vorhanden sind. Zurzeit sind jedenfalls die Zündholzfabriken mit den ihnen noch verbliebenen Arbeitern vollbeschäftigt; neue Arbeiter werden angelernt, und man hofft, die jetzigen Zuteilungen fristgemäß herausarbeiten zu können. Die Rohstoffversorgung liegt allerdings noch im argen. Chlorsaures Kalium und roter Phosphor sind sehr knapp und teuer geworden; durch Beschlagnahmebestimmungen des Reiches sind aber doch wenigstens die Bezüge gesichert. Ungünstiger liegen schon die Verhältnisse hinsichtlich der Holzbeschaffung. Aspenholz ist nicht mehr erhältlich, da alle russischen Zufuhren seit langem unterbunden, die noch vorhandenen Vorräte in russischen Aspen erschöpft sind. Einen Ersatz für russisches Aspenholz hat die Zündholzindustrie in der Schwarzpappel gefunden; wenn das Holz auch nicht so leicht schälbar wie das der Zitterpappel oder Aspe ist, auch nicht so gut die Paraffinmasse aufsaugt, so bietet es doch viel bessere Verwendungsmöglichkeiten als alle übrigen Pappelarten, von denen sich nur noch die kanadische Pappel für die Zündholzindustrie eignet, während die italienische Pappel gänzlich unverwendbar ist. Da indes die Pappelhölzer sehr knapp und um über 60 pCt. im Preise gestiegen sind, so muß versucht werden, Linde, Fichte, Tanne und Kiefer mit zu verarbeiten, was aber mit vielfachen Schwierigkeiten und Abfallsteigerungen verbunden ist. Lagerbestände in fertigen Zündhölzchen dürften bei Jahresschluß in keiner Fabrik vorhanden sein; denn was fertig wurde, ging stets sofort in den Verbrauch über. Der großen Verteuerung des chlorsauren Kaliums, des roten Phosphors und des Holzes, wie auch der Steigerungen der Arbeiterlöhne mußte bei der Preisfestsetzung für Streichhölzchen Rechnung getragen werden. Der Verein Deutscher Zündholzfabriken (Sitz Kassel) hat die Verkaufspreise für Zündhölzchen seit Frühjahr v. J. unverändert gelassen. Es ist sicher damit zu rechnen, daß auch in nächster Zeit keine Veränderung der Verkaufspreise eintreten wird, da die Industrie selbst das größte Interesse daran hat, daß ein Verkaufspreis von 40 Pfennig für das Paketchen Streichhölzer (zu 10 Schächtelchen) nicht überschritten wird. Die großen Werke der Zündholzindustrie, die dank ihren flüssigen Mitteln in der Lage waren, Kontingente hinzuzuerwerben, ferner, weitausschauend, umfassende Eindeckungen rechtzeitig vornehmen konnten, haben im Laufe des Jahres gute Gewinne erzielen können. Es wäre jedoch unrichtig, diese Abschlußergebnisse auf die Gesamtheit der Zündholzindustrie zu übertragen. Zahlreiche der kleineren und mittleren Werke haben infolge der Schwierigkeiten der Arbeiter- und Rohstoffergänzung so ungünstig gearbeitet, daß sie sich entschlossen haben, die Betriebe bis auf weiteres stillzulegen und ihre Kontingentsanteile an größere Werke zu verkaufen, die hierdurch in die Lage kamen, ihre Betriebe besser ausnutzen und die Gestehungskosten zu verringern. Das Gesamtgeschäft wird auch für das kommende Jahr günstig beurteilt. Es ist anzunehmen, daß die auf 50 pCt. herabgeschraubte Lieferungsberechtigung im Steuerjahr 1915/16 voll in Anspruch genommen werden wird. Die Verkaufspreise werden stetig bleiben; denn da bei dem herabgesetzten Zwangskontingent die Ausnutzungsmöglichkeit der einzelnen Betriebe verringert ist, haben die Fabriken auch nicht den geringsten Anlaß zum Preisschleudern, da sie genau wissen, daß ihre gesamte Erzeugung zu den festgesetzten Preisen auch weiterhin leicht verkäuflich bleibt. Mit steigenden Preisen in der Rohstoffeindeckung, insbesondere für Hölzer, ist allerdings zu rechnen; es wird aber möglich sein, durch die fortschreitende Durchbildung der Arbeitskräfte Materialersparnisse und gesteigerte Arbeitsleistungen zu erzielen und hierdurch die Gestehungskosten herunterzudrücken. (Aus der „Kölnischen Zeitung" am 27. 12. 1915.)

H. G. [B. 7892.]

PETROLEUMGEWINNUNG.

Die Petroleumproduktion der Welt im Jahre 1914

Nach den Zusammenstellungen des United States Geological Survey stellte sich die Weltproduktion an Petroleum im Jahre 1914 in 1000 Barrels zu 42 Gallonen wie folgt, wobei zum Vergleiche die Zahlen des Vorjahres wiedergegeben seien:

Länder	1913	1914
Vereinigte Staaten	248 446	265 763
Rußland	62 834	67 021
Mexiko	25 902	21 188
Rumänien	13 555	12 827
Holländisch Indien und Britisch Borneo	11 967	12 705
Indien (Schätzung)	7 930	8 000
Galizien (Schätzung)	7 818	5 033
Japan und Formosa	1 942	2 738
Peru	2 133	1 917
Deutschland (Schätzung)	996	996
Aegypten	95	777
Trinidad	503	644
Kanada	228	215
Italien	47	40
Andere Länder	270	620[1])
Gesamtproduktion der Welt	384 668	400 484.

Bemerkenswert erscheint einmal die Tatsache weiterer Produktionssteigerung trotz des Weltkrieges, der begreifliche Rückgang der Produktion in Galizien und die Steigerung in Aegypten und in Argentinien, deren Industrien sich wohl noch im Anfang einer bedeutsamen Entwicklung befinden dürften.

H. G. [B. 7795.]

Rumänische Petroleumindustrie.

Die rumänische Petroleumproduktion stellte sich in den ersten sechs Monaten des laufenden Jahres auf 745 241 t gegen 869 105 t im gleichen Zeitraume von 1914. Davon entfallen auf Benzin 190 174 t (im Vorjahre 208 040 t), Leuchtöl 129 704 t (im Vorjahre 190 902 t), Schmieröl 60 219 t (im Vorjahre 47 828 t), Rückstände 365 084 t (im Vorjahre 422 335 t). Die Gesamtproduktion ist mithin um 123 864 t zurückgegangen, wobei die stärkste Produktionsverringerung auf Leuchtöl entfällt. Aber auch die Benzinproduktion ist namhaft zurückgegangen. Zugenommen hat die Erzeugung von Schmieröl.

— s. — [B. 7804.]

[1]) Einschließlich 600 000 Barrels aus Argentinien.

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 21. November bis 20. Dezember 1915 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 287 042 vom 16. August 1913. Zusatz zu 283 356 (Chem. Ind. 1915, S. 219). R. WEDEKIND & Co. m. b. H. in Uerdingen a. Rh. Verfahren zum Färben mit Küpenfarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 283 356 zum Färben mit Küpenfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbstoff in Gegenwart von Magnesium-, Aluminium- oder Schwermetallhydroxyd, Hydrosulfit und geringen Mengen Alkali aufgefärbt wird.

Das Verfahren gilt namentlich für schwer verküpbare Farbstoffe, wie z. B. die Benzoylderivate der Aminoanthrachinone. Nach Zusatz von geringen Mengen Alkali geht die Reduktion, eventuell unter Erwärmen, rasch von statten; nach der Reduktion zeigt die Küpe keine alkalische Reaktion mehr; die Leukoverbindung liegt größtenteils in unlöslicher Form vor, wird aber von der Faser so gut aufgenommen, daß manchmal tiefere Färbungen erzielt werden als bei Anwendung von Metallhydroxyd und Hydrosulfit allein.

Nr. 289 314 vom 24. Dezember 1912. Zusatz zu 283 356 (Chem. Ind. 1915, S. 219). Früherer Zusatz 287 042 (s. vorst. Patent). R. WEDEKIND & Co. m. b. H. in Uerdingen a. Rh.

Verfahren zum Färben mit Küpenfarbstoffen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des Verfahrens des Patentes 283 356 zum Färben mit Metallleukoverbindungen der Küpenfarbstoffe, darin bestehend, daß die Reduktion des Küpenfarbstoffes hier wie gewöhnlich in Gegenwart von Alkali vorgenommen und die alkalische Lösung der Leukoverbindung mit Metallsalz versetzt, deren Menge die zur Erzielung neutraler oder saurer Küpen notwendigen Mengen übersteigt, worauf die Färbung in der Suspension des gefällten Metallleukosalzes vorgenommen wird.

Die Verküpung wird mit Natron oder Kalk bewirkt; zum Färben wird mit soviel Magnesiumsalz versetzt, daß eine schwachalkalische bis schwach saure Suspension der Magnesiumleukoverbindung entsteht. Derartige Küpen können in manchen Fällen schon nach einem Tage vollständig erschöpft.

Nr. 288 963 vom 30. August 1914. Zusatz zu 287 742 (Chem. Ind. 1915, S. 220). Früherer Zusatz 285 230 (Chem. Ind. 1915, S. 316). BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Erzeugung von Färbungen auf der pflanzlichen Faser.

Patentanspruch: Abänderung des in dem Hauptpatent geschützten Verfahrens zur Erzeugung von Färbungen auf der pflanzlichen Faser, dadurch gekennzeichnet, daß man hier die N-Alkyl- oder N-Alkarylderivate von Benzoyl-1 · 7-aminonaphthol oder dessen im Benzoylrest substituierten Derivaten verwendet.

Beispielsweise wird der Stoff mit einer Lösung von o-Chlorbenzoyläthyl-1 · 7-aminonaphthol (farblose Kryställchen vom Fp. 232 bis 233°) unter Zusatz von Natronlauge und Türkischrotöl geklotzt und dann getrocknet oder naß mit einer durch Acetat abgestumpften Lösung von α-Diazoanthrachinonsulfat behandelt. Es entstehen lebhafte Scharlachtöne von ganz hervorragender Wasch- und Lichtechtheit.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 289 161 vom 24. März 1914. DR. ERNST ROHLF in Kiel.

Verfahren zur Erzeugung und Erhaltung hoher Vakua.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erzeugung und Erhaltung hoher Vakua, dadurch gekennzeichnet, daß in den zu evakuierenden Raum oder in eine Abzweigung desselben Lycopodium gebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Lycopodium einer Vakuumtrocknung unterworfen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß während der Vakuumtrocknung und zweckmäßig vorher eine Erwärmung des Lycopodiums stattfindet.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Erwärmung des Lycopodiums durch strömende indifferente Gase erfolgt.

Bei der Vakuumtrocknung zur Entfernung von Feuchtigkeit und anderen flüchtig werdenden Bestandteilen ist nur darauf zu achten, daß die Struktur des Lycopodiums erhalten bleibt.

Nr. 289 065 vom 7. Dezember 1912. Zusatz zu 257 715 (Chem. Ind. 1913, S. 211). RAOUL PIERRE PICTET in Berlin-Wilmersdorf.

Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff, unter gleichzeitiger Gewinnung von Ruß, nach Patent 257 715, dadurch gekennzeichnet, daß man als Ausgangsmaterial gasförmige Kohlenwasserstoffe natürlichen oder künstlichen Ursprungs verwendet.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Wasserdampf oder Sauerstoff oder beide zusammen dem zu zerlegenden Gase zugeführt werden.

Digitized by Google

Beim Arbeiten gemäß dem Hauptpatent erfolgt die Aufspaltung in Rüß und Wasserstoff dadurch, daß die Gase durch lange, auf 1200° bis 1350° erhitzte Röhren geleitet werden. Nur, wenn die gleichzeitige Entstehung von Kohlenoxyd unschädlich ist, empfiehlt sich die Erleichterung der Zersetzung durch Zumischen von Wasserdampf oder Sauerstoff.

Nr. 289 207 vom 24. Januar 1915. WILLIBALD NÄHER und MARTIN NÖDING in Pforzheim, Baden.

Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff aus Wasserdampf und Eisenspänen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff aus Wasserdampf und Eisenspänen, dadurch gekennzeichnet, daß hierbei Späne aus Gußeisen Verwendung finden, bei deren Herstellung der die Gußeisenspäne erzeugende Stahl unter einem stumpfen bis höchstens rechten Winkel, gebildet aus der Schneide des Stahles und dem entgegeneilenden, zu bearbeitenden Gußstück, dieses letztere angreift.

Derartige Späne aus Grauguß oder Weißguß bestehen aus unendlich vielen, über einander geschobenen dünnen Eisenschichten, die eine viel größere Oberfläche als gewöhnliche Späne darbieten und aus Schmiedeisen oder Stahl nicht erzeugt werden können. Ferner nimmt die Retorte etwa das fünf- bis sechsfache Quantum an diesen Gußspänen gegenüber anderen Eisenspänen auf, und selbst bei dauernder Erhitzung auf 1000° behalten sie ihre Form.

Nr. 289 208 vom 1. April 1914. Dipl.-Ing. KARL SCHAEFER in Charlottenburg.

Wasserstofferzeugungsanlage.

Patentansprüche:

1. Wasserstofferzeugungsanlage für wechselnde Behandlung von glühendem Eisengut mit Wasserdampf und vorher gekühltem und gereinigtem Reduktionsgas, dadurch gekennzeichnet, daß die Reduktionsgaserzeuger und die zugehörigen Kühler und Reiniger so bemessen sind, daß die Wasserstofferzeuger während der Reduktionsperiode ohne Verwendung eines zwischengeschalteten Ausgleichbehälters unmittelbar von der Reduktionsgaserzeugungsanlage gespeist werden, deren Arbeitsdruck dem mit dem fortschreitenden Betriebe wechselnden Rückdruck in der Wasserstofferzeugungs- und Reinigungsanlage entsprechend geregelt wird.
2. Wasserstofferzeugungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Wasserstofferzeugern und den Verdichtern ein oder mehr unterirdisch gelagerte, elastische Gasspeicher angeordnet sind.

Durch Fortfall oberirdischer Gasbehälter wird die Anlage billiger und ist, soweit sie militärischen Zwecken dient, weniger durch feindliche Angriffe gefährdet.

Nr. 289 064 vom 14. Dezember 1912. HUMANN & TEISLER in Dohna bei Dresden.

Verfahren zur Gewinnung von Doppelverbindungen des Aluminiumfluorids und Fluornatriums aus Kieselfluornatrium und Tonerde.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben) dadurch gekennzeichnet, daß man Tonerde oder Tonerdehydrat, Ton, Kaolin oder Bauxit auf Kieselfluornatrium bei Gegenwart von so viel heißem Wasser einwirken läßt, daß die Kieselsäure in kolloidale Lösung geht, die von den sich zu Boden setzenden Fluorverbindungen abgezogen wird.

Die Berechnung des Mengenverhältnisses erfolgt zweckmäßig auf Grund der Formel

$$3\ Na_2SiF_6 + 2\ Al_2O_3 = 6\ NaF,\ 2\ Al_2F_6 + 3\ SiO_2.$$

Der Niederschlag (künstlicher Kryolith) kann nötigenfalls durch Zusatz von NaF auf die Zusammensetzung des natürlichen Kryoliths gebracht werden.

Nr. 289 245 vom 30. Juli 1914. DR. GUSTAV FESTER in Breslau.

Verfahren zur Gewinnung vanadinreicher Niederschläge.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung vanadinreicher Niederschläge, dadurch gekennzeichnet, daß man saure, vanadinhaltige Lösungen bis zur dreiwertigen Stufe des Vanadins reduziert und dieses durch Oxyde, Hydroxyde oder Carbonate starker Basen fraktioniert zu Ausfällung bringt.

Das dreiwertige Vanadin besitzt etwa die Basizität des Aluminiums und läßt sich durch vorsichtigen Zusatz von Alkali vor den stärker basischen zweiwertigen Elementen (Fe, Zn, Mn, Ca usf.) ausfällen, sodaß man leicht Niederschläge mit etwa 70 pCt. Vanadinoxyd erhält. Der Niederschlag ist leicht auszuwaschen. Die Reduktion wird elektrolytisch bewirkt, wobei etwa vorhandenes Kupfer gleich mitgewonnen wird.

Nr. 289 066 vom 3. Januar 1914. VOIGTLÄNDER & LOHMANN METALL-FABRIKATIONS-GESELLSCHAFT m. b. H. in Essen (Ruhr).

Verfahren zur Herstellung von beliebig großen Stücken beliebiger Form aus Wolfram- oder Molybdäncarbid oder aus einer Mischung dieser Carbide für Werkzeuge und Gebrauchsgegenstände aller Art.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß die in bekannter Weise gewonnenen Carbide in bekannter Weise feinst gepulvert werden, worauf aus ihnen durch Pressen in Formen aus Kohlenstoff Formstücke hergestellt werden und diese in einem Ofen beliebiger Konstruktion bis dicht an den Schmelzpunkt der Carbide erhitzt werden, bis ein neuer Krystallisationsprozeß eintritt.

Beim Erhitzen der pulverisierten Carbide ist darauf zu achten, daß die Masse nicht zum Schmelzen kommt, weil sie dann beim Erstarren in einzelne, lose aneinander haftende Krystalle zerfällt. Wird dagegen lange genug

Digitized by Google

bis dicht an den Schmelzpunkt erwärmt, so setzt ein Krystallisationsvorgang ein, der die ganze Masse durchdringt und ihr große Festigkeit und Dichte bei höchster Härte verleiht. Da in der Masse fremde, weichere Bindemittel fehlen, verträgt sie die stärkste Beanspruchung.

Nr. 289 063 vom 12. Januar 1913. Ehrich & Graetz und Dr. Emil Podszus in Berlin.

Verfahren zur Herstellung reiner Massen, insbesondere Pulver, aus Bor, Titan, Zirkon.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung reiner Massen, insbesondere Pulver, aus Bor, Titan, Zirkon, dadurch gekennzeichnet, daß zur Entfernung von die Eigenschaft als Glühfaden störenden Beimengungen, insbesondere des Sauerstoffes, das kompakte Ausgangsmaterial auf mechanische Weise oder mit Hilfe des Lichtbogens zu einem Grad außerordentlicher Feinheit zerkleinert wird, in geeignete Formen gepreßt, vorgebrannt und durch längeres Sintern und bei einer dem Schmelzpunkte naheliegenden Temperatur in einer indifferenten Atmosphäre einem Reinigungsprozeß bei gesteigerter Temperatursteigerung durch elektrischen Strom unterworfen wird.

Die Ansprüche 2—11 betreffen die Anwendung einer Atmosphäre von Wasserstoff, Ammoniak oder Quecksilberdämpfen bei der Sinterung, besondere Maßnahmen bei der Zerkleinerung und die Benutzung von Hydriden oder Nitriden als Ausgangsmaterial. Beim Arbeiten in einer Ammoniak- oder Wasserstoff-Atmosphäre muß für rasche Abkühlung gesorgt werden, um die Rückbildung von Hydriden oder Nitriden auf ein Minimum zu beschränken. Das Verfahren muß bis zur vollständigen Entfernung der Verunreinigungen, namentlich des hartnäckig festgehaltenen Sauerstoffs, durchgeführt werden, da erst die vollkommen reinen Elemente ihre hohe Duktilität aufweisen.

Nr. 289 105 vom 26. September 1913. Zentralstelle für Wissenschaftlich-Technische Untersuchungen G. m. b. H. in Neubabelsberg.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus den Elementen unter Benutzung von auf Träger niedergeschlagenen Katalysatoren.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß als Kontaktträger Magnesiumoxyd oder Magnesiumcarbonat in der 10- bis 20fachen Menge des Katalysators für sich allein oder in Mischung mit anderen Unterlagen Verwendung finden.

Beispielsweise werden die Chloride des Rutheniums, Rhodiums, Iridiums, die für sich allein überhaupt keine katalytische Wirkung haben, auf der 10- bis 20fachen Menge MgO zu ausgezeichneten Katalysatoren.

Nr. 289 162 vom 12. Juni 1914. Phoenix Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb in Gelsenkirchen.

Verfahren zum Aufarbeiten der Abfallschwefelsäure bei der Benzolfabrikation unter Vermischung derselben mit ammoniakhaltigem Wasser.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß die unverdünnte Säure gleichzeitig mit Ammoniakwasser und verbrauchtem Benzolwaschöl, Teeröl oder Steinkohlenteer zusammengemischt wird, so daß eine zur unmittelbaren Verwendung geeignete Ammoniumsulfatlauge hoher Konzentration einerseits und ein schwefelsäurefreies, unmittelbar benutzbares Teerprodukt anderseits erhalten wird.

Die Ammonsulfatlauge ist so rein, daß sie unmittelbar zur Verarbeitung auf das Salz geeignet ist. Das ausgeschiedene teerige Produkt ist vollkommen säurefrei und kann für sich oder mit Steinkohlenteer zusammen verarbeitet werden.

Nr. 289 300 vom 20. Juni 1914. Chemische Fabrik Brugg A.-G. in Brugg, Schweiz.

Verfahren zum Trocknen von geschleudertem Ammoniumbicarbonat auf chemischem Wege.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Trocknen von geschleudertem Ammoniumbicarbonat auf chemischem Wege, dadurch gekennzeichnet, daß man dem geschleuderten Ammoniumbicarbonat in einem geschlossenen Rührwerkapparat genügende Mengen gasförmigen Ammoniaks und Kohlensäure zuführt, um aus der gesamten, noch im Ammoniumbicarbonat befindlichen Wassermenge in an sich bekannter Weise gemäß der Gleichung:
$$H_2O + NH_3 + CO_2 = NH_4HCO_3$$
Ammoniumbicarbonat zu bilden, ohne die chemische Zusammensetzung des Salzes zu verändern.
2. Zur Ausführung des durch Patentanspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens die Anwendung eines von außen abkühlbaren Rührwerkapparates, dessen mit dem Salz in Berührung kommende Teile aus Aluminium oder Magnalium hergestellt sind.

Während 100 kg des geschleuderten Salzes durch Trocknen bei 40° etwa 70 kg lieferten, werden daraus nach vorliegendem Verfahren etwa 125 kg Ammoniumbicarbonat erhalten.

Nr. 288 965 vom 5. Februar 1914. Kalle & Co. Aktiengesellschaft in Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Darstellung eines therapeutisch wertvollen Quecksilberjodidpräparates.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines therapeutisch wertvollen Quecksilberjodidpräparates, dadurch gekennzeichnet, daß man wäßrige neutrale Caseinsalzlösungen mit neutralen Quecksilberjodidlösungen in den erforderlichen Verhältnissen vermischt, dann durch eine organische Säure die unlösliche Adsorptionsverbindung niederschlägt und diese durch Behandlung mit Alkalien in das wasserlösliche Kolloid überführt.

100 bis 200 Raumteile einer fünfprozentigen, möglichst neutralen Caseinnatriumlösung wer-

Digitized by Google

den mit 100 Raumteilen einer neutralen wäßrigen Natriumquecksilberjodidlösung mit einem Gehalt an 2,3 pCt. HgJ_2 vermischt. Nach Verdünnen mit etwa 120 Raumteilen Wasser wird mit Essigsäure vorsichtig gefällt, der ausgewaschene Niederschlag wird mit Wasser angeschlämmt und mit Soda neutralisiert. Die filtrierte Lösung wird entweder auf die Konzentration von 1 pCt. Quecksilberjodid eingestellt oder vorsichtig im Vakuum eingedampft; die Trockensubstanz enthält bis zu 40 pCt. HgJ_2. Die Verbindung ist schmerzlos in der Anwendung und frei von den sonst auftretenden intensiven Giftwirkungen.

Nr. 289 133 vom 3. April 1914. Zusatz zu 284 790 (Chem. Ind. 1915, S. 319). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Dichloranthracen-hexachlorid und Dichloranthracen-octochlorid.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 284 790 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Dichloranthracen-hexachlorid und Dichloranthracen-octochlorid, darin bestehend, daß man an Stelle von Tetrachlorkohlenstoff hier Sulfurylchlorid verwendet.

Man arbeitet in Gegenwart von Jod zunächst bei 60—65° mit lebhaftem Chlorstrom, bis Lösung eingetreten ist, dann unter starker Kühlung, bis der entstehende Niederschlag sich nicht mehr vermehrt.

Nr. 289 157 vom 22. Febraur 1914. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Destillation von Aluminiumäthylat.

Patentanspruch: Verfahren zur Destillation von Aluminiumäthylat, darin bestehend, daß man bei Atmosphärendruck die sich bildenden Dämpfe z. B. durch Anwendung eines niederen Destillationsgefäßes, schnell abführt und ihre Kondensation im oberen Teile des Destillationsgefäßes vermeidet.

Das Aluminiumäthylat geht bei etwa 320° als wasserklare, rasch erstarrende Flüssigkeit über. Man erhält das gleiche Ergebnis wie bei der Vakuumdestillation.

Nr. 288 966 vom 7. August 1914. Dr. E. Ritsert in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Herstellung nicht zerfließlicher, wasserlöslicher Chlorcalciumverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung nicht zerfließlicher, wasserlöslicher Chlorcalciumverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man äquivalente oder ähnliche Mengen Chlorcalciumhydrat und Milchzucker aufeinander einwirken läßt.

Beim Zusammenschmelzen äquivalenter Mengen von krystallisiertem Calciumchlorid und anhydrischem Milchzucker entsteht eine gelblichweiße luftbeständige Masse, welche beim Verreiben mit 10 pCt. Wasser ein ebenfalls luftbeständiges weißes Pulver liefert. Wird auf dem Wasserbad geschmolzenes kryst. Calciumchlorid erst mit 10—40 pCt. Wasser und dann bei etwa 70° mit der äquivalenten Menge Milchzuckerpulver (hydrat)vermischt, so erhält man eine breiförmige Masse, welche nach dem Abnehmen vom Wasserbade unter lebhafter Wärmeentwicklung zu einer harten, weißen, gipsartigen Masse erstarrt.

Nr. 289 342 vom 13. Dezember 1913. Bauer & Cie. in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Präparaten aus Zuckerarten und Formaldehyd.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Präparaten aus Formaldehyd und Zuckerarten, dadurch gekennzeichnet, daß Milchzucker unter Zusatz von Glykose geschmolzen und mit gasförmigem Formaldehyd behandelt wird.

In 60 Teilen Glykose, welche im Oelbade geschmolzen sind, löst man 90 Teile Milchzucker und leitet etwa 36 Teile gasförmigen Formaldehyd ein; gleichzeitig werden hierbei allmählich weitere 150 Teile Milchzucker eingetragen. Die leichtflüssige Schmelze wird auf eine ausgebreitete Schicht von etwa 150 Teilen Milchzucker ausgegossen; nach dem Erstarren wird pulverisiert. Das fertige Produkt enthält etwa 12 pCt. Formaldehyd.

Nr. 289 001 vom 22. November 1913. Dr. Richard Wolffenstein in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Estern des Trichlorbutylalkohols.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Estern des Trichlorbutylalkohols, dadurch gekennzeichnet, daß man den Trichlorbutylalkohol mit Malonsäuren nach den für die Darstellung von Estern üblichen Methoden in die sauren Ester überführt.

Man erwärmt 35 g Trichlorbutylalkohol mit 22 g Malonsäure bzw. ihrem Chlorid bei Gegenwart von 3 g Chlorzink. Das auf Eiswasser gegossene, eventuell durch Aether gelöste Reaktionsprodukt wird zur Trennung von nebenher entstandenem neutralen Ester mit Sodalösung oder Ammoniak ausgezogen. Der saure Malonsäuretrichlorbutylester bildet weiße Nadeln vom Fp. 116°; aus 50-prozentigem Alkohol bildet er sechsseitige Plättchen. Die Verbindung ist gegenüber dem Trichlorbutylalkohol nicht mehr flüchtig und liefert in Wasser leicht lösliche Salze.

Nr. 289 182 vom 17. Juli 1914. Zusatz zu 284 8 (Chem. Ind. 1915, S. 321). Früherer Zusatz 284 999 (Chem. Ind. 1915, S. 321). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung einer in Wasser leicht löslichen Silberglykocholatverbindung.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens der Patente 284 998 und 284 999 zur Darstellung einer in Wasser leicht löslichen Silberglykocholatverbindung, darin bestehend, daß man Silbersalze auf Glykocholate bei Gegenwart von Ammoniak einwirken läßt.

Eine Lösung von 100 Teilen Glykochol-

Digitized by Google

säure in 400 Teilen heißem Sprit wird mit einer Lösung, die aus 36 Teilen Silberacetat und 50 Teilen heißem Sprit unter Zusatz von wässriger Ammoniaklösung bereitet ist, gemischt. Beim Erkalten fällt die Ammoniak-Silberglykocholatverbindung aus, während Ammoniumacetat in Lösung bleibt. Man kann auch in wäßrig-ammoniakalischer Lösung mit Silbersulfat arbeiten und durch Zugabe von Bariumhydroxyd den Schwefelsäurerest entfernen, worauf die Glykocholatverbindung mit Aether gefällt wird.

Nr. 289 027 vom 10. April 1914. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Arylamiden der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Arylamiden der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure, darin bestehend, daß 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure mit Arylamiden flüchtiger organischer Säuren mit oder ohne Zusatz eines indifferenten Verdünnungsmittels auf höhere Temperatur erhitzt wird.

Acetanilid und 2·3-Oxynaphthoesäure werden im geschlossenen Gefäß geschmolzen und langsam auf 240—250° erhitzt, bis das Abdestillieren von Essigsäure aufhört. Die mit Wasser ausgekochte Schmelze wird heiß filtriert und der Rückstand zur Reinigung aus verdünnter Natronlauge umgelöst.

Nr. 289 107 vom 12. April 1914. Zusatz zu 278 122 (Chem. Ind. 1914, S. 604). Frühere Zusätze 284 938 (Chem. Ind. 1915, S. 322), 288 272 (Chem. Ind. 1915, S. 559), 288 273 (ebenda). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Harnstoffen der Naphthalinreihe.

Patentanspruch: Abänderung der durch Patent 278 122 und seine Zusätze 284 938, 288 272 und 288 273 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Harnstoffen der Naphthalinreihe, darin bestehend, daß man an Stelle der in der Aminogruppe durch Aminoacidylreste substituierten Naphthylamin- oder 1·8-Aminonaphtholsulfosäuren hier die entsprechenden, von substituierten Naphthylaminsulfosäuren oder 1·8-Aminonaphtholsulfosäuren sich ableitenden Aminoacidylderivate mit Phosgen behandelt, oder daß man die nach dem Verfahren des Hauptpatents und seiner Zusätze 284 938 und 288 272 erhältlichen Hydroxylgruppen enthaltenden Harnstoffe der Einwirkung alkylierender Mittel unterwirft.

Außer den durch Halogen substituierten Harnstoffen der gekennzeichneten Art haben sich als besonders wirksam diejenigen Harnstoffe erwiesen, welche sich von den 1-Aminohydroxynaphthalinsulfosäuren ableiten.

Nr. 289 270 vom 3. Mai 1914. Wie vorstehend. Patent Zusatz zu 278 122. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Harnstoffen der Naphthalinreihe.

Patentanspruch: Abänderung der durch Patent 278 122 und dessen Zusätze geschützten Verfahren zur Darstellung von Harnstoffen der Naphthalinreihe, darin bestehend, daß man an Stelle der in der Aminogruppe durch Aminoacidylreste der Benzolreihe substituierten Naphthylaminsulfosäuren und ihrer Derivate hier die entsprechenden, durch andere aromatische Aminoacidylreste substituierten Naphthylaminsulfosäuren oder deren Derivate als Ausgangsmaterialien verwendet bzw. diese Ausgangsmaterialien oder die des Hauptpatents und seiner früheren Zusätze statt mit Phosgen hier mit Thiophosgen und seinen Ersatzprodukten behufs Erzeugung der entsprechenden Thioharnstoffe behandelt.

Beispielsweise können die Aminoacidylreste der Benzolreihe durch den Aminonaphthoyl- oder Aminonaphthalinsulfosäurerest ersetzt werden. Die Harnstoffe und Thioharnstoffe sind weiße bis braune Pulver; aus den Lösungen können sie durch Kochsalz abgeschieden werden.

Nr. 289 271 vom 3. Mai 1914. Zusatz zu 278 122 (Chem. Ind. 1914, S. 604). Frühere Zusätze 284 938 (Chem. Ind. 1915, S. 322), 288 272 (Chem. Ind. 1915, S. 559), 288 273 (ebenda), 289 107 (s. o.), 289 270 (s. vorst. Pat.). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Harnstoffen und Thioharnstoffen der Naphthalinreihe.

Patentanspruch: Abänderung der durch das Hauptpatent und seine Zusätze geschützten Verfahren zur Darstellung von Harnstoffen und Thioharnstoffen der Naphthalinreihe, darin bestehend, daß man an Stelle der aminoacidylierten 1·8-Aminonaphtholsulfosäuren hier andere aminoacidylierte Aminonaphtholsulfosäuren verwendet.

Neben den sonstigen Derivaten der Naphthylaminsulfosäuren sind allgemein die im Kern hydroxylierten Naphthylaminsulfosäuren (z. B. 2-Amino-8-naphthol-3·6-disulfosäure, 1-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure) zur Darstellung von Harnstoffen geeignet, die bei relativer Unschädlichkeit kräftig abtötend auf Blutparasiten wirken.

Nr. 289 163 vom 13. Juni 1914. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von gemischten Harnstoffen und Thioharnstoffen der aromatischen Reihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von gemischten Harnstoffen und Thioharnstoffen der aromatischen Reihe, darin bestehend, daß man zwei verschiedene, in der Aminogruppe durch Aminoacidylreste substituierte Aminosäuren der aromatischen Reihe, von denen wenigstens eine der Naphthalinreihe angehört, in molekularem Verhältnis mit Phosgen oder Thiophosgen, oder deren Ersatzmitteln, behandelt.

Digitized by Google

Der gemischte Harnstoff aus Aminoanisoylaminoanisoyl-1-amino-8-naphthol-4 · 6-disulfosäure und m-Aminobenzoyl-m-aminobenzoyl-1-naphthylamino-3 · 6-disulfosäure bildet als neutrales Natriumsalz ein schwachrötliches Pulver; in Wasser gelöst, wird es durch Alkohol in weißen Flocken gefällt; auch durch Aussalzen können die Salze isoliert werden. Soweit Hydroxylgruppen und freie Kupplungsstellen vorhanden sind, werden mit Diazoverbindungen Azofarbstoffe erhalten.

Nr. 289 246 vom 13. Juni 1913. CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN, AKTIENGESELLSCHAFT in Radebeul bei Dresden.

Verfahren zur Herstellung von mercurierten Chinolinderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von mercurierten Chinolinderivaten, dadurch gekennzeichnet, daß man eine oder mehr saure, salzbildende Gruppen enthaltende Derivate des Chinolins in Form ihrer Quecksilbersalze oder im Gemisch mit Quecksilbersalze bildenden Quecksilberverbindungen so lange erwärmt, bis die entstandenen Chinolin-Quecksilberverbindungen alkalilöslich geworden sind.

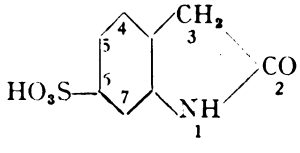
Je nach Wahl der Substituenten ist das Quecksilber verschieden stark gebunden; die Lösung des mercurierten oxychinolinsulfosauren Natriums wird durch Schwefelammon erst nach etwa 150 Minuten geschwärzt, beim mercurierten chinolinsulfosauren und oxychinolincarbonsauren Natrium tritt nach mehrstündigem Stehen mit Schwefelammon noch keine Trübung ein. Daher läßt sich durch die Wahl der Komponenten die Abspaltbarkeit des Quecksilbers im Organismus der Empfindlichkeit des Kranken anpassen.

Nr. 289 028 vom 15. Oktober 1913. DR. JULIUS HAUSMANN in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von oxindol-p-sulfosaurem Natrium.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von oxindol-p-sulfosaurem Natrium, darin bestehend, daß man Phenylessigsäure bei Temperaturen zwischen 70 und 150° C mit der dreibis fünffachen Menge Schwefelsäure von 66° Bé sulfiert, die Sulfosäuren nitriert, die Nitrosulfosäuren reduziert und das Reduktionsprodukt, falls die Reduktion nicht in Gegenwart freier Säure ausgeführt wurde, nachträglich mit Mineralsäure behandelt.

Bei der Sulfierung, die z. B. durch einstündiges Erwärmen auf 80—95° bewirkt wird, entsteht überwiegend die p-Sulfophenylessigsäure und in geringerer Menge die o-Sulfophenylessigsäure. Beim Nitrieren liefert die erste das o-Nitroderivat, die zweite das p-Nitroderivat. Durch Reduktion (z. B. mit Eisen und Essigsäure) geht die o-Nitro-p-sulfophenylessigsäure in Oxindol-p-sulfosäure

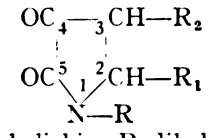


über; daneben entsteht in geringer Menge p Amino-o-sulfophenylessigsäure. Das Natrium salz der letzteren ist in Wasser viel leichter lös lich als das der ersteren.

Nr. 289 247 vom 23. August 1914. CHEMISCHI FABRIK AUF AKTIEN (VORM. E. SCHERING) i Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Diketopyrro lidinderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellun von Diketopyrrolidinderivaten, dadurch ge kennzeichnet, daß man Diketopyrrolidine de allgemeinen Formel:



(R und R_1 = beliebige Radikale, R_2 = Säureradikal) der Reduktion mittels Zink und Essigsäure unterwirft.

Die Reduktion verläuft unter Eintritt vor 2 oder 4 Wasserstoffatomen. Das aus 1-2-Diphenyl-3-acetyl-4 . 5-diketopyrrolidin entstehende Produkt bildet aus Benzol schwach bitter schmeckende Krystalle vom Fp. 18 bis 190°, das Reduktionsprodukt aus 1-o-Methoxyphenyl-2-phenyl-3-acetyl-4 . 5-diketopyrrolidin schmilzt bei 166—168°. Die Verbindungen sind besonders gegen Gicht und Gelenkrheumatismus wirksam.

Nr. 289 290 vom 7. Februar 1912. FARBWERKE vorm. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Di-l-aryl-5-pyrazolonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Di-l-aryl-5-pyrazolonen, darin bestehend, daß man die von den Tetrazoverbindungen aromatischer Diamine bzw. deren Sulfosäuren sich ableitenden Dihydrazine mit β-Ketonsäureestern kondensiert.

Diphenylendihydrazindichlorhydrat wird in üblicher Weise mit Acetessigester kondensiert; das entstandene Diphenylenmethylpyrazolon zersetzt sich bei 300°. Gegebenenfalls können die beiden aromatischen Kerne auch durch Zwischenglieder (-O · CH_2 · CH_2 · O-, -CH : CH-, -NH : CO-) verbunden sein. Die neuen Verbindungen haben substantiven Charakter; aus einem Salzbade ziehen sie farblos auf die Faser und vereinigen sich hier mit Diazoverbindungen zu gelb- bis orangeroten Azofarbstoffen.

Nr. 289 248 vom 10. April 1914. DR. ALFRED EINHORN in München.

Verfahren zur Darstellung von Trialkylhydantoinen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Trialkylhydantoinen, darin bestehend, daß man $\gamma \cdot \gamma$-Dialkylhydantoine (2 · 4-Diketo-5 · 5-dialkyltetrahydroimidazole) mit alkylierenden Mitteln behandelt.

Triäthylhydantoin schmilzt bei 37—38° und destilliert unter 8 bis 9 mm Druck bei 174 bis 180°; $\gamma \cdot \gamma$-Methyläthylhydantoin (Fp. 141

Digitized by Google

bis 142°) liefert $\gamma \cdot \gamma$-Methyläthyl-ε-äthylhydantoin, welches unter 20 mm Druck bei 188° destilliert und in Wasser löslich ist. Die Verbindungen sind im Gegensatz zum Diäthylhydantoin durch hypnotische Wirkung ausgezeichnet.

Nr. 289 273 vom 9. Dezember 1914. Zusatz zu 286 743 (Chem. Ind. 1915, S. 467). F. Hoffmann-la Roche & Co. in Grenzach, Baden.

Verfahren zur Darstellung von am Stickstoff entmethylierten Derivaten von Alkaloiden der Morphinreihe und deren Salzen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 286 743 geschützten Verfahrens zur Darstellung von am Stickstoff entmethylierten Derivaten von Alkaloiden der Morphinreihe und deren Salzen, darin bestehend, daß man hier an Stelle von Bromcyan Chlorcyan auf die Alkaloide der Morphinreihe, deren Substitutionsprodukte oder hydrierten Abkömmlinge in Form ihrer durch Acidylierung der freien Hydroxylgruppen erhältlichen Derivate einwirken läßt.

Das Chlorcyan wird z. B. in Choroform-Lösung angewandt, welche bei 50—60° zur Einwirkung auf die Alkaloide gebracht wird.

Nr. 289 274 vom 11. Mai 1915. F. Hoffmann-la-Roche & Co. in Grenzach Baden.

Verfahren zur Darstellung von N-Allylnorcodein und N-Allyldihydronorcodein.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von N-Allylnorcodein und N-Allyldihydronorcodein, dadurch gekennzeichnet, daß man Norcodein bzw. Dihydronorcodein mit allylierenden Mitteln behandelt.

Beide Verbindungen sind im Gegensatz zum O-Allylnorcodein und seinem Hydrierungsprodukt energische Antagonisten des Morphins und übertreffen in ihrer Wirkung bei weitem das Atropin.

Nr. 289 108 vom 24. Februar 1914. Zusatz zu 287 994 (Chem. Ind. 1915, S. 515). Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von 4 · 4'-Diaminoarylketonen und deren Derivaten.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 287 994 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von 4 · 4'-Diaminodiarylketonen oder deren Derivaten an Stelle von N-substituierten 4 · 4'-Diaminodiarylmethanen oder deren Derivaten die 4 · 4'-Diaminodiarylmethane selbst oder deren im Arylrest substituierten Derivate mit Polysulfiden in der Wärme behandelt.

226 Teile 4 · 4'-Diamino-3 · 3'-dimethyldiphenylmethan werden mit 480 Teilen krystallisiertem Schwefelnatrium und 448 Teilen Schwefel etwa 50 Stunden bei 135° am Rückflußkühler gekocht. Man erhält 4 · 4'-Diamino-3 · 3'-dimethyldiphenylketon, welches aus alkoholischer Lösung prismatische Kryställchen vom Fp. 207—210° bildet.

Nr. 288 996 vom 16. Februar 1913. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von β-Aminoanthrachinonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von β-Aminoanthrachinonen, dadurch gekennzeichnet, daß man Mesohalogenanthracen-β-sulfosäuren oder deren Salze mit Ammoniak bei Gegenwart von Oxydationsmitteln behandelt.

100 Teile mesodichloranthracen-2-sulfosaures Natrium (als 50-prozentige Paste), 94 Teile 80-prozentiger Braunstein (als 60-prozentige Paste) und 600 Teile 25-prozentiges Ammoniak werden in einem mit Rührwerk versehenen Antoklaven 30 Stunden auf 200° erhitzt.

Nr. 289 249 vom 27. Oktober 1914. Martin Ziegler in Berlin-Friedenau.

Verfahren zur Oelgewinnung aus bituminösen Mineralien.

Patentanspruch: Verfahren zur Oelgewinnung aus bituminösem Schiefer, Ton u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man das Gut stufenweise mit höher gespanntem Wasserdampf behandelt, wobei dem Gut aller Gehalt an Oel, Schwefel und Ammoniak entzogen und außer dem Oel alles verbrennungsfähige Gut als Schwelgas gewonnen wird.

Man erreicht hierdurch, daß das Material vorzugsweise Leicht- und Schweröle statt Paraffin liefert, und daß in den verschiedenen Zonen des Ofens entsprechend den dort herrschenden Temperaturen zwar verschiedenartige Destillationsprodukte auftreten, aber an denselben Entnahmestellen dauernd in gleicher Beschaffenheit abgezogen werden.

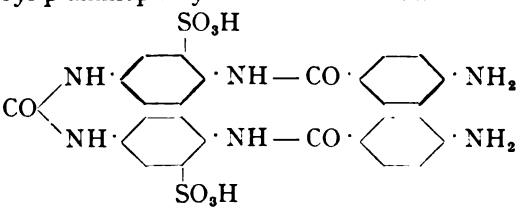
Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 289 350 vom 17. August 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von substantiven Farbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von substantiven Farbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Diazoverbindungen der nach dem Verfahren der Patentschriften 163 040 (Chem. Ind. 1905, S. 630), 250 342 (Chem. Ind. 1912, S. 622) und 252 376 (Chem. Ind. 1912, S. 771) erhältlichen Aminobenzoylaminoverbindungen und der Sulfosäuren der Thiazolbasen mit Aminoarylpyrazolonen kuppelt.

Die Diazoverbindung der Di-p-aminobenzoyl-p-aminophenylharnstoffdisulfosäure



Digitized by Google

liefert mit m-Aminophenylmethylpyrazolon einen grünstichig-gelben Farbstoff für Baumwolle; durch Diazotieren und Entwickeln mit Phenylmethylpyrazolon wird der Farbton kaum verändert, aber die Färbung verstärkt und vorzüglich waschecht. Die Färbungen sind sehr gut lichtecht und mit Hydrosulfit vollkommen weiß ätzbar. Auch die mit Formaldehyd entwickelten Färbungen zeigen vorzügliche Wasch- und Lichtechtheit.

Nr. 289 030 vom 13. April 1913. Zusatz zu 286 091 (Chem. Ind. 1915, S. 422). J. R. Geigy Aktien-Gesellschaft in Basel, Schweiz.

Verfahren zur Herstellung sekundärer Disazofarbstoffe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 286 091 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man hier zur Herstellung sekundärer Disazofarbstoffe die Disazoverbindungen der Arylsulfosäureester von Aminonaphtholen bzw. deren Sulfosäuren mit als Mittelkomponente geeigneten Aminen der Naphthalin- bzw. Benzolreihe oder deren Sulfosäuren kombiniert und das weiter diazotierte Zwischenprodukt mit β-Naphthol oder seinen Sulfosäuren vereinigt.

Auch die vorliegenden Kombinationen sind durch Walkechtheit ausgezeichnet.

Nr. 289 112 vom 19. Juli 1914. Zusatz zu 287 867 (Chem. Ind. 1915, 517). Früherer Zusatz 288 474 (Chem. Ind. 1915, S. 562). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 287 867 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Sulfosäuren der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man an Stelle von Chinizarin hier p-Aminooxyanthrachinone oder p-Diaminoanthrachinone und ihre Derivate mit Sulfiden behandelt.

10 Teile 1-Oxy-4-aminoanthrachinon werden mit einer Lösung von 20 Teilen Natriumsulfit in 500 Teilen Wasser unter Zusatz von 5 Teilen Braunstein etwa 20 Stunden unter Rühren gekocht. Man erhält 1-Oxy-4-aminoanthrachinon-3-sulfosäure. Aehnlich läßt sich in 1 · 5-Dioxy - 4 · 8-diaminoanthrachinon-2-sulfosäure noch ein weiterer Sulforest in 7-Stellung einführen.

Nr. 289 279 vom 3. Januar 1914. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Chlorderivaten des N - Dihydro - 1 · 2 · 2' · 1'-anthrachinonazins und seiner Substitutionsprodukte.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Chlorderivaten des N-Dihydro-1 · 2 · 2' · 1' anthrachinonazins und seiner Substitutionsprodukte, dadurch gekennzeichnet, daß N-Dihydro-1 · 2 · 2' · 1'-anthrachinonazin oder dessen Substitutionsprodukte mit Schwefelchloriden bei höherer Temperatur, mit oder ohne Katalysatoren, behandelt werden.

Das Ausgangsmaterial wird mit 4 Volumteilen Chlorschwefel 2 Stunden unter Druck auf etwa 180° erhitzt. Bei diesen Temperaturen findet keine Schwefelung, sondern nur Chlorierung statt; man erhält ein blaues Dichlorderivat mit einem Gehalt von 12,8 pCt. Cl.

Nr. 289 111 vom 15. April 1914. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung gelber Wollfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung gelber Wollfarbstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man Sulfosäuren aromatischer Aldehyde mit o-Nitranilin oder dessen eine freie p-Stellung besitzenden Derivaten kondensiert, oder daß man die durch Kondensation aromatischer Aldehyde mit o-Nitranilin oder dessen eine freie p-Stellung besitzenden Derivaten erhältlichen Produkte unmittelbar oder gegebenenfalls ihre Einzelbestandteile mit sulfierenden Mitteln behandelt.

Zur Kondensation von Nitranilin und Benzaldehyd werden die Komponenten mit Salzsäure auf ungefähr 85° erhitzt; zur Sulfurierung wird mit Schwefelsäure von 66° Bé auf etwa 85° erwärmt. Die Farbstoffe erzeugen auf Wolle grüngelbe Töne und sind durch gutes Egalisierungsvermögen, gute Licht-, Wasch-, Walk-, Säure- und Alkaliechtheit ausgezeichnet.

Nr. 288 990 vom 10. März 1914. Franz Karl Meiser in Nürnberg.

Verfahren zur Darstellung von Ruß.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Ruß, dadurch gekennzeichnet, daß außer Luft- und Oelzulauf auch die Temperatur des Oeles in der Schüssel mittels eines Temperaturreglers durch Zirkulation regelbar ist.
2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß das Oel mittels einer kleinen Pumpe durch Schüssel und Temperaturregler, der je nach dem Zweck eine Kühl- oder Heizvorrichtung sein kann, so schnellbewegt wird, daß das Oel die gewünschte Temperatur erhält.

Bei Verarbeitung leichtsiedender Kohlenwasserstoffe wird durch Kühlung die Verdampfung auf erwünschter Höhe gehalten; bei hochsiedenden Oelen ist eine Vorwärmung erforderlich.

Nr. 289 140 vom 12. Februar 1915. Firma Günther Wagner in Hannover.

Weiße Tinte.

Patentanspruch: Weiße Tinte, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einer Lösung von Zink- oder Magnesium-Hydroxyden in Ammoniak, Aetzkalilauge oder Ammonsalzen besteht.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 288 952 vom 30. März 1915. E. Sachse & Co. in Leipzig.

Digitized by Google

Lösungs- und Fixierungsmittel für Geruchs- und Geschmacksstoffe.

Patentanspruch: Verwendung der Acetylricinolsäurealkylester als Lösungs- und Fixierungsmittel für Geruchs- und Geschmacksstoffe.

Beispielsweise vermag der Aethylester bei gewöhnlicher Temperatur etwa 30 pCt. Heliotropin und 35 pCt. Nerolin zu lösen. Der Ester selbst ist auch in wäßrigem Alkohol leicht löslich.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 289 305 vom 30. Dezember 1914. Dr. Otto Röhm in Darmstadt.

Verfahren, um Blößen und Rohfelle zum Abstoßen des Narbens vorzubereiten.

Patentanspruch: Verfahren, um Blößen und Rohfelle zum Abstoßen des Narbens vorzubereiten, gekennzeichnet durch die Benutzung von eiweiß- und fettspaltenden Enzymen, vorzüglich des Pankreatins.

Während die Vorbereitungszeit im Kalkäscher 3—4 Wochen, bei gleichzeitigem Zusatz von Schwefelnatrium immer noch 8—10 Tage erfordert, werden nach vorliegendem Verfahren die Blößen mehrere Stunden in eine warme oder 1 bis 2 Tage in eine kalte wäßrige Lösung von 0,1 Promille Pankreatin und 10 Promille Natriumbicarbonat gelegt und dann in einer 5-promilligen Lösung von Aetznatron geschwellt. Danach wird mit dem Schabeisen der Narben abgestoßen.

Nr. 289 188 vom 2. Oktober 1912. Wilhelm Neuhoff in Mühlheim (Ruhr).

Verfahren zur Herstellung wasserdichten und farbbeständigen, mit Anilinfarben gefärbten Leders.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung wasserdichten und farbbeständigen, mit Anilinfarben gefärbten Leders, dadurch gekennzeichnet, daß das Leder nach der Färbung mit einer im wesentlichen aus einem trocknenden Oel und citronsaurem Kalk bestehenden Appretur und darauf mit einem aus Eiweißstoff und Firnis bereiteten Ueberzug versehen wird.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 289 280 vom 8. Juni 1914. Zusatz zu 283 822 (Chem. Ind. 1915, S. 219). Firma H. Krantz, Maschinen-Fabrik in Aachen.

Verfahren zur Behandlung von Geweben mittels elektrischen Stromes.

Patentanspruch: Anwendung des Verfahrens des Patentes 283 822 zur Behandlung von Geweben mittels elektrischen Stromes auf das Entsäuern karbonisierter Gewebe.

Auch hier wird durch den Wechselstrom eine gleichmäßigere Wirkung als durch Gleichstrom erzielt.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 288 968 vom 3. Juni 1914. Dr. Hugo Bayer in Wien.

Verfahren zur Herstellung eines Kautschukersatzstoffes.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Kautschukersatzstoffes, darin bestehend, daß geschwefelte, bei gewöhnlicher Temperatur flüssige Oele mit verdünnter Salpetersäure behandelt werden.

In 1 kg Leinöl werden 150 g Schwefel bei 130—160° gelöst; die schwarzbraune Flüssigkeit wird in die drei- bis vierfache Menge verdünnter Salpetersäure gegossen und unter Umrühren solange auf dem Wasserbade erwärmt, bis das Oel in eine gelbe zähe Masse übergegangen ist. Letztere läßt sich nach Zusatz von Schwefel ähnlich wie Kautschuk vulkanisieren.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 289 102 vom 3. Oktober 1911. Vereinigte Chemische Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co. in Wien.

Verfahren zur Herstellung weißer Emaillen unter Verwendung von Metalloxydhydrat als Trübungsmittel.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung weißer Zirkonemaillen, dadurch gekennzeichnet, daß als Trübungsmittel alkaliarme Zirkoniumverbindungen mit Ausnahme der kieselsäurehaltigen in wasserhaltiger Form verwendet werden.

Derartige Verbindungen mit einem geringen Alkaligehalt sind den bisher benutzten Verbindungen an Wirkung überlegen.

Nr. 289 103 vom 11. September 1913. Westf. Stanz- & Emaillierwerke Aktien-Gesellschaft vorm. J. & H. Kerkmann in Ahlen i. W.

Verfahren zur Herstellung von Emailglasur auf Eisen unter Anwendung eines metallischen Bindegliedes.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Emailglasur auf Eisen unter Anwendung eines metallischen Bindegliedes, gekennzeichnet durch einen Zusatz von Metallpulver, mit Ausnahme von Silber, zum Emailsatz.

Beispielsweise wird das Grundemail mit 10 pCt. Kupfer (Bronze, Kobalt) versetzt.

Nr. 289 317 vom 14. Januar 1913. E de Haen, Chemische Fabrik „List" G. m. b. H. in Seelze bei Hannover.

Verfahren zur Herstellung von Emaillen und Glasuren unter Verwendung von Schwefelzink.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Emaillen und Glasuren unter Verwendung von Schwefelzink, dadurch gekennzeichnet, daß Schwefelzink als Trübungsmittel der bereits fertigen Email- oder Glasurmasse als Mühlzusatz beigemengt wird.

Mit einem Zusatz von etwa 5 pCt. kann bereits eine durchaus opake Trübung erzielt werden.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 289 155 vom 14. Juli 1914. Wilhelm Heinrich Röhrig in Pernitz-Mückendorf, Niederösterreich.

Digitized by Google

Verfahren zum Reinigen von Nitrierbaumwolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung von Nitrierbaumwolle durch Entfettung mit Aetznatron unter Zusatz von Seife und durch nachfolgende Chlorbleiche und saure Wäsche, dadurch gekennzeichnet, daß als Zusatz zu der zur Entfettung dienenden Lauge eine Emulsion von überschüssiger freier Fettsäure (oder eines Gemisches von Fettsäuren) mit Seife verwendet wird, wobei die Behandlung der Baumwolle mit der Lauge bei niedriger Temperatur, zweckmäßig weit unter 100° C zu beginnen hat.

Die vorgeschlagene Emulsion liefert trotz geringerer Konzentration und Kochdauer ein besseres Reinigungsergebnis als die sonst angewandte Seifenlösung.

Nr. 288 959 vom 14. März 1915. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft in Berlin.

Herstellung von Rauchentwicklern für Geschosse.

Patentanspruch: Herstellung von Rauchentwicklern für Geschosse, dadurch gekennzeichnet, daß metallisches Arsen in Gemischen mit Sauerstoff abgebenden Stoffen verwendet wird.

Beispielsweise wird eine Mischung aus 3 Teilen Arsen und 2 Teilen Kaliumnitrat benutzt. Verhältnismäßig geringe Mengen bewirken schon so intensive Rauchbildung, wie sie mit den sonst üblichen Mitteln (z. B. Phosphor, Schwefelsäureanhydrid u. dgl.) nicht erzielt werden können.

Nr. 289 374 vom 17. Juli 1913. Zusatz zu 286 543 (Chem. Ind. 1915, S. 427). Sprengstoff Aktien-Gesellschaft Carbonit in Hamburg.

Verfahren zur Herstellung von Füllungen für Zünder, Zündkapseln u. dgl.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 286 543 geschützten Verfahrens, gekennzeichnet durch die Verwendung von Hexanitrodiphenylsulfid $[C_6H_2(NO_2)_3]_2S$ in krystallinischem oder gepreßtem Zustande zur Herstellung von Zündern, Zündkapseln u dgl.

Der früheren Sprenkapsel Nr. 8 (mit 2 g Knallquecksilber) würde etwa folgende Mischung entsprechen: Hexanitrodiphenylsulfid 0,85, Knallquecksilber 0,4. [A. 3149.]

NEUE BÜCHER.

R. Anschütz. *Die Bedeutung der Chemie für den Weltkrieg.* Rektoratsrede, gehalten am 18. Oktober 1915 in der Universität Bonn. 40 Seiten. 1915. F. Cohen. 2 M.

Die Bedeutung der Chemie im Kriege in allgemeinverständlicher Weise zu schildern, erfordert eine eingehende Sachkenntnis und eine fesselnde Darstellungsgabe. Beides besitzt der Vertreter der organischen Chemie an der Universität Bonn, der August Kekulés Nachfolger geworden ist, in reichem Maße. Dem Fachmanne werden diese Schilderungen zwar wenig Neues bringen, wohl aber wird auch der Chemiker an der Hand der Anschützschen Darstellung in erhöhtem Maße das beglückende Bewußtsein empfinden, wie gewaltig die Leistungen der deutschen Chemie in diesem Kriege zum Besten des Vaterlandes haben nutzbar gemacht werden können und wie besonders auch die heilenden Kräfte der chemischen Industrie dazu beigetragen haben, mancherlei Schäden weniger fühlbar zu machen, als es in andern Ländern der Fall gewesen sein dürfte.

Daß Anschütz dabei nicht in den Fehler verfallen ist, einfach bedingungslos alle Verhältnisse in der Heimat zu loben und daß er auch den Leistungen der übrigen Völker volle Gerechtigkeit widerfahren läßt, erscheint bei einem deutschen Gelehrten ja eigentlich selbstverständlich. Mit Recht fordert er aber auch noch eine Verstärkung des chemischen Unterrichts an den höheren Lehranstalten, und ebenso betont er, daß in dem Ausbildungsplane der künftigen Offiziere, Staats- und Verwaltungsbeamten und Volkswirtschaftler die Chemie eine größere Rolle spielen müsse als bisher, wo vielfach diese Disziplin ganz oder fast ganz vernachlässigt worden ist. Da durch solche allgemein verständlichen Schriften besonders wirksam derartige Bestrebungen unterstützt werden können, so sei auf die Anschützsche Rede, die auch belehrenden Vorträgen in weiteren Kreisen zweckmäßig zugrunde gelegt werden könnte, besonders aufmerksam gemacht.

H. G. [B. 7868.]

Der Warenaustausch zwischen Rußland und Deutschland, wie er tatsächlich vor dem Kriege war und wie er in Zukunft zu sein verspricht, in 12 farbigen Tafeln und deutschem und russischem Text. Gezeichnet und erläutert von **S. Zuckermann.** Berlin 1915. Verlag des Russischen Kurier NW 52. 5 M.

Die Ergebnisse der Handelsstatistik in verständlicher Weise mit Nutzen zu betrachten, ist vielfach recht schwierig, weil es einmal an übersichtlichen Statistiken im wechselseitigen Verkehr zwischen den verschiedenen Ländern sehr häufig fehlt und weil die Verschiedenheit der Zolltarife wie der tarifarischen Behandlung unter Umständen die statistischen Ziffern in dem einen Lande ganz anders erscheinen lassen als in dem andern. Dies gilt auch für die Handelsbeziehungen zwischen Deutschland und Rußland in hohem Grade. Der Herausgeber des russischen Kuriers, Herr S. Zuckermann, hat sich daher ein besonderes Verdienst erworben, wenn er in seinen 12 farbigen Tafeln, deren erläuternder Text den sachlich urteilenden Nationalökonomen eifrig bemüht zeigt, in Deutschland wie in Rußland das gegenseitige Verständnis zu fördern und auch nach dem Kriege die zeitweise abgebrochenen Beziehungen im beiderseitigen Interesse wieder fester zu knüpfen, ein wirklich einwandfreies und über einen Zeitraum von 20 Jahren sich erstreckendes Material verarbeitet hat. Die Unstimmigkeiten in den Ein- und Ausfuhrzahlen der deutschen und russischen Statistik beseitigt er für den praktischen Gebrauch dadurch, *daß er die Ausfuhr eines Landes nach der Einfuhr desjenigen Landes bewertet, in welches die Einfuhr erfolgt.* Die einzelnen Tafeln, die auch ein vorzügliches und sehr anschauliches Material für die russische Wirtschaftsgeschichte im allgemeinen in der neusten Zeit bieten, enthalten folgende Daten in graphischer Form verarbeitet: die Einfuhr und die Ausfuhr Rußlands 1894—1913 nach Ländern geordnet, der deutsch-russische Warenaustausch 1904—1913 nach der deutschen und russischen Statistik, Rußlands Außenhandel und der deutsch-russische Warenaustausch und Deutschlands Außenhandel und der deutsch-russische Warenaustausch 1894—1913, der Anteil des beiderseitigen Warenaustausches an dem Gesamthandel beider Länder, Deutschlands Anteil an den wichtigsten Ausfuhrartikeln Rußlands 1911 bis 1913 und Rußlands Anteil an den wichtigsten Aus-

Digitized by Google

fabrikartikeln Deutschlands 1911—1913. Die beiden letzten Tafeln enthalten Darstellungen des noch recht steigerungsfähigen Absatzes an landwirtschaftlichen Maschinen nach Rußland.

H. G. [B. 7833.]

W. Jerusalem, *Der Krieg im Lichte der Gesellschaftslehre.* 116 Seiten. 1915. F. ENKE. 3 M.

Obwohl in der vorliegenden Schrift des Wiener Soziologen von Chemie und von der chemischen Industrie nicht die Rede ist, erscheint es angemessen, auf die geistig hochstehenden Ausführungen JERUSALEMS auch an dieser Stelle besonders aufmerksam zu machen. Der Verfasser bemüht sich, den Weltkrieg soziologisch zu verstehen und auf Grund seiner Betrachtungen, in denen der national empfindende deutsche Oesterreicher niemals vergißt, daß der Staat nicht nur als Macht über uns herrschen, sondern auch eine Kultur- und Wohlfahrtseinrichtung für uns sein muß, gelangt er zum Begriff der Staatenwürde. Von der lebensvollen Wirksamkeit dieses Begriffs erhofft er für die Zukunft eine Verständigung unter den Staaten und den Nationen. Gerade die Gegenwart, die den einzelnen durch seinen Kampf um die Erhaltung des Gemeinwohls über sich selbst und seine Sonderinteressen hinausgehoben hat, läßt es angebracht erscheinen, die Interessen der Chemiker auf Gebiete zu lenken, die ihnen in der gewohnten Laboratoriumsarbeit fern zu liegen scheinen und die doch in letzter Linie in durchaus engen Beziehungen zu ihren Arbeiten stehen; denn Erfolg und Mißerfolg chemischer Arbeit sind schließlich doch aufs engste verknüpft mit dem Ausgange des Weltkrieges, dessen geistigen Inhalt die Schrift JERUSALEMS wie wenige Erzeugnisse der Literatur dieser Tage kennen zu lernen geeignet erscheint.

H. G. [B. 7824.]

Prof. Dr Kurt Arndt: *Handbuch der Physikalisch-Chemischen Technik.* Für Forscher und Techniker. Mit 644 Abbildungen. Stuttgart 1915. FERD. ENKE.

Es bedarf keines Hinweises, welch regen Eifers sich die Bearbeitung des physikalisch-chemischen Grenzgebiets dauernd erfreut, und welch reiche Ausbeute an neuen Forschungsmethoden und mechanischen Hilfsmitteln zu ihrer Durchführung sie geliefert hat. Ist auch die deutsche Industrie unentwegt darauf bedacht, sich die Fortschritte wissenschaftlicher Forschung zur Förderung der Technik nutze zu machen, so muß doch dieses Bestreben durch die Zersplitterung der nicht immer leicht zugänglichen Literatur erheblich beeinträchtigt werden. Daher ist man dem durch seine zahlreichen Arbeiten und Veröffentlichungen auf dem einschlägigen Gebiete bekannten Verfasser zu warmem Danke verpflichtet, daß er dieses mühevolle und reiche Erfahrung voraussetzende Werk übernommen hat, in dessen Aufgabe er sagt: es „soll alten und neuen Forschern ihre Tätigkeit erleichtern, indem es ihnen die für ihre Zwecke geeigneten Apparate nennt, deren Handhabung zeigt, und soll sie durch die genaue Kenntnis des gegenwärtigen Standes zu nützlichen Verbesserungen anregen. Auch den in der Technik Stehenden, die mich schon oft um Auskünfte angegangen haben, weil ihnen die Tagesarbeit wenig Zeit zu weiteren Studien ließ, will mein Buch als Ratgeber dienen, wenn sie die Hilfsmittel der physikalischen Chemie im Fabrikslaboratorium verwenden".

Bei der allgemeinen Bedeutung, welche dieses Werk fast für jegliche Art chemischer Arbeit hat, ist es kaum angängig, einzelne Kapitel besonders hervorzuheben. Gleichwohl sei auf den einleitenden allgemeinen Teil über Handfertigkeiten, ferner auf elektrische Oefen, Pumpen, Thermostaten, Handhabung der Meßgeräte hingewiesen, die zahlreichen Fachgenossen erwünschte Belehrung bringen werden; auch das Messen der Temperatur und z. B. die Anwendung zur Ermittlung des Heizwerts in der kalorimetrischen Bombe sei in diesem Zusammenhang hervorgehoben. Mag das Werk zum eisernen Bestand in der Bibliothek jedes Chemikers gehören.

Spitzer. [B. 7925.]

Deutscher Dienst, *Nachrichtenblatt der Vereinigung zur Förderung deutscher Wirtschaftsinteressen im Ausland.* Schriftleitung: *Deutscher Dienst,* Köln, Hansaring 111. Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. jur. L. VOSSEN, Aachen, Heinrichsallee 39.

Unter diesem Namen gibt die „Vereinigung zur Förderung deutscher Wirtschaftsinteressen im Ausland" ein in zwangloser Reihenfolge erscheinendes Nachrichtenblatt heraus, um damit ihre praktischen Arbeiten einzuleiten, und gleichzeitig eine innigere Verbindung mit ihren Mitgliedern, der Presse und den in Frage kommenden Behörden, Unternehmern und wirtschaftlichen Verbänden herzustellen. Es will allen denen eine wirksame Unterstützung bieten, die für deutsche Arbeit und deutsche Kultur im Auslande ein ausgiebiges und gesichertes Feld der Betätigung erstreben.

Aus dem ersten Blatt dürfte ein Aufsatz zur Frage der Rohstoffbeschaffung nach dem Kriege von Interesse sein, in welchem angeregt wird, für die Zeit des Uebergangs eine zentrale Beschaffung der erforderlichen Rohstoffe in die Wege zu leiten, wodurch eine den Bedürfnissen entsprechende Versorgung, eine gleichmäßige Beschäftigung aller Unternehmen und damit eine Einflußnahme auf die Preisgestaltung ermöglicht würde. Im übrigen müßten die amtlichen Stellen gelegentlich der Friedensverhandlungen die Sorge dafür übernehmen, daß nicht durch geheime Maßnahmen einflußreicher privater Stellen in der Uebergangszeit die Zufuhren nach Deutschland und seinen Verbündeten erschwert oder gar unmöglich gemacht würden.

Sp. [B. 7923.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Ashley, R. H.: *Chemical calculations.* 8°. New York, VAN NOSTRAND & Co. 1,50 Dollar.

Bamberger, Prof. Dr. **M.:** *Ueber Explosionen, Schießmittel u. Sprengstoffe.* Vortrag. (Vorträge des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. (Aus: „Schriften des Vereins". 55. Jahrg., 14. Heft.) 8°. (41 S. m. 1 eingedr. Kartenskizze.) Wien, W. BRAUMÜLLER. 1,20 M.

Banken, *Die deutschen, im J. 1914.* Von Dr. **Willy Baecker.** (Aus: „Der deut. Oekonomist".) 35,5 × 27 cm. (50 S.) Berlin (SW 48, Friedrichstr. 10), W. CHRISTIANS. 2 M.

Beckmann, E.: *Chemische Bestimmungen des Nährwertes v. Holz u. Stroh.* Nach gemeinsamen Versuchen m. **W. Lenz** u. **E. Bark.** (Aus: „Sitzungsber. d. preuß. Akad. d. Wiss.") Lex. 8°. (S. 638—644.) Berlin, G. REIMER. 0,50 M.

— *Seetang als Ergänzungsfuttermittel.* Nach gemeinsamen Versuchen m. **E. Bark.** (Aus: „Sitzungsber. d. preuß. Akademie d. Wiss.") Lex. 8°. (S. 645 bis 651.) Berlin, G. REIMER. 0,50 M.

Berichte *des Verbandes der Laboratoriums-Vorstände an deutschen Hochschulen.* 17. Heft. 15. September 1915. Gr. 8°. (62. S.) Leipzig, VEIT & Co. 2 M

Digitized by Google

Bewerbung, *Die, um Apothekenkonzessionen.* Eine Anleitg. f. Konzessionsanwärter. (Aus: „Pharmazeut. Ztg.") Kl. 8°. (28 S.) Berlin, J. SPRINGER. 0,50 M.

Beythien, A., C. Hartwich, M. Klimmer: *Handbuch d. Nahrungsmitteluntersuchung.* 26.—28 *Lfg.* Leipzig, CH. H. TAUCHNITZ. Je 2,50 M.

Chancrin, E.: *Quimica agricola.* 16°. Paris, HACHETTE & CIE. 2,50 Frcs.

David, Vizekanzler Dr. **H.:** *Die diplomatische und wirtschaftliche Vertretung der Schweiz im Auslande.* (Vortrag.) (Schweizer-Zeitfragen. 45. Heft.) Gr. 8°. (32 S.) Zürich, ART. INSTITUT ORELL FÜSSLI. 1 M.

Gerstner, Dr. Paul: *Bilanz-Analyse.* Ein Führer durch veröffentlichte Bilanzen. 2. neubearb. Aufl. Gr. 8°. (XVI u. 296 S. m. 5 farb. Taf.) Berlin, HAUDE & SPENER. 10 M., geb. 11,50 M.

Gmelin u. Kraut's *anorgan. Chemie.* 7. Aufl. v. **Friedheim u. Peters.** 189. *Lfg.* Heidelberg, CARL WINTER. 1,80 M.

Handbuch *d. Mineralchemie.* Hrsg. v. **Doelter.** *II. Bd.* 8. *Abtlg.* Dresden, STEINKOPFF. 6,50 M.

Hesse, A., u. H. Großmann, Proff. Drs.: *Englands Handelskrieg u. die chemische Industrie.* (Aus: „Sammlg. chem. u. chem.-techn. Vortr.") Lex. 8°. (III u. 304 S.) Stuttgart, F. ENKE. 12 M.

Holleman, Prof. Dr. **A. F.:** *Lehrbuch der Chemie* Autoris. deutsche Ausg. Lehrbuch der organ. Chemie f. Studierende an Universitäten u. techn. Hochschulen. 12., verb. Aufl. Gr. 8°. (XII u. 492 S. m. Fig.) Leipzig, VEIT & Co. Geb. in Leinw. 10 M.

Kittelmann, Dr. **Fritz:** *Beitrag zur Kenntnis der Erdalkaliselenidphosphore.* (Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten. 39. Heft.) 8°. (50 S. m. 7 farb. Taf.) Langensalza, WENDT & KLAUWELL. 1,60 M.

Kossowicz, Priv.-Doz. Prof. Dr. **Alex.:** *Die Haltbarmachung der Nahrungsmittel u. ihre Bedeutung in Kriegs- u. Friedenszeiten.* Vortrag. (Aus: „Ztschr. d. österr. Ingen.- u. Archit.-Ver.") Gr. 8°. (12 S.) Wien, Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR. 0,75 M.

Küster, Prof. Dr. **F. W.:** *Logarithmische Rechentafeln f. Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner u. Physiker.* Im Einverständnis m. der Atomgewichtskommission der deutschen chem. Gesellschaft u. der internationalen Atomgewichtskommission f. den Gebrauch im Unterrichtslaboratorium u. in der Praxis berechnet u. m. Erläuterungen versehen. 15., durchgeseh. u. verb. Aufl. 8°. (107 S.) Leipzig VEIT & Co. Geb. in Leinw. 2,80 M.

Lebensmittelgewerbe, *Das.* Hrsg. von **v. Buchka.** *22. u 23. Lfg.* Leipzig, AKAD. VERL.-GESELLSCH. Je 2 M

Makjeev, J.: *Kurzer Abriß der biologischen Chemie* (In russischer Sprache.) Lfg. 2. 8°. Moskau, A. J SNEGIREVOJ. 1,70 Rubel.

Marcoláin San Juan, R. P.: *Manual de química moderna general, inorgánica y orgánica.* 4°. Saragossa TIP. LA EDITORIAL. 13 pes.

Martin, G., and W. Barbour: *Industrial nitrogen compounds and explosives.* 8°. London, C. LOCKWOOI & SON. 7 sh. 6 d.

Muspratt's *Chemie.* 4. Aufl. *9. Bd., 16 Lfg.* Braunschweig, FR. VIEWEG & SOHN. 1,20 M.

Plimmer, R. H. A.: *Practical organic and bio-chemistry* 8°. London, LONGMANS & Co. 12 sh. 6 d.

Rath, Dr. **Ludw.:** *Ueber das Oel des Strophantus samens.* (Sammlung wissenschaftlicher Arbeiter 40. Heft.) 8°. (41 S.) Langensalza, WEND & KLAUWELL. 1,20 M.

Sauer, Adf.: *Wehe den Besiegten!* Die wirtschaftl Lage der kriegführ. Mächte. 8°. (47 S.) Berlin E. S. MITTLER & SOHN. 0,80 M.

Schuftan, beeid. Sachverständ. Apoth. Chem. Dr **Adf.:** *Leitfaden der Botanik f. Mediziner.* (Repetitorium f. Pharmazeuten.) 3., verb. Aufl. Mit 12 Fig in Holzschn. Gr. 8°. (VIII u. 186 S.) Berlin M. GÜNTHER. 3,60 M., geb. 4,50 M.

Singer, Dr. **Leop.:** *Ueber Neuerungen auf dem Gebiet der Mineralölanalyse u. Mineralölindustrie im J 1914.* (Aus: „Petroleum".) Lex. 8°. (29 S.) Berlin VERLAG F. FACHLITERATUR. 1,50 M.

Soave, M.: *Chimica vegetale e agraria. Parte II.* 8° Turin, UNIONE TIP-EDITR. TORINESE. 6 L.

Tschirch, A.: *Pharmakognosie.* 40. Lfg. Leipzig, CH H. TAUCHNITZ. 2 M.

Varenne, L.: *Organisation et fonctionnement du service pharmaceutique de l'armée.* 8°. Paris, BERGER LEVRAULT & CIE. 7,50 Frcs.

Wiedenfeld, Prof. Dr. **Kurt:** *Antwerpen im Weltverkehr u. Welthandel.* (Weltkultur u. Weltpolitik Deutsche Folge. 3.) Gr. 8°. (48 S.) München F. BRUCKMANN. 0,75 M.

Zimmermann, A.: *Esperanto e. Hindernis f. die Ausbreitung des deutschen Welthandels.* Lex. 8°. (29 S. Hamburg, DEUTSCHNATIONALE BUCHH. 0,60 M

[B. 7809.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten. — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. — Zur Farbenno in den Vereinigten Staaten. Von KURT PIETRUSKY. — Amerikanische Aeußerungen über den Wer einer eigenen Teerfarbenindustrie. — Englands Wirtschaftskrieg gegen Deutschland. — Die wirtschaftliche Bedeutung der russisch-polnischen Industrie. — Rußlands Chemikalienhandel und seine Schwierigkeiten. — Ueber die Anwendung und Bedeutung künstlicher Gerbstoffe. Von Prof. Dr JOHANNES PAESSLER. — Neue Apparate. Von Dr. F. MEYER. — Kurze Nachrichten aus Industrie Handel und Verkehr. Amtliche Verordnungen, Zoll- und Steuerwesen: Bekanntmachung über Auskunftserteilung auf Grund der Verordnung, betr. die private Schwefelwirtschaft, Bekanntmachung betr. Wahrung der Landesverteidigungsinteressen bei der Nachsuchung von Patenten im Kriege, Zollordnung für das von Deutschland besetzte russische Gebiet, betr. der zur chem. Industrie gehöriger Waren, Neue Ausfuhrverbote; Die chemische Industrie und der Krieg: Die Störungen im englischen Ueberseehandel, Der Beschäftigungsgrad in der chemischen Industrie Englands im Kriege, Die Industrie der Kokerei mit Nebenproduktengewinnung in Frankreich, Die Farbstoffrage in der New Yorker Sektion der Society of chemical Industry, Farbstoffmangel in Kanada; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Zur Lage des Salpetermarktes, Die Salpeterausfuhr Indiens und ihre Steigerung im Kriege, Die Boraxgewinnung im Kriege, Die Schwefelgewinnung im Jahre 1913—1915, Bulgariens Einfuhr von Chemikalien im Jahre 1914; Chemische Industrie: Scheitern der amerikanischen Kaligewinnungsversuche, Die Geschäftslage der deutschen Zündholzindustrie am Jahresschlusse, Petroleumgewinnung: Die Petroleumproduktion der Welt im Jahre 1914, Rumänische Petroleumindustrie. — Patent-Berichte. Bericht über die vom 21. November bis 20. Dezember 1915 ausgegebenen Patente. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie. — Beilage.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. OSCAR HORNEY, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Anzeigenteil HERBERT SCHMIDT, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXIX. Jahrgang. Februar 1916. Nr. 3/4 (795/796).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Für die am Sonnabend, den 25. März 1916, in Berlin stattfindende **37. Hauptversammlung** des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands ist folgende vorläufige Tagesordnung vorgesehen:

1. Geschäftsbericht.
2. Kassenbericht.
3. Wahl der Kassenprüfer.
4. Änderung der Satzungen bezüglich der Wahl des Vorzitzenden.
5. Wahl des Vorsitzenden.
6. Wahl von Ausschußmitgliedern.

Einzelne Fragen insbesondere über die Gestaltung der wirtschaftlichen Verhältnisse nach dem Kriege werden im Anschluß an den Geschäftsbericht zur Behandlung gelangen.

Die *geschäftliche Sitzung* der Hauptversammlung findet im *Hotel Adlon*, Eingang Wilhelmstraße, statt. Am Sonnabend, abends 8 Uhr, ist ein gemeinschaftliches *Abendessen im Hotel Adlon* vorgesehen.

Am Freitag, den 24. März, findet in den Geschäftsräumen des Vereins, Sigismundstr. 3, vormittags 10 Uhr eine *Ausschußsitzung* statt.

Berechnung der Salzlösungen, die von der fabrikatorischen Verarbeitung des Carnallits und Hartsalzes im Elb- und Weserstromgebiete zum Abfluß gelangen.

Von

H. Precht.

Magnesiumchloridhaltige Endlaugen von der Carnallitverarbeitung.

Ueber die Menge der magnesiumchloridhaltigen Endlaugen von der Carnallitverarbeitung sind in der Literatur verschiedene Angaben zu finden. Häufig werden bei den Berechnungen des in die Flüsse abfließenden Magnesiumchlorids 50 cbm Endlauge von 1000 dz Rohcarnallit zugrunde gelegt. Als Durchschnitt von verschiedenen Untersuchungen in den Veröffentlichungen ist angenommen, daß 1 cbm Endlauge von 1300 kg Gewicht 30 pCt. $MgCl_2$ = 390 kg in 1 cbm enthält. Leider ist dabei niemals der verschiedene Gehalt an Magnesiumchlorid im Rohcarnallit berücksichtigt. Mit Zunahme und Abnahme des Kaliumchlorids steigt und fällt das Magnesiumchlorid im Verhältnis von 74,5 : 95,0 oder von 1 : 1,265. Aus meinen 35jährigen Erfahrungen in der Kaliindustrie kann ich berichten, daß der früher als normal angesehene Rohcarnallit mit 16 pCt. KCl jetzt selten in den Fabriken zur Verarbeitung kommt. Lehrreich darüber sind die Kalisyndikatsverträge. Die 10jährige dritte Syndikatsperiode von 1889 bis 1898 enthielt sieben Einzelverträge über Förderung und Verkauf der Kalierzeugnisse. Unter diesen sieben Verträgen wurde durch einen Vertrag die Carnallitförderung zur fabrikatorischen Verarbeitung geregelt. Jede Fabrik erhielt eine bestimmte Menge Rohcarnallit zur Verarbeitung zugeteilt, die je nach der Geschäftslage erhöht oder erniedrigt wurde, je nachdem die Lagerbestände an fertigen Waren in den Kalifabriken gering oder groß waren.

Bei der beschränkten Rohcarnallitverarbeitung war das Bestreben vorhanden, möglichst viele Kalierzeugnisse aus dem zugeteilten Rohsalze darzustellen, um dadurch den größten Gewinn zu erzielen. Infolgedessen wurden nur die allerbesten Lagerstätten in den Bergwerken abgebaut und außerdem das Fördergut auf Lesebändern ausgesucht, um es an Kali anzureichern. Es gelang auch, das Rohsalz mit mehr als 16 pCt. KCl nach der Fabrik zu liefern. Zwischen Bergwerk und Fabrik fand durch einen vereidigten Verwieger die Gewichtsermittlung statt, die die Grundlage zur Syndikatsbeteiligung bildete, und somit waren zu jeder Zeit die Angaben der Carnallitförderung richtig. Als sich die dritte Konvention nach zehnjährigen Bestehen dem Ablauf näherte, fanden im Jahre 1898 wieder Verhandlungen zwischen den Werken statt, die zum Abschluß eines Syndikatsvertrags mit dreijähriger Geltungsdauer führten. Der neue Vertrag wurde auf anderer Grundlage als der bisherigen abgeschlossen. An Stelle der den einzelnen Werken bis dahin zugewiesenen Rohsalzförderung trat eine Beteiligung am Absatz. Durch die Syndikatsverteilung nach dem Absatz der Kalierzeugnisse ging das Interesse an den Bestrebungen, Rohcarnallit mit hohem Kaligehalt in den Fabriken zu verarbeiten, in finanzieller Hinsicht verloren. Der Abbau in den Bergwerken brauchte sich nicht mehr auf die guten Lagerstätten zu beschränken, die Anreicherung auf Sortierbändern durch jugendliche Arbeiter wurde aufgegeben, und somit kam das Fördergut mit geringerem Kaligehalt in die Fabriken. Aber nicht allein durch die Syndikatsbestimmungen verringerte sich der Kaligehalt im Rohcarnallit, sondern auch dadurch, daß in den letzten 10 Jahren viele Bergwerke entstanden sind, die geringwertige Lagerstätten abbauen, was selbstverständlich auch eine Verminderung der Endlauge von 1000 dz Rohcarnallit zur Folge hatte. Der Kaliumchloridgehalt im Rohsalze beträgt gegenwärtig höchstens 16 pCt. und sinkt bis 12 pCt. Für diese Grenzen habe ich in umstehender Tabelle die Menge der Endlaugen von 1000 dz Carnallit berechnet. Reiner Carnallit enthält 26,88 pCt. Kaliumchlorid. Rohcarnallit von 16 pCt. KCl entspricht 59,5 pCt. und solcher von 12 pCt. KCl 45 pCt. reinem Carnallit von der Formel $KClMgCl_2 6H_2O$.

Digitized by Google

Kaliumchlorid in 100 kg Rohcarnallit	16	15	kg 14	13	12
Magnesiumchlorid in 100 kg Rohcarnallit .	20,18	19,11	kg 17,83	16,56	15,29
$MgCl_2$ in 1000 dz Rohcarnallit . . .	201,8	191,1	dz 178,3	165,6	152,9
Endlaugen unverdünnt mit 390 kg $MgCl_2$ . .	51,72	49,00	cbm 45,72	42,46	38,97
Endlauge bei 10 pCt. Verlust . . .	46,55	44,10	cbm 41,15	38,22	35,08
Endlauge bei 15 pCt Verlust . . .	42,23	41,90	cbm 39,09	36,31	33,14

Bei den Forschungsarbeiten über die Kaliabwässer wurden in der Periode von 1880 bis 1898 bei der Verarbeitung von Carnallit mit 16 bis 17 pCt. KCl 50 cbm Endlauge mit 390 kg $MgCl_2$ im Kubikmeter auf 1000 dz Rohsalz als richtig angenommen. Obgleich seit 1898 und namentlich in den letzten 10 Jahren geringwertiger Carnallit in den Fabriken verarbeitet wird, um den bergmännischen Betrieb vorteilhaft zu gestalten und die Lagerstätten besser ausnutzen zu können, so ist doch die alte Zahl in der neuesten Literatur bei der Berechnung des Magnesiumchlorids immer beibehalten worden. Man erkennt aus obiger Tabelle den Unterschied der Verminderung der Endlauge bei geringerem Magnesiumchloridgehalt im Rohsalze, selbstverständlich bei dem Gehalte von 390 kg $MgCl_2$ im Kubikmeter. Es kommt vor, daß die Endlauge mit Wasser verdünnt wird, um die Konzentration abzuschwächen; dann wird das Volum zwar größer, aber die Menge des in die Flüsse abzuleitenden Magnesiumchlorids verändert sich nicht.

Wie ich in der Zeitschrift „Kali", 1913, Seite 319, nachwies, liegt der durchschnittliche Gehalt an Kaliumchlorid gegenwärtig weit unter 16 pCt. und kam bei einer Berechnung für die Jahre 1908 bis 1912 auf 13,45 pCt. KCl, entsprechend 17,2 pCt. $MgCl_2$. Die dadurch bedingte Verminderung der Endlauge wurde bezweifelt, und deshalb habe ich eine ausführliche Begründung meiner früheren Ermittlungen im vorstehenden dargelegt. Eine gleiche Berechnung für 1913 bis 1915 aufzustellen und dabei den geringen Kaliabsatz der Kriegsjahre zugrunde zu legen, halte ich nicht für richtig, denn die Fabriken haben auf Vorrat gearbeitet, und der Absatz hat mit der Produktion nicht gleichen Schritt gehalten.

Welcher Verlust an Magnesiumchlorid bei der Verarbeitung des Rohcarnallits in den Fabriken stattfindet, wird nicht ermittelt, da sich die Fabrikationskontrolle nur auf die Ausbeute an Kali erstreckt. Für die wertlosen Abfallprodukte finden Verlustberechnungen nicht statt, und man ist daher bezüglich des Verlustes an Magnesiumchlorid nur auf Schätzung angewiesen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß ein Teil des Magnesiumchlorids als nicht gelöster Carnallit in den Löserückständen zurückbleibt. Ein anderer Teil ist in dem feinen Klärschlamm, welcher sich beim Klären der Rohsalzlösung abscheidet, vorhanden. Beim Eindampfen der Mutterlauge von der ersten Krystallisation scheidet sich das sogenannte Bühnensalz aus, welches wiederum Magnesiumchlorid aufnimmt, und zuletzt ist in Betracht zu ziehen, daß man gegenwärtig nicht mehr ausschließlich reine Kaliprodukte darstellt, sondern in erheblichen Mengen die Düngesalze mit 20 oder 30 oder 40 pCt. K_2O, in welchen ein Gehalt von 10,7 pCt. $MgCl_2$ zulässig ist.

Sämtliche Verlustquellen werden zusammen wenigstens 10 pCt. ausmachen. Das Magnesiumchlorid befindet sich zum Teil in den Salzhalden über Tage und in den in die Bergwerke zurückgebrachten Abfallprodukten oder in den verkauften Düngesalzen.

Wenn man von vorstehender Tabelle das Mittel wählt und Rohcarnallit mit 14 pCt. Kaliumchlorid = 17,83 pCt. Magnesiumchlorid annimmt, so gelangten bei Anrechnung von 10 pCt. Verlust im Jahre 1913, in welchem die größte Carnallitförderung bisher stattfand, von 1000 dz Rohcarnallit 41,15 cbm Endlauge oder von 52 341 337 dz Carnallit rund 8 310 000 dz Magnesiumchlorid in die Flüsse. Wenn man annimmt, daß der Abfluß der Endlauge auf 360 Tage im Jahre verteilt würde, so würden pro Tag 5900 cbm zum Abfluß gelangen. — Solches ist aber nicht der Fall; denn verschiedene Kaliwerke haben große Vorratsbehälter aufgestellt, um die Endlauge bei niedrigem Wasserstand aufzusammeln und nur dann abfließen zu lassen, wenn die Flüsse durch starke atmosphärische Niederschläge viel Wasser führen, wodurch die Endlauge stark verdünnt wird. Bei niedrigem Wasserstande wird wenig Endlauge und bei hohem Wasserstande mehr abgelassen. Dadurch wird ein gleichmäßiger Gehalt an Magnesiumchlorid herbeigeführt. Die in dieser Berechnung angegebene Menge ist nach meiner Ansicht bei der jetzigen Förderung von Carnallit wohl als die höchste Zahl anzusehen.

Berechnung der Menge des Magnesiumsulfats in den Abwässern der Kaliindustrie.

Bei der Herstellung der Rohsalzlösung aus Carnallit verwendet man zum Lösen Waschlaugen, die vom Auswaschen des Klärschlammes des Löserückstandes von der Kieseritgewinnung u. dgl. herrühren und stets Magnesiumsulfat enthalten. Ein Teil des Magnesiumsulfats scheidet sich beim Eindampfen der Mutterlaugen aus, und man erhält Endlaugen mit einem nahezu gleichbleibenden Gehalt an Magnesiumsulfat von 37,5 kg im Kubikmeter. Auf 100 kg Magnesiumchlorid enthält die Endlauge 9,6 kg Magnesiumsulfat. Die Endlauge der gesamten Kaliindustrie

Digitized by Google

stellt demnach jährlich 798 000 dz Magnesiumsulfat.

Außerdem wird den Flüssen Magnesiumsulfat durch die Kieseritwaschwässer zugeführt. Die Zusammensetzung der Kieseritwässer ist nicht so gleichmäßig wie die der Endlaugen. Die in der Literatur vorhandenen Analysen von Kieseritwässern zeigen zum Teil Chlor- und andere wieder hohen Gehalt an Magnesiumsulfat. Natriumchlorid bildet den wesentlichsten Bestandteil der Kieseritwässer. Die Konzentration ist sehr verschieden, weshalb berechnet man die Mittelwerte des Magnesiumsulfats am besten auf Natriumchlorid. Nach meinen Erfahrungen sind bei normaler Kieseritwäsche auf 100 Teile Natriumchlorid 12 Teile Magnesiumsulfat gelöst. Nach den in der Literatur vorhandenen Angaben differiert der Gehalt an Magnesiumsulfat von 6 bis 20 Teilen, berechnet auf 100 Teile NaCl. Bei verschiedenen Untersuchungen sind Salzlösungen verwendet worden, die nach meiner Ansicht nicht aus wirklichen Kieseritwaschwässern bestehen, sondern mit anderen Laugen vermischt waren, z. B. nach den Analysen des Kaiserlichen Gesundheitsamts des Kieseritwaschwassers von Beienrode (Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. XXV, Heft 2). Die Berechnung des in den Kieseritwaschwässern enthaltenen Magnesiumsulfats werde ich im Abschnitt über natriumchloridhaltige Abwässer ausführen und hier nur die Gesamtmenge angeben, welche etwa 410 400 dz beträgt. Mit dem Magnesiumsulfat der Endlaugen zusammen gelangen jährlich 1 208 400 dz oder die Flüsse oder täglich 3355 dz.

Es ist von Interesse, die Verteilung der Carnallitverarbeitung auf das Elbe- und Weserstromgebiet festzustellen, und ich habe dafür die untenstehende Tabelle aus der Zeit von 1894 bis 1914 zusammengestellt, in welcher ich die gesamten Förderzahlen aus der bisher veröffentlichten Statistik des Kalisyndikats zugrunde legte. Für diese Verteilung erhielt ich bis zum Jahre 1909 von den verschiedenen in Betracht kommenden Bergwerken die betreffenden Zahlen, wobei ich außerdem auch die Tabelle (Seite 19) in der Broschüre von Geheimrat Prof. Dr. Ost „Kaliwerke im Weserstrome und Wasserversorgung von Bremen", mit benutzte. Vom Jahre 1910 an ist die Verteilung auf die verschiedenen Flußgebiete von der statistischen Abteilung des Kalisyndikats berechnet worden. — Wenn man die Carnallitverarbeitung von 1913 im Elb- und Weserstromgebiete zugrunde legt, so ergibt sich nach der Tabelle 69,3 pCt. für die Elbe und 30,7 pCt. für die Weser.

In der Kaliindustrie ist in den letzten 10 Jahren die Verarbeitung von Hartsalz, einem aus Sylvin (KCl), Kieserit und Steinsalz bestehenden Salzgestein, sowohl zur Darstellung von Kaliumchlorid und Düngesalzen als auch von Kaliumsulfat und Kaliummagnesiumsulfat mehr hervorgetreten, und ich lasse auch die Förderzahlen vom

Carnallitförderung zur fabrikatorischen Verarbeitung.

	Elbe oberhalb Magdeburg dz	Elbe unterhalb Magdeburg dz	Wesergebiet dz
1894	7 118 312		1 395 075
1895	6 519 411		1 310 031
1896	7 098 978		1 463 252
1897	7 069 747		1 442 973
1898	8 234 711		1 675 272
1899	11 061 200		2 118 300
1900	14 138 000		2 840 000
1901	13 477 000		5 124 900
1902	10 480 000	681 850	5 894 750
1903	10 650 300	857 240	6 932 860
1904	11 195 500	848 750	7 067 450
1905	13 301 400	1 352 810	7 742 890
1906	11 668 600	2 129 113	8 834 287
1907	12 788 500	2 413 500	10 145 900
1908	16 040 900	2 342 823	9 304 177
1909	17 942 000	3 098 784	11 756 516
1910	18 987 827	1 871 665	12 909 815
1911	25 497 352	3 062 266	15 050 421
1912	31 805 276	2 725 811	17 570 724
1913	32 217 746	4 055 054	16 068 537
1914	23 377 068	3 206 901	9 451 380

Hartsalz zur fabrikatorischen Verarbeitung für die drei Jahre von 1912 bis 1914 folgen, die von der statistischen Abteilung des Kalisyndikats nach den Stromgebieten geordnet sind.

Hartsalzförderung zur fabrikatorischen Verarbeitung.

	Elbe oberhalb Magdeburg dz	Elbe unterhalb Magdeburg dz	Wesergebiet dz	Elsaßgebiet dz
1912	7 322 017	1 022 444	16 449 870	579 359
1913	8 311 909	1 038 795	17 636 132	974 275
1914	6 090 828	470 399	12 128 147	1 090 702

Ich habe bereits darauf hingewiesen, daß die Gewichtsfeststellung zwischen Bergwerk und Betrieb seit 1898 von einem vereidigten Verwieger nicht mehr stattfindet und daher eine gewisse Willkür den Kaliwerken überlassen ist. Verschiedene Bergwerke transportieren die geförderten Salze mittels Seilbahn nach den Fabriken, und dann ist es üblich, die Menge der verarbeiteten Kalirohsalze nach der Anzahl der Fördergefäße zu berechnen. Wenn zwar eine genaue Uebereinstimmung nicht vorhanden ist, so kann man doch die Verarbeitung von Carnallit und Hartsalz getrennt für das Elb- und Weserstromgebiet nach den vorliegenden Förderzahlen annähernd feststellen. Genaue Ermittlung der dabei abfallenden Endlaugen ist schon deshalb nicht möglich, weil man die Schwankungen in der Zusammensetzung der Rohsalze nicht kennt.

Magnesiumchloridhaltige Endlaugen von der Darstellung von Kaliumsulfat und Kaliummagnesiumsulfat.

Bei der Darstellung von Kaliumsulfat und Kaliummagnesiumsulfat werden dieselben mag-

Digitized by Google

nesiumchloridhaltigen Endlaugen wie bei der Carnallitverarbeitung gewonnen, die der Menge nach genau zu berechnen sind. Diese Salze werden vorzugsweise im Auslande gebraucht, und der Absatz war während des Krieges durch das Ausfuhrverbot von Kalisalzen gering. In den fünf Jahren 1910, 1911, 1912, 1913 und 1914 verkaufte das Kalisyndikat folgende Mengen Kaliumsulfat und Kaliummagnesiumsulfat nach Gruppe V, berechnet auf Kalieinheit K_2O:

1910 . . .	561860 dz
1911 . . .	663562 dz
1912 . . .	708348 dz
1913 . . .	690759 dz
1914 . . .	513058 dz

Aus vorstehenden Zahlen ergibt sich die Menge von wasserfreiem Magnesiumchlorid, das sich bei der Darstellung von Kaliumsulfat nach der Formel $2\,KCl + MgSO_4 = K_2SO_4 + MgCl_2$ bildet. Der Kaligehalt des Sulfats steht zum Magnesiumchlorid im Verhältnis von 94,3 : 95. Ein Doppelzentner K_2O liefert 1,008 oder unter Berücksichtigung eines geringen Verlustes 1 dz $MgCl_2$. Praktisch kann man mit einem Verhältnis von 1 : 1 rechnen. Der Verlust an Magnesiumchlorid ist bei dieser Wechselzersetzung wesentlich geringer als bei der Verarbeitung von Rohsalzen; denn die oben bezeichneten Abfallprodukte sind frei davon. In meiner bereits erwähnten Veröffentlichung („Kali", 1913, S. 319) habe ich angegeben, daß die von der Sulfatdarstellung herrührenden Endlaugen zu der Menge nicht hinzuzurechnen sind, die von der Carnallitverarbeitung in die Flüsse abfließen. Die Menge läßt sich mit Sicherheit nicht ermitteln. Die neuesten Nachforschungen haben ergeben, daß die Menge des nicht in die Flüsse abgeleiteten wasserfreien Magnesiumchlorids im Jahresdurchschnitt größer ist als 700 000 dz $MgCl_2$ entsprechend 18 000 cbm Endlauge normaler Zusammensetzung jährlich oder 50 cbm täglich.

Die Darstellung des Kaliumsulfats und Kaliummagnesiumsulfats wird in Fabrikbetrieben mit der Verarbeitung der Rohsalze in der Weise kombiniert, daß man die Lösungen von der Sulfaterzeugung zum Lösen von Rohsalzen oder zum Decken des auskrystallisierten Kaliumchlorids verwendete. Dadurch wird die berechnete Vermehrung der Endlauge nicht berührt; denn das durch die Wechselzersetzung gebildete Magnesiumchlorid kommt mit den Endlaugen der Carnallitverarbeitung zum Vorschein.

Der Absatz an Kali in Form von Sulfaten beträgt von dem gesamten Kaliabsatz rund 7 pCt., da 1912 beim höchsten Absatz an Kaliumsulfat und Kaliummagnesiumsulfat von 708 000 dz K_2O der Gesamtabsatz 10092188 dz K_2O betrug. Wenn zwar der Absatz an Sulfaten für die gesamte Kaliindustrie der Menge nach nicht erheblich ist, so ist er doch von großer Bedeutung für die Volkswirtschaft; denn das Kaliumsulfat und Kaliummagnesiumsulfat wird zum größten Teil exportiert und dadurch eine erhebliche Geldeinnahme für das Deutsche Reich erzielt. Das Kaliumsulfat dient im Auslande fast ausschließlich als Pflanzennährstoff für solche Pflanzen, die gegen die Kalidüngung mit Kaliumchlorid empfindlich sind. Würde das Kaliumsulfat nicht geliefert, so ginge dieser Absatz zum größten Teil für Deutschland verloren.

Natriumchloridhaltige Abwässer.

Aus der Kaliindustrie kommen die natriumchloridhaltigen Abwässer vorzugsweise von der Kieseritgewinnung in die Flußläufe. Obgleich in den magnesiumchloridhaltigen Endlaugen nur geringe Mengen Chlornatrium vorhanden sind, sollen diese in der unten folgenden Zusammenstellung doch noch berücksichtigt werden.

Der Kieserit wird zum Teil als Blockkieserit gewonnen und als solcher oder in calcinierter Form vom Kalisyndikat in den Handel gebracht. Der Absatz betrug 1913 etwa 380 000 dz. Eine wesentlich größere Menge Kieserit wird in der Kaliindustrie verbraucht zur Darstellung von Kaliumsulfat und Kaliummagnesiumsulfat. Wie aus der Berechnung der magnesiumchloridhaltigen Endlaugen bei der Darstellung von Kaliumsulfat zu ersehen ist, war 1912 der bisher erreichte größte Absatz von 708 000 dz K_2O vorhanden, und zwar in Form von 1157284 dz Kaliumsulfat, auf 90 pCt. berechnet, und 559872 dz Kaliummagnesiumsulfat von 48 pCt. K_2O. Zur Darstellung dieser Sulfate waren etwa 2 362 302 dz Kieserit erforderlich, indem ich bei der Berechnung zugrunde legte, daß zu einem Doppelzentner Kaliumsulfat und Kaliummagnesiumsulfat 1,3 dz Kieserit gebraucht werden. Es ist wohl möglich, daß ein Teil der Sulfate aus Kainit oder auch aus magnesiumsulfathaltigen Abfallprodukten dargestellt wird und an Kieserit dabei etwas erspart werden kann; jedoch erachte ich diese Mengen nicht für erheblich, und sie müssen bei der Berechnung unberücksichtigt bleiben.

Der Löserückstand des Carnallits und Hartsalzes wird nur zum Teil zur Kieseritdarstellung verwendet, in erheblichen Mengen dagegen auf die Halden geschüttet oder in die Bergwerke zum Ausfüllen der Hohlräume zurückgeführt. Zur Kieseritgewinnung löst man das in den Kalirohsalzen stets vorhandene Steinsalz, während Kieserit fast unlöslich zurückbleibt. Früher war es üblich, das Steinsalz des Löserückstandes sämtlich aufzulösen und aus der Salzlösung den Kieserit durch Klären abzuscheiden. Jetzt hat man jedoch auf einigen Kaliwerken die Einrichtung getroffen, nur den Teil des Kieserits, der als feiner Schlamm im Löserückstand vorhanden ist, durch Siebzylinder abzuscheiden, wodurch erheblich weniger Salzlösung in die Flüsse abgeleitet wird. Es gibt auch Fabriken, die Kieserit darstellen, denen aber auf Grund der Reichsgewerbeordnung nicht das Recht verliehen ist, die Laugen in die Flüsse abfließen

Digitized by Google

zu lassen, und welche daher die Kieseritwässer zum Lösen von Rohcarnallit in den Chlorkaliumfabriken verwenden. Diese können nur in sehr beschränkter Weise Kieserit gewinnen. Diejenigen Kaliwerke, welche aus Hartsalz nur Kaliumchlorid und Düngesalze darstellen und auf Kieserit und Kaliumsulfat verzichten, haben keine Abwässer im Fabrikbetriebe, wie z. B. das Königliche Salzwerk Vienenburg und Gewerkschaft Friedrichshall bei Sehnde.

Was nun die Menge der Kieseritabwässer betrifft, so möchte ich zunächst darauf hinweisen, daß dabei das umgekehrte Verhältnis wie beim Carnallitlösen Platz greift. Je reicher der Löserückstand an Kieserit ist, desto geringer sind die Abwässer. Ist wenig Kieserit im Rückstand vorhanden (wie beim Sylvinit), so lohnt sich die Gewinnung überhaupt nicht. — Nach vorstehender Darlegung wird man verstehen, daß es sehr schwierig ist, festzustellen, wieviel Natriumchlorid im Durchschnitt von 100 kg Kieserit in die Flüsse abgeleitet werden. Man ist auf Schätzung angewiesen. Ich glaube, man kann im Durchschnitt wohl annehmen, daß auf 100 Teile Kieserit 120 Teile Kochsalz abfallen. Zur Darstellung von 100 dz Kaliumsulfat braucht man 130 dz Kieserit, so daß dafür 156 dz Kochsalz als Kieseritwaschwässer abzuleiten sind.

Wie oben erwähnt, beträgt der Absatz an Kieserit in Blöcken und calciniertem Kieserit jährlich etwa 380 000 dz. Für Sulfate sind 2 362 300 dz erforderlich. In einigen Kalifabriken wird auch Bittersalz dargestellt, und zur Abrundung nehme ich dafür 107 700 dz an, so daß die gesamte Kieseritgewinnung 2850 000 dz beträgt. Für diese Produktion müssen etwa 3 420 000 dz Natriumchlorid jährlich oder 9500 dz täglich in die Elbe und Weser abfließen.

Ferner ist zu berücksichtigen, daß die Endlauge geringe Mengen Kalium- und Natriumchlorid enthält. Für beide Salze, auf Natriumchlorid berechnet, sind jährlich etwa 480 000 dz anzunehmen.

Zusammenstellung der Gesamtmenge.

Die größte Verarbeitung von Kalirohsalzen fand 1913 statt. Nach vorstehenden Ermittlungen und Berechnungen betrug in diesem Jahre die Gesamtmenge der in die Flüsse aus den Fabrikbetrieben abzuleitenden Salze in runden Zahlen:

Magnesiumchlorid $MgCl_2$ . . .	8 310 000 dz
Magnesiumsulfat $MgSO_4$	
a) aus Endlauge	798 000 dz
b) aus Kieseritwaschwässern .	410 400 dz
Natriumchlorid NaCl	
a) aus Endlauge	480 000 dz
b) aus Kieseritwaschwässern .	3 420 000 dz
	13 418 400 dz

In welchem Verhältnis die Salze in die Elbe und Weser abfließen, ist annähernd aus den Förderzahlen der Rohsalze zu ermitteln. Die Carnallitverarbeitung im Verhältnis von 69,3 im Elbgebiete zu 30,7 im Wesergebiete ist nur für Magnesiumchlorid, aber nicht für Natriumchlorid maßgebend; denn im Wesergebiet wird mehr Hartsalz in den Fabriken verarbeitet als im Elbgebiete, und daher fließt der Weser durch die Kieseritwaschwässer der Hartsalzverarbeitung verhältnismäßig mehr Natriumchlorid als Magnesiumchlorid zu.

In der vorstehend berechneten Gesamtmenge der Salze sind 2 341 056 dz Magnesium (2 099 376 dz in Magnesiumchlorid und 241 680 dz in Magnesiumsulfat) und 9 544 003 dz Chlor (7 177 344 dz in Magnesiumchlorid und 2 366 659 dz in Natriumchlorid) enthalten. Wenn das Jahr zu 360 Tagen angenommen wird, so fließen ab:

täglich:

6503 dz Magnesium und 26 511 dz Chlor,

in jeder Sekunde:

7527 g Magnesium und 30 684 g Chlor.

Wenn man ferner annimmt, daß der Wasserabfluß in der Elbe bei Hamburg 440 cbm und in der Weser bei Bremen 220 cbm in der Sekunde als Durchschnitt von mehreren Jahren beträgt, so enthält bei einem Gesamtabfluß von 660 cbm in der Sekunde jedes Kubikmeter 11,40 g Magnesium und 46,49 g Chlor oder jedes Liter 11,40 mg Magnesium und 46,49 mg Chlor. Von den Chlorverbindungen sind 24,8 pCt. als Kochsalz vorhanden.

Die Zunahme der Mineralbestandteile im Flußwasser durch die Kaliabwässer.

Ueber die Zusammensetzung des Wassers in der Elbe und Weser und ihren Nebenflüssen vor Ableitung der Alkaliabwässer hat Prof. Dr. J. H. Vogel in seinem Werke „Die Abwässer aus der Kaliindustrie", Berlin 1913, von Seite 489 bis 539 viele Analysen angegeben. Ein kurzer Vergleich des Wassers aus der Elbe, Saale und Weser vor Abfluß der Endlaugen dürfte auch an dieser Stelle geeignet erscheinen.

Das Elbwasser hat oberhalb des Einflusses der Saale bei hohem und niedrigem Wasserstand einen geringen Gehalt an Mineralbestandteilen. Der Gesamtabdampfrückstand beträgt 106 bis 228 mg im Liter, und der Chlorgehalt schwankt zwischen 10,6 und 24,7 mg im Liter. Diese Zahlen rühren von Dr. O. Wendel her, und zwar bei dem hohen und niedrigen Wasserstande im April 1905 bzw. August 1904.

Das Saalewasser war, wie der Name andeutet, vor Beginn der Kaliindustrie schon stark salzhaltig. Das endlaugenfreie Saalewasser enthielt im Mai 1893 nach Vogel unterhalb der Einmündung der Unstrut und oberhalb des Einflusses der Salzwässer aus dem Mansfelder Schlüsselstolln 130 bis 160 mg Chlor im Liter. Die Kalkhärte war 12 bis 17°, die Magnesiahärte 4 bis 8° und die Gesamthärte 12 bis 25° deutscher Härte.

Ueber die Zusammensetzung des Weserwassers bei Bremen sind in den Jahren 1883 und 1884 vor Beginn der Kaliindustrie von

Digitized by Google

Prof. Dr. LUDWIG JANKE monatliche Gesamtanalysen ausgeführt und in dem Buche „Das chemische Staatslaboratorium zu Bremen", 1911, Seite 50 und 51, veröffentlicht. Vom Mai 1883 bis September 1884 liegen 15 Untersuchungen vor, aus denen ich folgende Durchschnittszahlen vom Leitungswasser bezw. vom Weserwasser oberhalb des Wasserwerkes berechnet habe:

Trockenrückstand	311,14	mg	im Liter
Calcium	57,5	mg	„ „
Magnesium . . .	9,9	mg	„ „
Schwefelsäure SO_4	70,0	mg	„ „
Chlor	43,8	mg	„ „
Kalkhärte . . .	8,05	deutsche Grade	
Magnesiahärte . .	2,31	„	„
Gesamthärte . .	10,36	„	„

Aus den einzelnen Untersuchungen von JANKE ist zu ersehen, daß die größte Kalkhärte 9,2, die größte Magnesiahärte 2,8° am 3. Juli 1883 bei einer Wassermenge von 110 cbm in der Sekunde in der Weser bei Bremen betrug. Nach diesen Zahlen liegt der Gehalt an Mineralbestandteilen des Weserwassers ohne Kaliabwässer etwa in der Mitte zwischen dem Elb- und Saalewasser. Zum Vergleich habe ich auch die Durchschnittsberechnung der im chemischen Institute der technischen Hochschule in Hannover unter Leitung des Herrn Geheimrat Prof. Dr. H. OST monatlich ausgeführten Untersuchungen des Weserwassers bei Bremen von den Jahren 1911 bis 1915 nachfolgend zusammengestellt:

		1911	1912	1913	1914	1915
Trockenrückstand . .			mg im Liter			
			548,03	544,09	445,53	514,03
Calcium . .		70,20	60,97	66,96	63,72	66,10
Magnesium . .		25,24	21,25	22,73	16,86	19,91
Schwefelsäure SO_4			101,50	97,19	87,22	102,61
Chlor . . .		197,42	145,29	135,28	97,46	120,30
Kalkhärte	deutsche Härtegrade	9,7	8,5	9,37	8,92	9,20
Magnesiahärte .		6,1	4,9	5,31	3,89	4,59
Gesamthärte .		15,8	13,4	14,68	12,81	13,88

Wie aus diesen Zahlen hervorgeht, ist von 1883 und 1884 bis 1913 eine Zunahme an Magnesium um 12,83 mg (22,73 bis 9,9) vorhanden. Der obige, aus den Förderzahlen für das Elb- und Wesergebiet zusammenberechnete Magnesiumgehalt beträgt 11,40 mg im Liter. Man kann diese Zahl als eine gute Uebereinstimmung ansehen, wenn man berücksichtigt, daß die Carnallitverarbeitung 1913 im Verhältnis von 2,3 zu 1 stattfand und der Wasserabfluß in der Elbe und Weser sich etwa wie 2 : 1 verhält. Nach der Quotenverteilung der Reichsverteilungsstelle kommen auf das Elbgebiet etwa 60 und auf das Wesergebiet etwa 40 pCt. Ein großer Anteil der Produktion für das Wesergebiet wird, wie schon erwähnt, durch die Hartsalzverarbeitung im Werragebiet erreicht, und durch die dort betriebene Kieseritgewinnung fließen in der Werra Kieseritwaschwässer ab, die neben geringen Mengen Magnesiumsulfat vorzugsweise Kochsalz enthalten. Dadurch ergibt sich, daß die Kochsalzzunahme im Weserwasser verhältnismäßig größer ist als die Magnesiumzunahme.

Aus dem Vergleich der Analysen des Weserwassers ist auch zu ersehen, daß die Kalkhärte um etwa 1 Grad deutscher Härte seit 1884 zugenommen hat, was nicht von der Kaliindustrie, sondern allgemein von der Industrie und Landwirtschaft herrührt.

Im Elbgebiet lassen sich derartige vergleichende Berechnungen nicht anstellen, da man unterhalb des Einflusses der Saale eine genaue Zusammensetzung des Elbwassers nicht ermitteln kann. Seit langer Zeit sind vom Magdeburger Leitungswasser umfangreiche Untersuchungen ausgeführt worden. Da aber das Elbwasser bei Magdeburg nicht gleichmäßig zusammengesetzt ist und früher das salzhaltige Saalewasser vom linken Elbufer für die Magdeburger Wasserversorgung verwendet wurde, seit 1909 aber vom rechten Ufer das wesentlich reinere Elbwasser zur Wasserversorgung entnommen wird, so gibt es keine gleichmäßigen Zahlen, die zu einer vergleichenden Berechnung dienen könnten. — Infolge der ungleichmäßigen Verteilung der Kaliabwässer in der Elbe bei Magdeburg wird für die Wasserversorgung von Magdeburg gegenwärtig Wasser verwendet, welches weniger Magnesium- und im Durchschnitt auch weniger Natriumchlorid enthält als das Bremer Leitungswasser. Beim Vergleich der Zahlen von der höchsten Rohsalzverarbeitung im Jahre 1913 zeigt sich, daß im Durchschnitt das Bremer Leitungswasser 22,73, das Magdeburger Leitungswasser nur 14,98 mg Magnesium enthält. Daraus berechnet sich für das Bremer Leitungswasser die Magnesiahärte auf 5,31°, für das Magdeburger Leitungswasser auf 2,99°. Der Chlorgehalt betrug im Bremer Wasser durchschnittlich 135,28, im Magdeburger Leitungswasser dagegen nur 94,6 mg im Liter. Im Elbgebiete kommt nur der kleinste Teil des Kochsalzes durch die Kieseritwaschwässer in die Flüsse, der gröste Teil dagegen durch die Salzquellen, durch die Schachtwässer der Braunkohlenbergwerke und der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft.

Meine in der Zeitschrift „Kali", 1913, Seite 319, ausgeführte Berechnung der Chlormagnesiummenge, welche bei der Verarbeitung von Kalirohsalzen als Endlauge gewonnen wird, ist zwar von einer Seite beanstandet, von Sachverständigen aber allgemein bestätigt worden. Die damalige Berechnung, sowie auch die vorstehenden Ermittlungen stützen sich auf die Voraussetzung, daß man den Carnallit ordnungsmäßig verarbeitet, die Mutterlauge der ersten Krystallisation eindampft, künstlichen Carnallit und Endlauge normaler Zusammensetzung gewinnt. Dabei kann man mit einer Nutzbarmachung von 85 pCt. des im Rohsalz vorhandenen Kalis rechnen. Falls die Mutterlaugen der ersten Krystallisation nicht eingedampft werden und mit etwa 3,5

Digitized by Google

3 bis 4 pCt. Kaliumchlorid abfließen, so erhöht sich dadurch die Verlustziffer von 15 auf 30 bis 35 pCt. Es kommt dadurch nicht allein mehr Kalium- und Natriumchlorid in die Flüsse, sondern auch das Magnesiumchlorid vermehrt sich um etwa 20 pCt. Ein derartiger Betrieb ist im allgemeinen unwirtschaftlich und könnte nur dort stattfinden, wo sehr hohe Preise für Brennmaterial bezahlt werden.

Wenn die Verarbeitung von Kalirohsalzen dadurch erschwert würde, daß man bei niedrigem Wasserstande die Endlaugen eindampft oder mittels Eisenbahn in Kesselwagen der Nordsee zuführt, so müßten diese Kosten der deutschen Landwirtschaft möglich erspart bleiben. Würde man die Kalipreise für die Ausfuhr dauernd erhöhen, so könnte dadurch die Nutzbarmachung von Kalivorkommen im Auslande in unerwünschter Weise angeregt und der Export zum Nachteil für das deutsche Nationalvermögen stark geschädigt werden. Falls der Kochsalzgehalt in dem Trinkwasser der großen Städte zu sehr beschränkt wird, so könnte damit die Kieseritgewinnung und infolgedessen die Darstellung von Kaliumsulfat und Kaliummagnesiumsulfat eine derartige Einschränkung erleiden, daß diese wichtigen Erzeugnisse an Ausfuhr dem Deutschen Reiche verloren gingen. Wenn das Trinkwasser der großen Städte in den zulässigen Grenzen Kochsalz enthält, so wird dadurch der Salzverbrauch und die Reichseinnahme durch Ausfall an Salzsteuer zwar etwas vermindert, aber doch nur in kaum in Betracht kommendem Maße im Vergleich zu dem Nachteil, welcher durch die Verminderung der Ausfuhr herbeigeführt würde.

Eine Beschränkung der Ableitung der Kaliabwässer in die Flüsse würde die Darstellung von Kaliumsulfat doppelt beeinträchtigen. Zunächst muß aus den Kalirohsalzen Kaliumchlorid gewonnen werden, wobei Endlauge abfließt. Alsdann braucht man durch die Wechselzersetzung von Kaliumchlorid und Magnesiumsulfat große Mengen Kieserit, wodurch die Ableitung von Kieseritwaschwässern hervorgerufen wird. Wenn sämtliche durch die Kaliumsulfatfabrikation herbeigeführten Abwässer auf irgendeine Weise beseitigt werden müßten, so wäre dadurch diese Darstellung unmöglich.

Die Ausfuhr von Kalisalzen ist besonders wichtig, weil zu ihrer Herstellung die Einfuhr von Rohmaterialien nicht erforderlich ist. Zur Hebung der Ausfuhr von deutschen Kalisalzen habe ich im vorstehenden nachzuweisen versucht:

1. daß der Abfluß von Kaliendlaugen von 1000 dz Rohsalz jetzt geringer ist als vor 20 Jahren,
2. daß erhebliche Mengen Kochsalz mit den Kieseritwaschwässern abfließen müssen, die aber im Elbgebiete viel geringer sind, als die Schachtwässer der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft.

Ich möchte nicht unerwähnt lassen, daß Obermedizinalrat Prof. Dr. TJADEN in seinem neusten Werke „Die Kaliindustrie und ihre Abwässer", Seite 25, auf die Ableitung von Salzlösungen durch Wegwaschen der Halden hinweist, indem er schreibt:

„Das Wegwaschen der Löserückstände in die Flüsse dürfte Abwässer bedingen, welche denen der Kieseritwaschwässer ähnlich sind, wenngleich der Gehalt an schwefelsaurem Magnesium ein höherer sein wird. Es ist das Wegwaschen eine von mehreren Werken gerne angewandte Methode, um auf Kosten der flußabwärts Wohnenden die Bildung unbequemer, gewaltiger Halden zu vermeiden. Einen sehr lehrreichen Einblick bekommt man in diese Dinge bei einer Fußwanderung, die von Gerstungen an werraaufwärts an den dortigen Kaliwerken vorbeiführt. Auch die später zu erörternde Beschaffenheit des Werrawassers weist auf diese Gepflogenheit hin."

Während meiner 35jährigen Tätigkeit in der Kaliindustrie habe ich das Wegwaschen der Löserückstände aus dem Grunde, um nur die Halden zu beseitigen, niemals beobachtet. Vor etwa 25 Jahren hat man in Staßfurt und Leopoldshall die alten Rückstände, in denen der Kieserit durch Wasseraufnahme löslich geworden war, mit heißem Wasser im Winter abgespritzt und durch Abkühlung der Lösung bei Temperaturen unter Null eine Wechselzersetzung bewirkt und Natriumsulfat auskrystallisieren lassen. Diese Glaubersalzfabrikation wird jetzt nicht mehr betrieben. — Ich bin der Ansicht, daß jede Industrie, soweit es wirtschaftlich zu verantworten ist, für die Reinhaltung der Flüsse sorgen muß. Wenn einige Kaliwerke im Werragebiete von den in Betracht kommenden Bundesstaaten vielleicht die Erlaubnis erhalten haben, die Salzhalden durch Wegwaschen zu beseitigen, so hätte dies doch im Gesamtinteresse der Kaliindustrie nicht stattfinden dürfen. Würden alle Kaliwerke dasselbe tun, so wäre dadurch die zulässige Grenze der Ableitung von Kaliabwässern bald überschritten. Wie ich erfahren habe, findet das Wegwaschen der Rückstandshalden im Werragebiete nicht mehr statt. Bei vollem Betriebe der Kaliwerke zeigen die Jahresdurchschnittszahlen von 1911 bis 1913 eine Abnahme des Chlorgehalts im Bremer Trinkwasser, während eine Zunahme der Rohsalzverarbeitung vorhanden war.

Verschiedene andere Fragen über die Kaliabwässer lasse ich unberücksichtigt, z. B. die von mehreren Forschern nachgewiesene teilweise Zersetzung des Magnesiumchlorids im Flußwasser durch biologische und chemische Vorgänge, die in chemischer Hinsicht durch Wechselzersetzung mit den Alkalisilicaten in der Elbe größer sein wird als in der Weser, da das Elbwasser von den vulkanischen Gesteinen in Böhmen Zeolithe aufgelöst enthält. Für das Weserwasser bei Bremen sind hauptsächlich die durch Analysen festgestellten Zahlen maßgebend.

Digitized by Google

Schlußsätze.

1. Bei der jetzigen und künftigen Zusammensetzung des geförderten Carnallits wird die von 1000 dz Rohsalz abfallende Endlauge von normaler Zusammensetzung 41,15 cbm nicht übersteigen.

2. Bei dem durchschnittlichen Gehalte des Carnallits von 14 pCt. KCl und bei Annahme eines geringen Verlustes von 10 pCt. $MgCl_2$ fließen jährlich etwa 8 310 000 dz $MgCl_2$ im Elbe- und Wesergebiet ab. Bei 15 pCt. Verlust vermindert sich das Magnesiumchlorid auf 7 804 500 dz.

3. Zur Darstellung von Kaliumsulfat und Kaliummagnesiumsulfat ist Kieserit erforderlich. Durch die Kieseritgewinnung muß mit den Waschwässern Kochsalz in die Flüsse abgeleitet werden. Die Menge ist berechnet worden auf 3 420 000 dz jährlich.

4. Die Beschränkung des Abflusses von Kaliendlaugen und der Kieseritwaschwässer kann die Ausfuhr von Kalierzeugnissen beeinträchtigen und auf die deutsche Handelsbilanz einen nachteiligen Einfluß ausüben.

Ueber salzhaltige Schachtwässer von den Bergwerken werde ich später berichten. [A. 315o.]

Detarifierung der Kryolithersatzmittel.

In der deutschen Industrie finden Kryolithersatzmittel zur Trübung von Emaille in Eisengießereien — namentlich in den sogenannten Emaillewerken — und von Glas in den Glasfabriken immer größere Wertschätzung. Der zuständigen Instanz der deutschen Eisenbahnverwaltungen lag daher soeben der Antrag vor, diesen Ersatzmitteln vorteilhaftere Verfrachtung einzuräumen.

Nach amtlichen Ermittlungen werden zurzeit in deutschen Werken an Stelle des natürlichen Kryoliths zur Trübung von Emaille und Glas verwendet:

1. Synthetisch hergestellter Kryolith von der Zusammensetzung des natürlichen (60 pCt. Fluornatrium und 40 pCt. Fluoraluminium), mitunter mit geringen, bis etwa 1 pCt. betragenden Beimengungen von Kieselsäure, die aus Quarzbestandteilen des zur Herstellung der Flußsäure verwendeten Flußspats oder aus dem Kieselfluornatrium stammen. Auch der natürliche Kryolith enthält (zuweilen erhebliche) Beimengungen von Quarz. Der Preis des künstlichen Kryoliths stellte sich vor dem Kriege für 100 kg auf etwa 40 M.

2. Synthetisch hergestellter Kryolith, der neben den Bestandteilen des natürlichen größere Mengen (etwa 20 bis 30 pCt.) Kieselsäure enthält. Es handelt sich um unreinen, künstlichen Kryolith, dem der aus seiner Herstellung herrührende Kieselsäuregehalt nicht entzogen wird, um ein billiges Erzeugnis zu gewinnen. Der Wert dieses Materials ist mit etwa 30 M. für 100 kg ermittelt worden.

3. Mischungen von künstlichem Kryolith (meist zu 70 pCt.) mit Kieselfluornatrium und Tonerde, auch mit Soda. Diese Beimengungen bilden beim Schmelzen der Glas- oder Emaillemasse wiederum Kryolith. Die Mischungen werden in der Industrie verwendet, weil die Ansicht besteht, daß sie wirksamer sind, als der reine natürliche oder künstliche Kryolith. Sie werden zum Teil zu etwas höherem Preise, als der reine künstliche Kryolith, verkauft, zum Teil aber auch billiger.

4. Schließlich kommen noch in Betracht: Gemenge von Kieselfluornatrium mit Flußspat oder Feldspat oder mit beiden Stoffen. Auch Soda wird diesen Mischungen zugesetzt. Ihr Wert ist mit 16 bis 27,50 M. für 100 kg angegeben worden. Kieselfluornatrium bildet nicht immer den überwiegenden Bestandteil dieser Mischungen. Es kommen auch Erzeugnisse von Kieselfluornatrium, Flußspat und Feldspat zu gleichen Teilen auf den Markt.

Eine vor kurzem eingeräumte Verfrachtungserleichterung wollte zunächst nur den reinen künstlichen Kryolith begünstigen. Inzwischen hat sich gezeigt, daß man aber auch den übrigen Erzeugnissen den billigen Spezialtarif II bei der Verfrachtung auf deutschen Eisenbahnen nicht gut vorenthalten kann. Allerdings sind diese Erzeugnisse seitens der deutschen Industrie bisher hauptsächlich im Ausland abgesetzt worden. Die deutschen Glaswerke verwenden bisher vorwiegend neben natürlichem nur reinen synthetischen Kryolith, die deutschen Emaillewerke vorwiegend Kieselfluornatrium, dem sie die übrigen nötigen Bestandteile bei der Mischung der Emaillemasse selbst zusetzen. Aber die vorhin aufgeführten Erzeugnisse werden auch von deutschen Werken bezogen. Die zuletzt genannten Mischungen, die nie erheblichen Zusatz von Soda enthalten, setzen sich aus Stoffen zusammen, die sowieso die Spezialtarife II und III genießen. Diese Erzeugnisse werden von deutschen chemischen Fabriken hergestellt, welche sich mit der Gewinnung von künstlichem Kryolith befassen. Die Unterstützung dieser chemischen Fabriken Deutschlands erscheint angebracht, da sie nicht nur mit den ausländischen Werken, die künstlichen Kryolith herstellen, sondern auch mit dem dänischen Syndikat, welches den Vertrieb des grönländischen Kryoliths bewirkt, in schwerem Wettbewerbskampfe stehen. Das eben erwähnte Syndikat hat z. B. in dem Augenblick, als künstlicher Kryolith in Deutschland hergestellt wurde, den Verkaufspreis des natürlichen von 80 auf 50 M. für 100 kg, und dann noch mehr herabgesetzt. Die Beobachtungen des Marktes zeigten, daß überall der Preis des künstlichen Kryoliths unterboten wurde, um die Ansätze dieser jungen deutschen Industrie zu unterdrücken. Während die Erzeugung künstlichen Kryoliths kostspielig ist, genießt das Syndikat den Vorzug, den grönländischen Kryolith mit geringen Kosten gewinnen und auf der See und den Binnenwasserstraßen billig befördern zu können.

Im Handel sind die Bezeichnungen für die Kryolithersatzmittel schwankend. Als *künstlicher Kryolith* wird nicht nur der reine, sondern auch der unreine und der mit Kiesel-

Digitized by Google

fluornatrium, Tonerde oder Soda vermischte, als *Kryolithersatz* neben anderen Mischungen auch der reine und unreine künstliche Kryolith bezeichnet. Daneben kommen Phantasienamen wie: Chiolith, Opalin usw. vor.

Das Ergebnis der Beratungen war der Beschluß, die Stelle „Kryolith" des Spezialtarifs II zu ergänzen durch „und Mischungen von Kryolith mit Kieselfluornatrium, Tonerde oder Soda" und in der Stelle „Kieselfluornatrium" des eben genannten Tarifs anzufügen „und Mischungen von Kieselfluornatrium mit Feldspat, Flußspat oder Soda".

Durch diesen Beschluß wird die Verfrachtungserleichterung allen mit der Eisenbahn in Wagenladungen transportierten Kryolithersatzmitteln gewährt. Für die Fassung der Bestimmungen war der Gesichtspunkt maßgebend, eine Gewähr zu haben, daß nur wirkliche Trübungsmittel für Glas- und Emaillermasse, nicht aber hochwertige Erzeugnisse, wie Färbemittel, in den billigen Sondertarif gelangen.

Die vorstehende Tarifgestaltung ist in der am 10. Dezember 1915 stattgehabten Generalkonferenz der deutschen Eisenbahnen angenommen worden, so daß die Einräumung der billigen Verfrachtung dieser Erzeugnisse der deutschen chemischen Industrie nunmehr den Emaillierwerken und Glasfabriken zugute kommt.

P. M. Grempe. [B. 784.]

Die Unabhängigkeitsbewegung in der amerikanischen Chemikalien- und Farbstoffindustrie.

Von
Dr. **N. Hansen**, Berlin.

In der letzten Septemberwoche v. J. ist in dem „Grand Central Palace", New York City, die erste große Ausstellung von in Amerika selbst hergestellten chemischen Industrieerzeugnissen abgehalten worden. Sie sollte den amerikanischen Industriellen und sonstigen Interessenten insbesondere die Fortschritte vor Augen führen, welche die Union während des ersten Kriegsjahres auf dem Gebiete der eigenen Fabrikation von Chemikalien und Farbstoffen gemacht hat.

Bekanntlich hingen bis vor Ausbruch dieses Weltkrieges viele Industriezweige der Vereinigten Staaten, insbesondere die Textilindustrie, von den deutschen chemischen Industrieprodukten ab. Nach den statistischen Angaben, welche in der Ausstellung ausgelagen, lieferte Deutschland bis zum 1. August des Jahres 1914 fast 95 pCt. aller in den Vereinigten Staaten verbrauchten Farbstoffe. Die deutschen Fabrikanten chemischer Produkte besaßen nicht nur ein Monopol für die Fertigfabrikate, sondern sie kontrollierten ebenfalls die Versorgung Amerikas mit Benzol und anderen wichtigen, für die Herstellung und Verarbeitung von Farbstoffen notwendigen chemischen Erzeugnissen. Bis dahin war es auch von den amerikanischen Industriellen als unvorteilhaft angesehen worden, mit deutschen chemischen Produkten zu konkurrieren. Es fehlten vor allem die langjährigen wissenschaftlichen Erfahrungen, um gleichwertige Erzeugnisse zu liefern. Sodann aber machten auch die hohen Löhne den Konkurrenzkampf unvorteilhaft. Als jedoch die Wirkungen der wirtschaftlichen Isolierung Deutschlands sich gleich mit Beginn des Krieges in dem Ausfall der deutschen Zufuhr an chemischen Erzeugnissen in bedenklicher Weise geltend machten, da mußten die Bestrebungen der amerikanischen Interessenten notgedrungen auf eine Verselbständigung der Erzeugung chemischer Produkte und Farbstoffe gerichtet werden.

So interessant und vielseitig die eingangs erwähnte chemische Ausstellung auch gewesen sein mag, so wenig ermutigend und zufriedenstellend scheinen nach den bisher vorliegenden ausführlichen Berichten die Ergebnisse namentlich auf dem Gebiete der Farbstofferzeugung gewesen zu sein; denn in einem am 3. September v. J. veröffentlichten Bericht des amerikanischen Handelsamts heißt es über die Farbstoffnot und ihre Abstellung in den Vereinigten Staaten folgendermaßen:

Führende Männer unserer Textilindustrie, welche das Farbstoffproblem eingehend studiert haben, kennen nur drei Wege, um aus der jetzigen Zwangslage herauszukommen:

1. Die amerikanische Industrie wird gezwungen sein, in weitem Umfang ungefärbte Waren auf den Markt zu werfen. Dies wäre natürlich eine unbefriedigende Lösung des Problems. Die Nachfrage nach ungefärbten Waren würde sicher unter den normalen Stand fallen, und ein großer Preisrückgang würde eintreten.
2. Es bestände die Möglichkeit, zeitweise zur Verwendung von Naturfarbstoffen zurückzukehren. In einzelnen Fällen würde es ja möglich sein, aus Pflanzen Ersatzstoffe mit leidlicher Schnelligkeit zu beschaffen. Das würde beispielsweise bei Blauhölzern zutreffen. Die Ausbeute könnte gewiß auch schnell erhöht werden. Es könnten Vorräte hergestellt werden, um sowohl Baumwolle als wollene Sachen zu färben, sobald man davon absieht, auf die Schnelligkeit und die Güte des Färbungsprozesses großes Gewicht zu legen. Für die Rot- oder Braunfärbung wollener Sachen, von Teppichen, Filzstoffen usw. ließen sich ebenfalls leidlich ausreichende Vorräte aus pflanzlichen Farbstoffen schaffen. Auch die Herstellung von gelben Farbstoffen aus gelben Hölzern würde ohne große Verzögerung möglich sein. Aber bei all diesen Färbungsprozessen würde doch ganz erhebliche Zeit verloren gehen, ehe die Farbstoffe soweit gebrauchsfähig gemacht sind, daß sie

Digitized by Google

die erforderliche Stärke, Tönung und Qualität haben. Was sodann Indigo und Krapp betrifft, so können verschiedene Jahre darüber hingehen, ehe die nötigen Bestände beschafft sind. Ebenso würde nur eine sehr bescheidene Menge von Cochenille für scharlachrote Farben aufzutreiben sein. Die große Mehrzahl der jetzt zur Verwendung gelangenden leichten Farben wird sich überhaupt nicht so schnell ersetzen lassen. Kurz, eine ganze Revolution der bisherigen Färbmethoden würde erforderlich sein.

3. Es könnte schließlich der Versuch gemacht werden, in kürzerer Zeit eine Kohlenteer-Farbstoffindustrie zu schaffen, die für den ausschließlichen Bedarf in den Vereinigten Staaten arbeiten müßte, und die auch in der Rohmaterialienbeschaffung vom Auslande unabhängig wäre. Dies würde in der Tat erhebliche Zeit erfordern. Allerdings würde es uns für die Zukunft all der Gefahren entheben, denen unsere Großindustrien jetzt unter den Folgen des Krieges ausgesetzt sind.

Die Notwendigkeit und Dringlichkeit sind es denn auch in erster Linie gewesen, durch welche seit Beginn des Krieges die amerikanischen Industriellen und Wirtschaftsautoritäten bestimmt wurden, sich für die Schaffung einer nationalen Farbstoff- und Chemikalienindustrie unter Beihilfe der amerikanischen Regierung ins Zeug zu legen. Die anfangs erwähnte erste große amerikanische chemische Industrieausstellung legte denn auch in einer besonders sorgfältig bearbeiteten Abteilung, wo Chemikalien, Erze, Metalle, Farbstoffe, Drogen, Tuschen und Erzeugnisse ähnlicher Art ausgelegt waren, großes Gewicht auf den Nachweis, daß in vielen Fällen wenigstens theoretisch Ersatz geschafft werden könnte. Daß die praktischen Resultate nicht befriedigend waren, wurde ja schon weiter oben ausgeführt. Im übrigen zeigte die Ausstellung in einer weiteren Abteilung in Amerika selbst hergestellte Apparate und Ausrüstungsgegenstände für Laboratorien, die bisher vorwiegend von Deutschland geliefert wurden. Eine dritte Gruppe von Erzeugnissen führte Maschinen und Ausrüstungsgegenstände für chemische Fabriken, die in Amerika hergestellt waren, vor Augen. An sonstigen interessanten Einzelheiten über die Ausstellung möge noch hervorgehoben werden, daß das amerikanische Handelsamt in einem besonderen Raume zahlreiche, den Chemikalienhandel betreffende Flugschriften und Konsularberichte ausgelegt hatte. Das staatliche Bergbaubureau stellte ebenfalls eine ganze Anzahl neuer, die Betriebssicherheit und Hygiene fördernder Maschinen, insbesondere Schutzeinrichtungen gegen Rauch, Gas, ferner Wiederbelebungsapparate usw. aus. Jedoch befanden sich unter diesen Maschinen bezeichnenderweise auch wieder eine Anzahl deutscher Erfindungen. Das geologische Departement und das Forstdepartement waren ebenfalls durch Sonderausstellungen vertreten. Das Forstdepartement hatte es sich angelegen sein lassen, auf die Fortschritte der amerikanischen Papierfabrikation seit dem letzten Jahre hinzuweisen. Besonders interessant waren die Erzeugnisse von künstlicher Seide, von Garn-Ersatzstoffen aus Papier, von Tauen aus Papier usw.

[B. 7871.

Die zunehmende Bedeutung der Kokereiindustrie in England.

In seiner Einführungsrede in der chemischen Abteilung der British Association for the advancement of science, die etwa dem Charakter nach den Tagungen deutscher Naturforscher und Aerzte entspricht, hat der besonders durch seine Studien über flammenlose Verbrennung in weiteren Kreisen bekannt gewordene Professor Bone auch die Frage der Verkokung der Steinkohle unter gleichzeitiger Gewinnung von Nebenprodukten eingehend behandelt. Der Vortrag, dessen erster Teil wesentlich technische Fragen der Verbrennung von Gasen behandelte, hat in England ziemliches Aufsehen erregt, und das Chemical Trade Journal hat in seiner Nummer vom 11. September in einem Leitartikel besondere Veranlassung genommen, die allgemeine Aufmerksamkeit auf den zweiten technisch-wirtschaftlichen Teil des Bone-schen Vortrages hinzuweisen, der ja Fragen behandelte, die über die Gegenwart hinaus für die Entwicklung der chemischen Industrie Englands bedeutungsvoll erscheinen. Auch Professor Bone bemühte sich, seinen Landsleuten ebenso, wie wenige Wochen vorher Walter J. Reid, die Notwendigkeit einer besseren ökonomischen Ausnutzung der Kohlenenergie darzulegen und die alte Form der Bienenkorböfen, die aus Deutschland fast verschwunden sind, als höchste Verschwendung von Kraft und Stoff für die Zukunft als veraltet und unzweckmäßig zu kennzeichnen. Die englische Entwicklung in dieser Richtung ist übrigens trotz der bekannten Neigung der Industriellen, am Alten solange als möglich festzuhalten, in den letzten Jahren durchaus nicht als ungünstig zu bezeichnen. 1898 wurden zwar erst 1¼ Millionen t Steinkohlen in Oefen mit Nebenproduktengewinnung verkokt, aber 1905 waren es bereits 3,3 Millionen t, 1909 7,5 Millionen und 1913 13,5 Millionen t. Hingegen betrug die in den alten Bienenkorböfen verkokte Menge Kohlen 1913 nur noch 6,5 Millionen t, und daraus schließt die erwähnte Zeitschrift, daß in Zukunft auch in England diese veraltete Verkokungsmethode dem Untergang geweiht sei. Die Anregung von Professor Bone, nach der auf Beschluß der Regierung von einem bestimmten Zeitpunkt an kein Bienenkorbofen mehr verwandt werden dürfe, nimmt das Chemical Trade Journal mit Recht nicht sehr tragisch. Es zeigt diese Bemerkung aber in sehr charakteristischer Weise, zu welchen gewaltsamen Eingriffen ein individualistischer Engländer

Digitized by Google

in Kriegszeiten geneigt erscheint, Eingriffen, denen gegenüber die Bildung eines staatlichen Zwangssyndikats als ein verhältnismäßig harmloser Druck der Staatsgewalt bezeichnet werden muß. Auch die weitere Anregung, eine Zentralbehörde für die zweckmäßige Ausnutzung und Verwendung der Steinkohlen zu bilden, die eine ähnliche Tätigkeit wie die auf Grund der Alkaliacte geschaffenen Behörden ausüben sollte, dürfte als ein weiterer Schritt auf dem gefährlichen Wege des Staatssozialismus zu bezeichnen sein und vor seiner eventuellen Verwirklichung noch weitgehend modifiziert werden. Die weiteren Ausführungen von Prof. BONE sind, soweit sie von allgemeinem Interesse erscheinen, in den „Dokumenten" (S. 242) wiedergegeben.

H. G. [B. 7782.]

Kohlennot und Torfverwertung.

Unter den vielen Folgen, die der Krieg für das holländische Wirtschaftsleben gehabt hat, auch ohne daß dieses Land direkt in den Weltkrieg hineingezogen wurde, kann man wenige anführen, die von so einschneidender Bedeutung sind oder werden können, wie die Kohlenfrage. Mit Ausbruch des Krieges verringerten die kriegführenden Mächte ihre Ausfuhr an Kohle in so erheblichem Maße, daß trotz der angestrengtesten Bemühungen der holländischen Regierung bedurfte, um das Land auch nur einigermaßen mit diesem allerwichtigsten Lebensmittel für Industrie und Verkehr zu versorgen. In den letzten Monaten ist die Frage nach der Versorgung Hollands mit Kohlen einen so ernsten Charakter angenommen, daß sich der Minister für Handel, Industrie und Landwirtschaft entschließen mußte, eine neue Aktion bei England und Deutschland zu diesem Zweck zu unternehmen. Das Ergebnis dieser Unterhandlungen, die von den Leitern des holländischen Kohlenbureaus geführt wurden, hat nun leider nicht zu einer Erhöhung der Einfuhr von Kohlen nach Holland geführt. Abgesehen von den enormen Mengen, die der Haushalt während der Winterzeit verbraucht, mußte man auch an die Versorgung der Gasanstalten mit genügender Kohle denken. Die Vorräte, die bis dahin gereicht hatten, sind ganz erheblich zusammengeschrumpft, und von allen Seiten wurde die Regierung dazu gedrängt, neue Reserven an Kohle anzulegen. Wie groß das Interesse Hollands an dieser Frage ist, geht vielleicht am ehesten daraus hervor, daß man allen Ernstes die Frage erwog, amerikanische Kohle nach Holland einzuführen. Das wäre zum erstenmal ein Import von Kohle von einem andern Kontinente, und gerade in der Neuartigkeit eines solchen Einfuhrhandels liegen die Schwierigkeiten für eine befriedigende Lösung der Frage. Denn wollte man auch in Holland gern durch Regierungszuschüsse den enormen Preisunterschied zwischen deutscher und amerikanischer hierher verfrachteter Kohle, der bei einem Durchschnittspreis von 13 Gulden pro Tonne etwa 15 Gulden mindestens betragen würde, also den Preis auf 28 Gulden erhöhen würde, decken, bliebe doch immer noch die technische Frage übrig. Sollte man erst Kohlenschiffe für den speziellen Transport von Amerika hierher bauen, so erhöhte sich der erwähnte Preisunterschied noch ganz erheblich, und auch das Fehlen einer Gegenladung für die Ueberfahrt von Holland nach Amerika müßte ebenfalls in diesem Sinne wirken.

Angesichts der erwähnten Schwierigkeiten ist man neuerdings auf den Gedanken gekommen, den Torf der vielen holländischen Moore nicht nur für den Hausbrand auf dem Lande zu verwerten, sondern ihm auch einen Eintritt in die Industrie zu verschaffen, ihn ferner für die Beheizung der Verkehrsmittel zu verwerten. Selbstverständlich ist hierfür eine ganz andersartige Vorbehandlung des Torfes nötig als die bisher übliche. Aus diesem Grunde hat man sich in der Welt, und besonders in Deutschland, nach Vorbildern umgesehen. Die Vergasung des Torfes, wie sie dort nach dem Verfahren von FRANK und CARO zeitweise ausgeführt wurde, hat man bisher hier in Holland als weniger praktisch und aussichtsreich noch nicht zur Nachahmung vorgeschlagen, sondern sich vielmehr der direkten Verbrennung des Torfes ohne Gewinnung von Nebenprodukten zugewendet. Die Studien in dieser Richtung sind natürlich noch nicht abgeschlossen; aber die Tatsache, daß man zum erstenmal in größerem Umfang an diese Frage herangetreten ist, macht es wahrscheinlich, daß auch, wenn der eigentliche Grund, der zu ihrer Untersuchung führte, die Kohlennot, nach dem Kriege verschwunden sein wird, man dennoch diese Studien fortsetzen wird und in vielleicht nicht allzu ferner Zeit dazu übergehen wird, den Torf in so rationeller Weise industriell zu verwerten, wie dies beispielsweise durch die Anlagen der SIEMENS-SCHUCKERT-WERKE im Auricher Wiesmoor schon heute geschieht.

W. O. [B. 7820.]

Aufgaben der deutschen Handelspolitik nach dem Kriege.

Im 19. Kriegsheft der Zeitschrift „Das neue Deutschland" vom 16. Oktober, hat der bekannte Nationalökonom Prof. H. SCHUMACHER (Bonn) bemerkenswerte Ausführungen über das handelspolitische Verhältnis Deutschlands zu Oesterreich und den Orientländern in der Zukunft gemacht. Die Bestrebungen zum wirtschaftlichen Zusammenschluß Deutschlands und Oesterreichs auf dem Wege der Zollunion prüft er an der Hand der Statistik, wobei er mit vollem Rechte betont, wie bedenklich es unter Umständen sein kann, Politik und Wirtschaft, die ein Bismarck stets getrennt wissen wollte, miteinander zu verbinden. Die wirtschaftlichen Verhältnisse Deutschlands und Oesterreichs weisen ja auch in der Tat ganz

Digitized by Google

gewaltige Verschiedenheiten auf, und es ist daher durchaus richtig, wenn SCHUMACHER besonders betont, daß Oesterreich-Ungarn den nachbarlichen Gesichtspunkt stets in den Vordergrund stellen *kann*, während Deutschland den weltwirtschaftlichen Gesichtspunkt in seiner Handelspolitik in erster Linie berücksichtigen *muß*. Für Oesterreich-Ungarn ist die Kaufkraft der übrigen Welt nur um die Hälfte größer als die seines Bundesgenossen, für Deutschland aber beträgt sie das Zehnfache. Auch ist zu beachten, daß die Volkswirtschaften beider Länder im Lauf der natürlichen Entwicklung bereits so eng zusammengewachsen sind, daß eine weitere erhebliche Ausfuhrsteigerung besonders für deutsche Fabrikate kaum zu erwarten steht. Mit Recht warnt auch der Verfasser vor übertriebenen Schätzungen der Aufnahmefähigkeit der Balkanländer und der Türkei, die nach dem Kriege nur mit erheblichen Kapitalaufwendungen allmählich ihre an und für sich nicht allzu große Kaufkraft wiedererlangen dürften. Besonders für den Orient gilt immer noch das Wort: „Gut Ding will Weile haben". Daran wird der Krieg sicher nichts ändern. Es ist ziemlich sicher, daß nach dem Kriege der deutsche Ausfuhrhandel nach einer plötzlichen Bedarfssteigerung unmittelbar nach Friedensschluß schwere Zeiten zu überwinden haben wird.

Da muß die deutsche Handelspolitik mithelfen, diese Schwierigkeiten zu überwinden. Um das aber befriedigend zu können, gilt es für Türen, die geschlossen werden könnten, nicht, wie SCHUMACHER mit Recht hervorhebt, im voraus einen Ersatz zu schaffen, was fast wie eine Aufforderung zur Schliessung wirken könnte, sondern Mittel zu ersinnen, um solche Schließung abzuwehren. Der durch den Krieg schwer mitgenommene deutsche Auslandsabsatz ist zu schützen vor handelspolitischen Angriffen; darin liegt die Hauptaufgabe der deutschen Handelspolitik.

Die chemische Industrie, die Prof. SCHUMACHER in seinem interessanten Aufsatze nicht besonders erwähnt, wird natürlich ebenfalls ihre Interessen im Welthandel energisch vertreten müssen, aber hier dürften wohl mit am schnellsten auf verschiedenen Gebieten der Industrie nach Friedensschluß wieder normale Verhältnisse eintreten, weil Bedarf, Qualität und Preis nach Eintritt ruhiger Verhältnisse stets wieder ihre alte Stellung im Welthandelsverkehre zurückgewinnen werden und weil kein innerer Grund vorliegt, um von diesem Gesichtspunkt aus pessimistisch in die Zukunft zu blicken.

H. G. [B. 782].

Ueber die wirtschaftliche Lage der chemischen Industrie in Oesterreich-Ungarn vor dem Kriege.

Von

Dr.-Ing. **Josef Patek.**

Die Entwicklung der chemischen Industrie in Oesterreich-Ungarn hat sich hauptsächlich nach zwei Faktoren orientiert: dem Innenmarkt und dem Export nach den Balkanländern. Diese Tatsache ist so sehr ausgeprägt daß eine ungünstige Lage der einheimischen Wirtschaft oder aber im Balkanexport die Lage der ganzen chemischen Industrie grundlegend beeinflussen. Mit Rücksicht darauf waren besonders die letzten drei Jahre vor dem Kriege für die chemische Industrie sehr schwierig.

Die Besserung der wirtschaftlichen Verhältnisse, die im Jahre 1911 begonnen hatte erlitt eine jähe Unterbrechung durch den Ausbruch des Balkankrieges. Der Krieg brachte Verluste infolge von Moratorien, und die Beeinträchtigung des Exports übte eine lähmende Wirkung auf den Arbeitsmarkt aus. Mit der politischen Beunruhigung setzte eine drückende Kreditverteuerung ein, wodurch naturgemäß jede Entwicklung der chemischen Industrie unterbunden war. Im Gegensatz zur deutschen Industrie, welche den Schwankungen des Innenmarktes durch forcierten Export jederzeit leicht begegnen konnte, war es der österreichischen chemischen Industrie unmöglich den Ausfall im Inland und am Balkan durch anderweitigen Export wettzumachen.

Die Ursache der geringen Exportfähigkeit der österreichisch-ungarischen Industrie beruht auf mehreren Faktoren: Im Vergleich mit der deutschen chemischen Industrie, hat die österreichische Industrie trotz geringerer Produktion und Umsätze höhere öffentliche Lasten zu tragen. Die ungünstigen und teuren Transportverhältnisse belasten schwer die Produktionskosten und vermindern die Konkurrenzfähigkeit. Das wichtigste jedoch, was der österreichischen Wirtschaft nottut, sind Handelsverträge, welche dem Warenabsatz im Auslande günstigere Bedingungen bieten würden. Die meisten Verträge der Monarchie sind auf der Meistbegünstigungsklausel begründet, einer veralteten Vertragsform, welche dem exportschwächeren Staate wenig nutzt und dem mächtigen Industriestaate die dauernde Vorherrschaft sichert. Dieser Zustand wurde besonders in den Handelsbeziehungen zu den Balkanstaaten sehr empfunden.

Was die Handelsbilanz der österreichisch-ungarischen chemischen Industrie anbelangt, so läßt sich sagen, daß sowohl die Einfuhr an Rohprodukten, als auch die Einfuhr an Halb- und Ganzfabrikaten zugenommen hat. Die letztere Tatsache ist ein deutliches Zeichen dafür, daß der bestehende Zollschutz nicht genügt hat, eine Einfuhr zu verhindern. Im übrigen zeigt die Kurve des österreichisch-ungarischen Ausfuhrhandels sprunghafte Veränderungen und läßt erkennen, wie schwer es der österreichisch-ungarischen Industrie gewesen ist, die eroberten Gebiete zu behaupten. Dies gilt besonders für den für die chemische Industrie allerwichtigsten Balkanexport. Der Export nach Amerika hat zugenommen, und man hat sich von dem neuen amerikanischen Zolltarif eine weitere Entwicklung der Ausfuhr versprochen.

Die nachfolgenden Zahlen zeigen die Ent-

Digitized by Google

wicklung des Außenhandels in den letzten drei Jahren vor dem Kriege für die wichtigsten chemischen Warengruppen, geordnet nach Klassen des Zolltarifs:

Zolltarif Klasse	Warengruppe	Einfuhr in Millionen Kronen			Ausfuhr in Millionen Kronen		
		1911	1912	1913	1911	1912	1913
4	Zucker	0,22	1,89	3,65	208,34	234,68	295,03
11	Fette	56,47	51,74	55,10	23,71	30,28	29,27
12	Oele, fette	11,56	17,19	11,81	0,75	0,52	0,25
18	Arznei- und Parfümeriestoffe	4,18	8,67	8,63	1,29	0,74	0,83
19	Farb- und Gerbstoffe	16,85	15,72	13,38	8,80	8,13	0,74
21	Mineralöle, Braunkohlen- u. Schieferteer	4,18	5,42	9,52	30,61	50,38	59,76
46	Chemische Hilfsstoffe und Produkte	55,25	73,12	75,01	41,02	49,17	58,35
47	Firnisse, Farb-, Arznei- und Parfümeriewaren	27,86	28,43	31,57	7,02	7,80	10,17
48	Kerzen, Seifen und Wachswaren	1,65	1,86	2,01	2,46	2,67	3,31
49	Zündwaren	0,84	0,83	1,19	18,37	13,49	14,60

Was zunächst die **chemische Großindustrie** anbelangt, so war die Lage der beiden wichtigsten Fabrikationen, der *Schwefelsäure-* und *Superphosphat-Industrie*, trotz bestehender Kartelle, keine günstige. Die Fabriken hatten auf dem Inlandmarkt einen schweren Kampf, insbesondere mit der deutschen Industrie, zu bestehen, der beim Superphosphat besonders schwierig war, weil dieses Produkt keinen Zollschutz genießt. Aber auch auf dem Schwefelsäuremarkt machte sich, trotz Zoll von 1,20 Kr., in immer stärkerem Maße die Konkurrenz der oberschlesischen Zinkhütten bemerkbar. Die Zinkhütten waren genötigt, die bis dahin in die Luft gehenden Röstgase unschädlich zu machen, und sind zur Schwefelsäurefabrikation übergegangen. Für sie ist Schwefelsäure ein lästiges Nebenprodukt, das sie um jeden Preis auf den Markt bringen müssen. Die trotz der ungünstigen Umstände für Schwefelsäure und Superphosphat erzielten geringen Preiserhöhungen hielten bei weitem nicht gleichen Schritt mit der Preissteigerung der Rohmaterialien, den gestiegenen Transportkosten, Arbeitslohnen und öffentlichen Lasten. Um auf der Höhe zu bleiben, waren die Fabriken gezwungen, den technischen Fortschritten zu folgen und für mechanische Röstöfen, moderne Bleikammern, zielbewußte Mechanisierung des ganzen Betriebes und rationelle Kohlenwirtschaft zu sorgen.

Die Schwefelsäureindustrie erlitt durch die verworrenen Verhältnisse in der Petroleumindustrie auf einem ihrer wichtigsten Absatzgebiete empfindlichen Schaden. Dazu kommt noch, daß in einer Reihe von Raffinerien Einrichtungen getroffen wurden, die gebrauchte Schwefelsäure zu regenerieren und wiederzuverwenden. Der Ausfall in der Petroleumindustrie wurde zum Teil durch die vermehrte Produktion an Ammonsulfat in den Kokereien ausgeglichen.

Trotz der ungünstigen Verhältnisse waren die Kartelle der beiden Industrien Gegenstand vielfacher Angriffe, insbesondere aus den Kreisen der Landwirtschaft. Wie unberechtigt die Angriffe gegen angebliche Uebergriffe der Kartelle waren, bewiesen die Ergebnisse der von der Regierung mit größter Gründlichkeit durchgeführten Kartellenquete.

Das *Glaubersalz* erlitt erheblichen Konsumrückgang durch Reduzierung der Tafelglasfabrikation, welche sich als eine Folge der vollständig darniederliegenden Bautätigkeit einstellte. Dazu kam noch die Erhöhung der Salzpreise durch die Regierung auf 2,20 Kr. Demgegenüber beträgt der Salzpreis in Staßfurt 73 Heller. Unter diesen Umständen gestaltete sich das Sulfatgeschäft effektiv verlustbringend.

Die *Salpetersäure* aus natürlichem Salpeter erhielt in der Luftsalpetersäure einen ernsten Konkurrenten. In Oesterreich besteht eine Fabrik für Luftsalpetersäure in Tirol, die nochmals im Zusammenhang mit der elektrochemischen Industrie näher erwähnt werden wird. Auch die norwegische Salpetersäureindustrie machte sich mit Erfolg als Konkurrent bemerkbar.

Die Produktion an *Ammonsulfat* ist, wie die Weltproduktion an diesem Produkt überhaupt, in stetigem Wachsen begriffen. Nach dem Geschäftsbericht der DEUTSCHEN AMMONIAKVERKAUFSVEREINIGUNG in Bochum ergeben sich für Produktion und Verbrauch für Oesterreich-Ungarn folgende Zahlen:

	1912	1913
Produktion	38 000 tons	45 000 tons
Verbrauch	13 000 „	16 000 „

Es müssen somit zwei Drittel der Gesamtproduktion zur Ausfuhr gebracht werden. Das nahezu ausschließliche Exportland dafür ist Deutschland. In der einheimischen Landwirtschaft hat dieses vorzügliche Düngemittel bis jetzt nicht den ihm gebührenden Absatz finden können, was auf den vielfach noch rückständigen landwirtschaftlichen Betrieb zurückzuführen ist. Mitte 1913 brachte die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK das synthetische Ammoniak auf den Markt und verursachte dadurch vorübergehend einen erheblichen Preissturz. Nach erfolgter Verständigung zwischen den in der Bochumer Ammoniakvereinigung vereinigten Zechen und der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK gewann

Digitized by Google

der Markt wieder seine Festigkeit, und es zogen die Preise wieder an.

In die lückenlose Monopolstellung des *Soda*trusts wurde durch Errichtung einer großen Sodafabrik in Montfalcone bei Triest eine Bresche gerissen. Das neue Werk, eine Gründung der OESTERREICHISCHEN CREDIT-ANSTALT unter Mitwirkung französischen Kapitals der SALINES DE SFAX, ist auf Verarbeitung tunesischen Salzes eingerichtet. Das Auftreten des neuen Konkurrenten brachte einen gewaltigen Preissturz für Soda und *Aetznatron* auf dem Inlandmarkte. Trotz der Gegensätze der interessierten Bankgruppen ist es schließlich zu einer Einigung gekommen, wobei der Trust durch Montfalcone ein durch seine Meereslage exportfähiges Mitglied gewann.

Aussichtsvolle Möglichkeiten bieten sich der **elektrochemischen Industrie** in Oesterreich-Ungarn. Die Flüsse der Alpen und Dalmatiens, die Erdgasquellen in Ungarn und Galizien bilden eine nahezu unerschöpfliche Quelle billiger Kraft, der Grundbedingung für elektrochemische Industrie.

Die elektrochemische Industrie hat auch in den letzten Jahren in den Alpenländern und in Dalmatien und Bosnien große Fortschritte gemacht. Insbesondere ist die Produktion an *Aetznatron* und *Chlorkalk* gewachsen. Die größten Gesellschaften auf dem Gebiete der Chloralkalielektrolyse sind der AUSSIGER VEREIN und die BOSNISCHE ELEKTRIZITÄTS-AKTIEN-GESELLSCHAFT mit ihren Fabriken in Jajce (Bosnien) und Brückl (Kärnten). In Aussig wird das von BRANDEIS ausgearbeitete Glockenverfahren verwendet, während die BOSNISCHE ELEKTRIZITÄTS-AKTIEN-GESELLSCHAFT das CASTNER-KELLNER- und das BILLITERverfahren ausführt.

Eine sehr aussichtsvolle Fabrikation ist die Herstellung von *Wasserstoffsuperoxyd* für Bleich- und Desinfektionszwecke auf elektrochemischem Wege über Ueberschwefelsäure. Das Verfahren wird in großem Maßstabe von der Firma OESTERREICHISCHE CHEMISCHE WERKE G. M. B. H. in Weißenstein (Kärnten) ausgeführt. Das erhaltene Wasserstoffsuperoxyd zeichnet sich durch große Reinheit aus und ist infolge seiner Haltbarkeit und hohen Konzentration besonders für den Export geeignet. Die Fabrik erzeugt auch *Persulfate* für Fett- und Oelbleiche.

Metallisches *Natrium* wird in Aussig gewonnen und zum größten Teil zu *Natriumsuperoxyd* und dieses weiter zu *Perborat* verarbeitet.

Pyrophore Legierungen fabrizieren nach Patenten von AUER VON WELSBACH die TREIBACHER CHEMISCHEN WERKE (Kärnten).

Das umfangreichste elektrochemische Verfahren ist die *Calciumcarbid*fabrikation. Die beiden größten Produzenten in Oesterreich-Ungarn sind die BOSNISCHE ELEKTRIZITÄTS-AKTIEN-GESELLSCHAFT in Jajce (18000 P.S.) und die AKTIENGESELLSCHAFT ZUR NUTZBARMACHUNG DER WASSERKRÄFTE DALMATIENS (Triest) mit ca. 25 000 P.S. Außerdem gibt e noch zwei kleinere Fabriken in Landeck un Lend (Tirol).

Die Produktionsfähigkeit der österreichi schen Carbidfabriken beträgt 80—90 000 ton im Jahre. Der Konsum in Oesterreich-Ungar kann kaum den vierten Teil davon absorbieren so daß demnach die österreichische Carbid industrie hauptsächlich auf Export angewiese ist. Durch die frachtlich ungünstige Lag konnten jedoch die österreichischen Fabrike nur einen geringen Anteil an der Deckung de internationalen Bedarfs erzielen, so daß si kaum mit der Hälfte ihrer Leistungsfähigkei beschäftigt waren. Außer der Zugehörigkei zum internationalen Kartell haben sich di österreichischen Fabriken für den Inlandmark unter Führung der OESTERREICHISCHEN CRE DIT-ANSTALT zu einem Verkaufssyndikat zu sammengeschlossen. Der Verbrauch des Carbids für Beleuchtungszwecke ist im ständigen Rückgange, dagegen vergrößerte sich die Anwendung für die autogene Schweißung, für Kalkstickstoff und für *Chlorprodukte*. Letztere werden von der BOSNISCHEN ELEKTRIZITÄTS-AKTIEN-GESELLSCHAFT im großen Maßstabe produziert und als Lösungsmittel und feuersicherer Ersatz für Benzin in den Handel gebracht.

Kalkstickstoff wird von der AKTIENGESELLSCHAFT ZUR NUTZBARMACHUNG DER WASSERKRÄFTE DALMATIENS in deren Werken Sebenico und Almissa produziert. Die Produktion hat im Jahr 5000 tons betragen und sollte durch weiteren Ausbau der Werke auf die dreifache Leistung erhöht werden. Das Produkt wird in steigendem Maße von der Landwirtschaft angewendet.

Ferrosilicium wird in vier Fabriken der BOSNISCHEN ELEKTRIZITÄTS-AKTIEN-GESELLSCHAFT hergestellt. Auch dieses Produkt muß wegen geringer Aufnahmefähigkeit des Inlandes zum größten Teil exportiert werden. Am Weltmarkte macht sich aber besonders die norwegische Konkurrenz sehr fühlbar, die unter günstigen Bedingungen, mit ganz billiger Wasserkraft arbeitet und auf dem billigen Wasserwege das Produkt bis in die Mittelpunkte deutscher und englischer Eisenindustrie bringen kann.

Ein neuer Fabrikationszweig ist die Herstellung des *Quarzglases* im elektrischen Ofen. In Oesterreich befassen sich zwei Firmen damit, nämlich der AUSSIGER VEREIN und die OESTERREICHISCHE QUARZGESELLSCHAFT M. B. H. in Wien. Verwendung in größerem Maße findet das Quarzglas bis jetzt nur in Form von Konzentrationsschalen in der Schwefelsäureindustrie, und es ist fraglich, ob der österreichische Markt für zwei Konkurrenten genügenden Absatz bieten kann.

Synthetische *Salpetersäure* aus Luftstickstoff wird von der LUFTVERWERTUNGSGESELLSCHAFT M. B. H. in Patsch (Tirol) auf den Markt gebracht. Die Fabrik arbeitet nach den Patenten von PAULING.

Digitized by Google

Von den **Mineralfarben** wird ebenso wie in Deutschland in Oesterreich-Ungarn, besonders in städtischen Betrieben, *Bleiweiß* durch *Lithopone* verdrängt, deren Fabrikation seit einigen Jahren vom AUSSIGER VEREIN aufgenommen worden ist.

Für *Ultramarin* gestaltete sich das Exportgeschäft auf dem Hauptabsatzgebiet in den Balkanländern unter dem Einfluß belgischer und französischer Konkurrenz wenig erfreulich. Rumänien hat den Einfuhrzoll für loses in Fässern verpacktes Ultramarin ermäßigt, doch wirkte diese Maßnahme der österreichischen Exporteure eher eine Erschwerung als eine Erleichterung. Der rumänische Markt wurde mit minderwertiger Ware überschwemmt, welche die Imitation der gut eingeführten österreichischen Marken in ähnlichen Packungen in den Handel gebracht wird. Die angestrengten Markenprozesse waren erfolglos.

In der *Lackfabrikation* ist in den letzten Jahren infolge geringer Bautätigkeit und schlechter Beschäftigung der Maschinen- und Metallindustrie die Konjunktur zurückgegangen.

Die Lage der **Zündholzindustrie** war bis zum Jahre 1913 unbefriedigend. Durch die Unklarheit in der Frage, ob diese Industrie zu einem staatlichen Monopol ausgestaltet werden soll oder nicht, entstand eine Unsicherheit auf dem Markte, welche noch durch das seit Jahren angekündigte und am 1. Januar 1912 in Kraft getretene Verbot des weißen Phosphors erhöht worden ist. Wenn die Industrie vor einer schweren Krise bewahrt wurde, so ist es nur auf den Zusammenschluß der Fabriken zu einer mächtigen Organisation zurückzuführen.

Ende 1912 ist es gelungen, sämtliche Zündholzfabriken Oesterreichs zu zwei Gesellschaften zu vereinigen. Die Führung dieser Transaktionen übernahmen Wiener Großbanken mit der OESTERREICHISCHEN CREDIT-ANSTALT an der Spitze. Die beiden gegründeten Gesellschaften, die den Namen SOLO und HELIOS führen, schlossen ein Kartell mit einem gemeinsamen Verkaufsbureau. Die Detailpreise dürfen gemäß Vereinbarung mit der Regierung nicht erhöht werden.

Nach Angabe der „Kartell-Rundschau" versorgt HELIOS vom Inlandverbrauch 60 pCt., SOLO 40 pCt. decken, dagegen entfallen für Export mehr als 80 pCt. auf SOLO.

Von der wirtschaftlichen Abgrenzung des Absatzgebiets der einzelnen Fabriken erhoffen beide Gesellschaften Frachtersparnis. Die ungarischen Fabriken sind ebenfalls zu einem Trust vereinigt; zwischen diesem und dem österreichischen Trust besteht ein Uebereinkommen.

Die **Petroleumindustrie** hatte in den letzten Jahren schwere Zeiten mitzumachen. Das Sinken der Rohölproduktion, der Uebergang der „reinen" Raffinerie zum „gemischten Betrieb" und das Fehlen einer Verkaufsorganisation der Raffinerieindustrie stellten die Petroleumindustrie vor wichtige, zum Teil ganz neue Probleme.

Die Abnahme der Rohölproduktion war, trotz intensiver Bohrtätigkeit und Wiederaufnahme der Arbeit in bereits verlassenen Schächten, nicht aufzuhalten. Die hohen Rohölpreise veranlaßten zahlreiche Raffinerien zum Erwerb von Rohölgruben, und es entstand die neue Erscheinung der „gemischten" Raffinerie gegenüber der „reinen" Raffinerie, welche das Rohöl kaufen mußte. Bei den hohen Preisen des Rohprodukts und dem Zurückgehen der Preise der Fertigfabrikate gestaltete sich das Geschäft für die „reinen" Raffinerien verlustbringend, und sie schritten daher zu wesentlichen Betriebseinschränkungen.

Ein empfindlicher Mangel war das Fehlen einer Verkaufsorganisation. Im Jahre 1911 wurde unter Führung der CREDIT-ANSTALT ein Petroleumkartell gegründet. Es handelte sich jedoch von vornherein um ein labiles Gebilde, da nur die Organisation des Inlandgeschäfts inbegriffen war, während für den Export keinerlei bindende Vereinbarungen erzielt wurden. An dieser Schwäche ist das Kartell nach einjähriger Dauer gescheitert. Die Hauptschwierigkeiten der Kartellbildung liegen nach Ausführungen der „Frankfurter Zeitung", darin, daß die „gemischten Raffinerien" kein Interesse haben, den „reinen Raffinerien" in der Frage der Rohölversorgung entgegenzukommen.

Ohne Rohöl nützen aber diesen die Kontingentvereinbarungen nichts. Die letzten Versuche einer Kartellbildung anfangs 1914 haben den Zentralverkauf aller Rohölprodukte in Aussicht genommen. Aber die Produktions- und Absatzbedingungen der Raffinerien in Nebenprodukten sind verschieden, und jede größere Raffinerie hat sich mit vielen Opfern eine eigne Absatzorganisation für ihre Nebenprodukte geschaffen, die sie für ein unsicheres Kartell nicht aufgeben will. Die Verhältnisse in der Industrie sind also höchst ungünstig gewesen, und nur diejenigen waren in besserer Lage, die ihr eignes billiges Rohöl verarbeiten konnten.

Die **Holzverkohlungsindustrie** umfaßte in der Monarchie 14 Fabriken, davon gehörten fünf der HOLZVERKOHLUNGS-INDUSTRIE-AKTIEN-GESELLSCHAFT in Konstanz an, die der OESTERREICHISCHEN CREDIT-ANSTALT nahesteht. Bezüglich der einzelnen Produkte dieser Industrie hatte der Graukalk mit amerikanischem Produkt zu konkurrieren. Der Absatz der Holzkohle war schwieriger, da der Hauptkonsument, die Hochhöfen, immer mehr zum Koks übergehen. Zur Reglung des Verkaufs wurde 1912 in Budapest eine „Holzkohlenzentrale" gegründet. Auch die Konkurrenz der inzwischen um nahezu die Hälfte billiger gewordenen Ameisensäure machte sich der technischen *Essigsäure* fühlbar. Hohe Zölle und verschiedene erschwerende Einfuhrbestimmungen verhinderten einen wirklich bedeuten-

Digitized by Google

den Export nach den Balkanländern. Der überseeische Export war sehr erschwert durch die rigorosen Versandvorschriften der österreichischen Schiffahrtsgesellschaften für Essigsäure.

Im Zusammenhange mit der entwicklungsfähigen Calciumcarbidindustrie dürfte vielleicht später auch die Fabrikation der Essigsäure aus Acetylen in Oesterreich geeigneten Boden finden.

Für den *Formaldehyd*, welcher in den letzten Jahren an Ueberproduktion litt, dürften sich in den reichen Methangasquellen neue und billige Herstellungsmöglichkeiten bieten.

Im Zusammenhange mit der Holzverkohlung soll noch die Verkohlung der Schlempe Erwähnung finden. Diese Fabrikation mit den Endprodukten Schlempekohle, Ammoniak und *Cyanverbindungen* wird von den KALIWERKEN AKTIEN-GESELLSCHAFT in Kolin (Böhmen) ausgeführt, welche ebenfalls zum Konzern der CREDIT-ANSTALT gehören.

Bei **Weinsäure** war die Produktion stets größer als der Inlandverbrauch und mußte zu zwei Drittel zur Ausfuhr gebracht werden. Die Versorgung des inländischen Marktes ist auf drei Fabriken verteilt und wird von einer gemeinsamen Verkaufsstelle mit dem Sitz in Wien reguliert. Der Export ist sehr schwierig infolge großer Konkurrenz, an der nahezu alle Industriestaaten teilnehmen. Die Qualität der österreichischen Ware ist am Weltmarkt bestens bekannt.

Auf dem Gebiete der **Fettsäureindustrie** und den damit zusammenhängenden Fabrikationen der *Seifen* und *Kerzen* zeigte sich in den letzten Jahren immer mehr die Tendenz zur Konzentration kleinerer Betriebe zu größeren Konzernen. Diese Entwicklung wurde durch den großen technischen Fortschritt der *Fetthärtung* beschleunigt, um so mehr als es für die kleineren Unternehmungen unmöglich ist, für ihren bescheidenen Bedarf die kostspieligen Anlagen zur Herstellung von Wasserstoffgas zu beschaffen. Das Härtungsverfahren hat der Industrie neues, billiges Rohmaterial, den gehärteten Tran, erschlossen und zugleich die Entwicklung von Hausindustrie und Kleinfabrikation zum Trust beschleunigt. Dominierende Stellung nimmt in der Monarchie die GEORG SCHICHT AKTIEN-GESELLSCHAFT ein mit einem Kapital von 30 Millionen Kronen. Der Jahresumsatz dieser Gesellschaft betrug im Jahre 1900 nur 10 Millionen Kronen, im Jahre 1912 dagegen schon 90 Millionen Kronen.

In der **Knochen-** und **Leimindustrie** herrschten in den letzten Jahren kritische Zustände. Auf keinem wie auf diesem Gebiete hat sich so unheilvoll die eigenartige Erscheinung der Spekulation mit Scheingründungen entwickelt. Es wurden Fabriken gegründet oder projektiert mit dem Endzwecke, von dem Kartell möglichst große Abstandssummen zu erzielen. Dadurch wurden insbesondere auf dem Markte des Rohmaterials unhaltbare Zustände hervorgerufen. Wenn überhaupt alle Unternehmungen realisiert worden wären, die in den letzten Jahren projektiert wurden, so würde die inländische Knochenproduktion gerade ausreichen, die Fabriken für ein halbes Jahr zu versorgen. Der Import überseeischer Knochen ist teuer und hat aufgehört. Der Mangel an Material hatte aber einerseits Unterbrechungen der Arbeit zur Folge, und anderseits bringt das Sammeln und Aufbewahren der Knochen Verluste an Qualität und Gewicht und bedingt auch fehlerhafte Erzeugnisse. Fortschritte, die auf dem Gebiet infolge Einführung kalter Extraktion erzielt wurden konnten an den unerfreulichen Zustände dieses Industriezweiges nichts ändern.

Die Lage der österreichischen **Cellulose industrie** war in den letzten Jahren ziemlich befriedigend. Die Aufnahmefähigkeit des Innenmarktes und genügende Exportaufträge waren stets vorhanden. Allerdings mußte nahezu 40 pCt. der inländischen Produktion zum Export gebracht werden. Die wichtigsten Exportgebiete waren Italien und Deutschland. Während nach Italien hauptsächlich die südlich gelegenen Fabriken exportierten, waren die nordböhmischen und schlesischen Fabriken auf den Export nach Deutschland und auf die norddeutschen Häfen angewiesen, da die hohe Bahnfracht nach Triest einen Export über diesen Hafen unmöglich machte. Die Ausfuhr nach Frankreich ist zurückgegangen, und die jenige nach Amerika hat infolge der Konkurrenz von Kanada nahezu vollständig aufgehört.

Die Preise für Cellulose hielten nicht gleichen Schritt mit den bedeutend erhöhten Preisen für die Rohmaterialien. Insbesondere findet sich in den Jahresberichten des Oesterreichischen Vereins für Cellulosefabrikation die Klage über Holzmangel immer wieder. Dieser in Anbetracht des Holzreichtums der Monarchie so krasse Widerspruch erklärt sich daraus, daß der größte Teil des Holzes hauptsächlich nach Deutschland ausgeführt wird. Obwohl die Ansprüche auf Qualität des Holzes immer geringer werden, ist dennoch die Beschaffung äußerst schwierig. In Deutschland und Italien hat man daher für minderwertige Ware auch Blattbäume herangezogen. Die Fabrikation von Cellulose aus Stroh haben von den vier gegründeten österreichischen Fabriken drei wieder aufgegeben, wohl infolge ungenügender Qualität, im Gegensatz zu Deutschland, welches Strohcellulose nach Amerika und Frankreich exportiert.

Die **Industrie der Gerbstoffextrakte** umfaßt in Oesterreich hauptsächlich die Fabrikationen von *Buchenholz-* und *Quebrachoextrakten*. Beide Produktionen sind im Rückgang begriffen, das größte Unternehmen für Buchenholzextrakt in Südungarn, THE OAK EXTRACT COMP. LTD., hat sich sogar aufgelöst. Dem Buchenholzextrakt machen große Konkurrenz Mangrove aus den deutschen und französischen

Digitized by Google

Kolonien und der eingedampfte Rückstand aus den Abwässern der Sulfitcellulosefabrikation. Die Quebrachoindustrie hat ebenso wie in den andern Ländern mit der schnell aufblühenden Industrie Argentiniens zu kämpfen. In Österreich-Ungarn kommt noch hinzu, daß das Quebrachokartell sich im Jahre 1911 aufgelöst und einem unvernünftigen Konkurrenzkampf Platz gemacht hat.

Die Entwicklung der **Zuckerindustrie** sowie der beiden andern landwirtschaftlichen Großindustrien, der *Bier-* und *Spiritusfabrikation*, war eine gleichmäßige. Soweit in den einzelnen Jahren Schwankungen in Produktion und Absatz eintraten, schlossen sich diese meist an die wechselnden Ausbeuten an den betreffenden landwirtschaftlichen Rohprodukten eng an. Der österreichischen Zuckerindustrie ist im überseeischen Wettbewerb in den letzten Jahren in der italienischen Industrie eine nicht zu unterschätzende Konkurrenz entstanden. Die Hauptabsatzgebiete sind stets dieselben geblieben: Levante, Großbritannien, Britisch Indien.

In der **Spiritusindustrie** besteht seit Ende 1911 ein Kartell der landwirtschaftlichen und gewerblichen Brennereien und Raffinerien. Die Führung dieses Kartells liegt in den Händen der OESTERREICHISCHEN CREDIT-ANSTALT. Eine vorübergehende Beunruhigung brachte dem Kartell die Errichtung einer ganz modernen Spiritusraffinerie seitens des SOLVAY-Konzerns, welche eine Antwort auf die von der OESTERREICHISCHEN CREDIT-ANSTALT gegründete Sodafabrik in Montfalcone sein sollte. Wie bereits bei der Besprechung der Sodafabrikation erwähnt wurde, kam es schließlich zur Einigung, und die neue Spiritusraffinerie wurde in das Kartell aufgenommen. Das Kartell bemüht sich, eine konservative Preispolitik zu inaugurieren.

Die **organische Großindustrie** im engeren Begriff, nämlich die Industrie der *künstlichen Farbstoffe*, *Riechstoffe*, die *pharmazeutische* Industrie und die *Fabrikation künstlicher Nährpräparate*, haben bis jetzt in der Monarchie keinen festen Fuß fassen können. Die Versuche, eine österreichische Farbstoffindustrie zu begründen, die seitens eines großen Säurekonzerns unternommen wurden, konnten der mächtigen deutschen Konkurrenz, ihrer Kapitalkraft, vor allem aber ihrer einzig in der Welt dastehenden technischen und kaufmännischen Organisation nicht widerstehen. Die pharmazeutische Industrie, insofern von einer solchen überhaupt die Rede sein kann, ist im Anschluß an Apotheken und Drogenhandlungen entstanden und beschränkt sich auf die Herstellung der einfachsten Präparate. Die Basis einer wissenschaftlichen Organisation fehlt dieser Industrie nahezu vollständig, und damit fehlt die Grundbedingung für jeden ernsten Fortschritt überhaupt.

Die Lage der **Textilindustrie** im allgemeinen war in den letzten Jahren außerordentlich ungünstig. Der Inlandmarkt hat einen Rückschlag von mehr als ein Viertel erfahren. Das Exportgeschäft nach dem Balkan war fast völlig lahmgelegt. Der Umstand, daß einzelne Zweige der Textilindustrie sich im Interesse der Aufrechterhaltung eines einigermaßen normalen Betriebs genötigt sahen, Exportgeschäfte zu Verlustpreisen zu unternehmen, ist ein klarer Beleg für die Schwere der Lage.

Naturgemäß wurden durch die allgemein ungünstige Lage der Weberei und Spinnerei auch die chemischen Veredlungsindustrien in Mitleidenschaft gezogen.

Die *Appretur*, *Färberei* und *Bleicherei* ist in der Hauptsache Lohnindustrie und hatte naturgemäß durch den gesunkenen Absatz verminderte Aufträge. Der Ausfall bewegte sich zwischen 20—30 pCt. Immerhin sind diese Industrien noch verhältnismäßig gut davongekommen; denn wenn sie auch ihre Betriebsmittel nicht voll ausnützen konnten, haben sie anderseits Verluste bei Insolvenzen und beim Export nicht zu tragen gehabt.

Die *Baumwolldruckindustrie* arbeitet für eigne Rechnung und seit dem Jahre 1910 nahezu ohne jeden wirtschaftlichen Erfolg. Die Fabriken waren stellenweise nur zu 50 pCt. beschäftigt, einige wurden sogar ganz stillgelegt.

Wenn man nach den vorangehenden Ausführungen die Entwicklung der chemischen Industrie in Oesterreich-Ungarn charakterisieren soll, so läßt sich feststellen, daß sie in den letzten Jahren weniger auf Gründung neuer Unternehmungen als vielmehr auf die Konzentration der bestehenden kleineren Betriebe hinzielt. Die Führung dieser Konzentrationsbestrebungen haben die österreichischen und ungarischen Großbanken mit der OESTERREICHISCHEN CREDIT-ANSTALT und der BODENKREDITANSTALT an der Spitze. Die Vertrustung in Oesterreich-Ungarn hat hauptsächlich den Zweck, Produktion, Absatz und Preisbildung zu regeln. In Deutschland konnte man neben dieser Entwicklungsrichtung in den letzten Jahren noch eine andere Tendenz der Trustbildung beobachten, nämlich die Angliederung von kleineren oder größeren Betrieben an einen kapitalkräftigen Konzern, zu dem hauptsächlichen Zwecke, sich die Rohmaterialien bzw. Halbfabrikate für den eignen Betrieb zu sichern und auf deren Preisbildung Einfluß zu gewinnen. Eine Konzentration der technischen und kaufmännischen, Organisation ist dabei nicht beabsichtigt. Bei der Entwicklung der österreichisch-ungarischen chemischen Industrie wird es von Interesse sein, ob die Bildung großer Industriekonzerne auch eine zielbewußte, höhere technische Organisation zur Folge haben wird, zum Wohl und im Interesse der inneren Erstarkung der österreichisch-ungarischen chemischen Industrie.

[B. 7829.]

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

AMTLICHE VERORDNUNGEN, ZOLL- UND STEUERWESEN.

Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Oelen und Fetten zu technischen Zwecken.

Der Bundesrat hat am 6. Januar 1916 folgende Verordnung erlassen.

§ 1. Butter, Butterschmalz, Margarine, Kunstspeisefett und Schweineschmalz dürfen zu technischen Zwecken nicht verarbeitet oder sonst verwendet werden. Das Verbot findet auf die Herstellung von Nahrungsmitteln keine Anwendung.

§ 2. Pflanzliche und tierische Oele und Fette dürfen zur Herstellung von Seife oder Leder jeder Art nicht verarbeitet oder sonst verwendet werden. Sie dürfen ferner nicht gespalten werden.

Die Bestimmungen des Abs. 1 gelten nicht für das bei der Herstellung von Leder anfallende Fett, insbesondere des Leimleders.

§ 3. Der Reichskanzler kann das Verbot des § 1 auf andere pflanzliche und tierische Fette und auf Oele dieser Art, das Verbot des § 2 auf andere Verwendungszwecke ausdehnen. Er kann Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung zulassen.

§ 4. Wer den Vorschriften der §§ 1, 2 zuwiderhandelt, wird mit Geldstrafe bis zu 1500 M. oder mit Gefängnis bis zu drei Monaten bestraft.

§ 5. Diese Verordnung tritt mit dem 15. Januar 1916 in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

Die weitergehenden Beschränkungen in der Verwendung von Oelen und Fetten, die durch die Verordnung über die Verwendung von Erdölpech und Oel vom 29. April 1915, die Verordnung über die Verwendung tierischer und pflanzlicher Oele und Fette vom 9. Oktober 1915 und die Verordnung über das Verbot des Anstreichens mit Farben aus pflanzlichem oder tierischem Oel vom 14. Oktober und 11. November 1915 angeordnet worden sind, bleiben unberührt.

Die Vorschrift im § 12 der Verordnung über Oele und Fette vom 8. November 1915 tritt außer Kraft.

—*s.*— [B. 7942.]

Neue Ausfuhrverbote.

Niederlande. Durch Beschluß vom 20. Januar 1916 wurde die Ausfuhr von Calciumcarbid und Acetylengas, Filzpapier und Asphaltpapier verboten. Zeitweilige Aufhebung und Aufhebung in besonderen Fällen ist verboten.

—*s.*— [B. 7936.]

Schweiz. Ein Beschluß des schweizerischen Bundesrats vom 30. Dezember 1915 ordnet folgendes an:

Die bisher erlassenen Ausfuhrverbote werden auf folgende Artikel ausgedehnt:

Asbest, Mika und Mikanit in Tafeln, auch in Verbindung mit Geweben (aus Nr. 634);
Asbest, Mika und Mikanit in Röhren und anderen Formstücken auch in Verbindung mit anderen Materialien (aus Nr. 635);
Asphalt und Erdharze aller Art, roh (Nr. 639);
Weinhefe, trocken (Nr. 997);
Farbstoffe aus Steinkohlenteer;
Alizarin, künstliches (Nr. 1097);
Anilin, Anthracen-, Naphthalin- und andere Teerfarben, sowie Mischungen mit solchen, auch zubereitet (Nr. 1098 und aus den Nrn. 1102, 1109 und 1110);
Indigo, natürlicher und künstlicher; Indigolösung (Nr. 1099);
alle übrigen Farbstoffe und Farben, soweit deren Ausfuhr nicht bereits verboten ist (Nr. 1080 bis 1111).

Dieser Beschluß tritt am 3. Januar 1916 in Kraft

—*s.*— [B. 7937.]

Deutschland. Mit Bekanntmachung vom 10. Januar wurde die Ausfuhr von *Glühstrümpfen* (Glühkörper für Beleuchtungszwecke) nicht ausgeglüht der Nr. 500b und ausgeglüht der Nr. 371 des statistischen Warenverzeichnisses, verboten.

Niederlande. Ein königlicher Beschluß vom 6. Januar 1916 bestimmt folgendes: Die Ausfuhr von Baumwollsamenöl, Kokosöl, Kokosfett, Sesamöl, Soyaöl, Erdnußöl und, insofern die Ausfuhr noch nicht verboten wurde, allen Speisefetten, mit Ausnahme von Margarine, insofern diese durch ihre Zubereitung mit Milch und Milchbestandteilen zur Erzeugung von Butter geeignet ist oder direkt aus Butter hergestellt ist, ist verboten.

Schweden. Die schwedische Regierung hat mit Geltung ab einschließlich 17. Dezember 1915 die Ausfuhr der nachbezeichneten Waren bis auf weiteres verboten:

142B Eigelb, auch getrocknet und pulverisiert;
142B Eiweiß, flüssiges, mit oder ohne Zusatz von konservierenden Mitteln;
1120 Kitt, bereitet aus Oel und festen mineralischen Stoffen;
1124B Türkisch Rotöl;
1124C flüssige, seifehaltige Appreturmittel, nicht Dextrin oder Stärke enthaltend;
1125C desgleichen in fester Form;
1245 Dextrin, in fester oder flüssiger Form;
1246 Leim und Gummi, flüssige, nicht zu einer anderen Rubrik gehörig, mit
1247 oder ohne Zusatz anderer Stoffe;
1253 Albumin.

Laut Meldung aus Stockholm vom 3. Januar 1916 wurden ferner Ausfuhrverbote erlassen für kondensierte Milch, Kaffeesurrogate aus Zichorienwurzeln, und Poliermittel, fest oder flüssig, hergestellt aus Seife, Fett oder Oel, mit Zusatz anderer Stoffe.

—*s.*— [B. 7935.]

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE UND DER KRIEG.

Welthandelsmärkte der Zukunft und die deutsche Ausfuhr.

Ueber Geld- und Welthandelsmärkte der Zukunft hat O. SPERBER (New York) in der ersten Januarnummer 1916 der Zeitschrift des Handelsvertragsvereins eine interessante Studie veröffentlicht, die zu dem Schlusse kommt, daß *London* seine Stellung als Weltzentrum infolge des Krieges verlieren werde und von Antwerpen und Konstantinopel in Europa und von New York für Amerika in Zukunft erheblich in den Schatten gestellt werden dürfte. Allerdings erscheint die zentrale Stellung von New York trotz der augenblicklichen für Amerika so günstigen Geschäftslage für die Dauer noch keineswegs ganz gefestigt. Nicht mit Unrecht weist SPERBER darauf hin, daß beim Friedensschluß auch für Amerika manche Schwierigkeiten entstehen werden. Vor allem hat sich die Exportindustrie zu einem großen Teil auf Munitionslieferungen eingestellt, und sie muß daher nach Friedensschluß ebenfalls vollkommen umgestaltet werden, was nicht ohne schwere wirtschaftliche Störungen abgehen wird. Ganz abgesehen von

Digitized by Google

der Spekulationswut in Kriegsindustrieaktien an der New Yorker Börse, wird nach dem Kriege auch wieder die europäische Konkurrenz bemerkbar werden. Dadurch dürften auch manche amerikanische Absatzgebiete, die man im Krieg erobert hat, wieder verlorengehen. Man hat allerdings in Voraussicht dieser Verhältnisse bereits wieder begonnen, eine lebhafte Schutzzollagitation gegen die befürchtete Ueberflutung mit europäischen Waren zu betreiben, aber es fragt sich doch sehr, ob diese Agitation große Erfolge haben wird, da man im Krieg in vielen Industrien doch auch erkannt hat, daß die fremde Einfuhr auf manchen Gebieten schwer entbehrt werden kann. SPERBER schließt seinen Aufsatz mit den folgenden Worten: Es wird sich nach Friedensschluß ein starker Hunger nach deutschen Qualitätserzeugnissen in ganz Amerika geltend machen, und der deutsche Export hat keinen Anlaß schwarz in die Zukunft zu sehen.

H. G. [B. 7929.]

Errichtung eines Reichsverbandes im Chemikalien- und Drogenfach.

Ueber eine am 5. Februar in den Räumen der Berliner Handelskammer abgehaltene Sitzung der Drogen- und Chemikaliengroßhändler berichtet das Berl. Tagebl.: „Die Erkenntnis der Notwendigkeit eines Zusammenfassens der im Reiche bestehenden einzelnen Fachvereine wurde in der Versammlung allgemein anerkannt, sowohl hinsichtlich der Interessen des Faches als auch wegen der Schaffung einer Stelle, die in der Lage ist, jetzt und nach dem Kriege den Regierungsorganen in Fragen des Drogen- und Chemikalienfaches *sachkundige Auskunft* zu bieten. Es wurde alsdann die Gründung des ‚Reichsverbandes der Vereinigungen des Chemikalien- und Drogenfaches' zum Beschlusse erhoben. Die Selbständigkeit der einzelnen Vereine soll durch den Verband nicht beeinflußt werden. Sitz des Reichsverbandes ist *Berlin*." Eine Beeinflussung der Preise durch den Reichsverband soll nicht in Betracht kommen. Die Dauer des Verbandes ist unbeschränkt. Dem Reichsverband haben sich bisher vier örtliche Verbände angeschlossen.

—s.— [B. 7939.]

Chemische Fragen im englischen Parlament.

Das Interesse der englischen Abgeordneten an Problemen der chemischen Industrie ist im Krieg erheblich gewachsen, was sich an den ziemlich zahlreichen Anfragen zeigt, welche an die Regierung gestellt werden. So findet sich im letzten Parlamentsberichte des Chemical Trade Journal vom 13. November eine ganze Blütenlese derartiger Anfragen wiedergegeben. Man interpellierte die Regierung über das Ansteigen der *Chininpreise* und erhielt die Antwort, daß diese Preissteigerung nur vorübergehend gewesen sei, da nach der Verlängerung eines Ausfuhrverbots für englische Chininpräparate der Preis wieder gesunken sei.

Eine Anfrage über die englische *Fabrikation optischer Gläser* wurde von LLOYD GEORGE dahin beantwortet, daß die Fabrikation für militärische Zwecke hinreichende Fortschritte mache.

Auch ein neubegründetes *Erfindungskomitee*, welches dem Kriegsministerium angegliedert und wiederum dem Allerweltsmann Lord MOULTON unterstellt wurde, fand die Aufmerksamkeit des Parlaments. Ueber seine Tätigkeit wurde aber nichts Berichtenswertes mitgeteilt. Ebenso lauteten die Auskünfte über die Zuckerindustrie Englands bzw. die Anbauversuche in grösserem Maßstabe angestellten Rübenkulturversuche noch nicht allzu glänzend.

Auch das neue geheimnisvolle Düngemittel, der kalkhaltige Torf, von Prof. BOTTOMLEY, befindet sich noch im Versuchsstadium. Ferner unterhielt man sich noch über den Export von Düngemitteln und die Einfuhr von Salpeter, welche die englische Regierung zwar zu fördern versprach, ohne sich jedoch über die dabei zu befolgende Schiffahrtspolitik bereits festlegen zu wollen.

H. G. [B. 7866.]

Englische Förderung des Verbrauchs an schwefelsaurem Ammoniak.

Das englische Landwirtschaftsministerium hat mit den Produzenten von Ammoniumsulfat in England ein Abkommen getroffen, wonach diese sich verpflichten, den Landwirten einen Teil ihrer Produktion zu einem Preise von 14 £ 10 sh pro Tonne zu liefern, falls die Aufträge mindestens je 10 cwt. betragen. Angesichts des augenblicklichen Weltmarktpreises erscheint dieser Preis für das Salz mit einem Gehalt von 24,5 pCt. Ammoniak nicht hoch, und es erscheint angesichts des hohen Preisstandes für Agrarprodukte leicht möglich, daß auch die englische Landwirtschaft zu einer verstärkten Stickstoffdüngung übergehen wird.

H. G. [B. 7867.]

American Overseas Corporation.

Wie uns der *Deutsch-Amerikanische Wirtschaftsverband* mitteilt, bewahrheitet sich die Nachricht, daß in New York unter dem Namen „American Overseas Corporation" eine Organisation gebildet worden ist zur Handhabung des Außenhandels der Vereinigten Staaten nach den neutralen Ländern Europas. Die Gesellschaft übernimmt für alle durch ihre Vermittlung zum Versand kommenden Güter die Gewähr, daß die betreffenden Waren im neutralen Bestimmungsland konsumiert werden und nicht an die Zentralmächte gelangen. Dies soll bewerkstelligt werden durch Zweiggesellschaften in den betreffenden neutralen Ländern. Die Güter werden an die Filialen konsigniert und finden durch sie ihren weiteren Absatz. Nach den Aeußerungen des Handelsministers Redfield soll diese Maßnahme dazu dienen, den Ausfuhrhandel zwischen den Vereinigten Staaten und den neutralen Ländern zu erleichtern, indem der amerikanische Exporteur, welcher durch die Vermittlung der Overseas Corporation seine Waren versendet, die Sicherheit hat, daß Schiff und Ladung von den Alliierten nicht belästigt werden.

Die Gesellschaft wird in keiner Weise von der amerikanischen Regierung offiziell anerkannt, steht jedoch in enger Berührung mit verschiedenen Regierungsstellen.

Das heißt — aller schönen Phrasen entkleidet — daß die amerikanische Regierung ihren Außenhandel der britischen Kontrolle unterwirft. Der Teil der amerikanischen Presse, welcher sich ein klares Urteil bewahrt hat, kritisiert die Unterstützung dieser Organisation durch die amerikanische Regierung in scharfer Sprache. So weist der Philadelphia Inquirer darauf hin, daß es eine recht unglückliche Diplomatie sei, die in offizieller Note darauf bestehe, daß der Belästigung amerikanischer Schiffsladungen nach neutralen Ländern jeder Schein des Rechts fehle, und gleichzeitig inoffiziell Maßnahmen befürworte, die eine klare Nichtachtung der Vertragsrechte und des allgemeinen Völkerrechts bedeuten. Der nächste Monat wird gelegentlich der Tagung des Kongresses in Washington Aufklärung darüber bringen, wie das amerikanische Volk und seine Vertreter über die Haltung ihrer Regierung in dieser wie in mancher anderen großen Frage denken.

[B. 7878.]

Digitized by Google

Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Hollands im 3. Quartal 1915.

Die Monatsschrift des Holländischen Zentralburaus für Statistik bringt einige Angaben über die Arbeitsverhältnisse in der holländischen Industrie. Mit Bezug auf die chemische Industrie, sagt das Blatt, kann man allgemein über mehr oder minder günstige Verhältnisse berichten, natürlich abgesehen von jenen Zweigen, die durch den Mangel an Rohstoffen lahmgelegt sind.

Die *Kerzenfabriken* waren gut beschäftigt, und besonders gegen Ende des Quartals war die Tätigkeit derart lebhaft, daß man zu einer Vermehrung des Personals schreiten mußte. Die *Seifenindustrie* befand sich in ähnlich günstiger Lage, und nur von einer Fabrik wurde über Mangel an Arbeit geklagt. Ueber die *Schwefel-* und *Salzsäurefabriken* und die *Zündholzindustrie* wird gleichfalls günstig berichtet. Die Fabrikation von *Asphaltpapier* war auch in dem genannten Zeitraum in guter Lage, da durch die anhaltend hohen Zinkpreise die Verwendung von Dachpappe und Mastix wiederum zugenommen hat. Die Arbeitsverhältnisse in den Fabriken für *Teerprodukte und pharmazeutische Präparate* sind ebenfalls als gut zu bezeichnen.

Als Gesamtheit betrachtet, mehr oder weniger ungünstig, ist die Lage in der *Bleiweißindustrie*, wo man durch die Verhältnisse zu einer teilweisen Einschränkung des Personals schreiten mußte, in den Fabriken *für künstliche Düngemittel* und der *Straßenasphaltindustrie*. In diesen Industrien waren so gut wie gar keine Gelegenheitsarbeiter tätig.

In der *Oelindustrie* hat das Aufhören der *Leinölausfuhr*, hervorgerufen durch ein Ausfuhrverbot dafür, einen starken Preissturz hervorgerufen, der zu einem bedenklichen Umschwung in dem bis dahin günstigen Zustande der Oelschlägereien geführt hat, wiewohl die vorliegenden Berichte noch nicht über Arbeitslosigkeit klagen.

In den *Farben-* und *Firnisfabriken*, ebenso wie in der *Leimindustrie* waren die Verhältnisse äußerst ungleichartig. Teils hatte man reichlich zu tun, teils klagte man über Mangel an Beschäftigung. Zu einer Einschränkung des Personals brauchte jedoch in dem vergangenen Quartal nicht geschritten zu werden.

H. G. [B. 7862.]

Ausfuhr von Asphalt aus Italien.

Nach einer Mitteilung vom 30. November 1915 hat das italienische Finanzministerium die Zollämter ermächtigt, die Ausfuhr von unverpacktem (a la rinfusa) Asphalt nach England, Frankreich und deren Kolonien, Amerika, Rußland und den Ländern über dem Suezkanal zu gestatten. Für Sendungen nach anderen Ländern muß die Bewilligung des italienischen Finanzministeriums eingeholt werden. Die Ausfuhr von Asphalt in Säcken ist an eine Spezialbewilligung des Finanzministeriums gebunden.

—s.— [B. 7884.]

Zur Frage der Kohlenteuerung in Italien.

Die Italiener sind durch die enormen Steigerungen für Schiffsfrachten bezüglich ihrer Kohlenversorgung in eine so mißliche Lage gebracht worden, daß man trotz des bestehenden Bündnisses ein sehr lebhaftes Mißbehagen über diese für die englische Schiffahrt sehr einträgliche Notlage geäußert hat.

So hat im Senat MARCONI offen erklärt, daß eine Hilfe, die nur für den Geber (England) von Vorteil sei und dem Empfänger mehr Opfer als nötig auferlege, auf die Dauer eine Gefahr für die Festigkeit des Bündnisses bedeute. Ob es MARCONI, der im Auftrage der italienischen Regierung inzwischen nach London gereist ist, um diese Mißstände, die Italiens ganze Volkswirtschaft aufs schwerste bedrohen, abzustellen, gelingen wird, sein Ziel zu erreichen, erscheint angesichts der Lage im Mittelmeer sehr zweifelhaft. Von der italienischen Presse wird aber der Gedanke von MARCONI neuerdings mit ganz besonderem Nachdruck ständig wiederholt.

So schreibt Ingenieur BORINI im Sole vom 17. Dezember: „Die Kohlenkrise wird täglich ernster, weil die Kohlenpreise eine für viele Industrien unerträgliche Höhe erreicht haben und zum Teil ihren Betrieb in Frage stellen. Von 33—40 Lire im Jahre 1913 und 1914 ist der Preis für die Tonne Kohle auf 130—140 Lire und darüber gestiegen. Bei einem Verbrauch von 10000 t ergebe sich für Gaskohlen, die früher in Genua 20—25 Lire, jetzt aber 170 Lire kosteten, eine Erhöhung der Ausgaben von 200—250000 Lire auf 1,7 Millionen Lire. Das Vorhandensein einer Kohlennot ist daher unbestreitbar. Als Ursache der Preissteigerung wird allgemein die Erhöhung der Frachtraten bezeichnet, sowie die Verschlechterung des italienischen Wechselkurses. Man ist jedoch in Italien keineswegs über die Mission MARCONIS sehr optimistisch gestimmt. Die Idea Nazionale erwartet z. B. durchaus nicht, daß die englische Handelsflotte auf das einträgliche Ratengeschäft im Interesse der Verbündeten verzichten werde und noch weniger auf den Vorteil, mit dem Gelde anderer die ungeheure Leistungsfähigkeit der englischen Werften auszunutzen und sich aller Schiffahrtslinien zu bemächtigen. Die Zeitung empfiehlt daher einen Druck auf England, um durch ehrliche Auslegung des Bündnisvertrags eine Beschränkung der tyrannischen Herrschaft der englischen Handelsflotte zu erlangen und eine eigene Handelsflotte zu begünstigen.

H. G. [B. 7893.]

Englische Schwierigkeiten in der Beschaffung von Düngemitteln.

Die großen Schwierigkeiten, welche die englische Landwirtschaft infolge des Krieges zu ertragen hat, traten deutlich auf der letzten Generalversammlung des Central and Associated Chambers of Agriculture in London im Dezember hervor. Hier berichtete vor allem J. THOMPSON über die Unzuträglichkeiten, welche die gesteigerte Munitionsherstellung dem ganzen Landwirtschaftsbetrieb bringe. Er erkannte zwar an, daß die Beschaffung von Kriegsmaterial allem übrigen vorangehen müsse, meinte aber, daß es auch unbedingt notwendig sei, so viel Nahrungsmittel zu liefern, wie nur möglich sei. Wenn der Bezug von phosphorsäurehaltigen Düngemitteln abgeschnitten werden sollte, so wäre die kommende Ernte stark gefährdet, vor allem würden die Wurzelfrüchte darunter zu leiden haben. Er führte einen Fall von Yorkshire an, wo ein Fabrikant nicht in der Lage gewesen sei, Superphosphat zu liefern, weil sein ganzer Vorrat an Schwefelsäure von der englischen Regierung durch den Munitionsminister beschlagnahmt worden sei. Es fehle jedenfalls an Düngemitteln und auch an Arbeitern. Wenn die Landwirte sich nur auf die Versorgung mit Thomasschlacke und mit Knochenmehl verlassen sollten, so würde die Versorgung unzureichend sein, vor allem da infolge der erschwerten Versorgung die nächste Ernte in Gefahr sei.

Auch ein Herr LATHAM bestätigte die obigen Ausführungen über die Düngemittelknappheit. Ganz richtig sagte er, daß es eine schlechte Politik sei, wenn man mehr Getreide gewinnen wolle, ohne dafür die notwendigen Düngemittel bereitzustellen. Die Regierung müsse hier helfen und besonders den störenden Wagenmangel auf den Bahnen beseitigen. Nach weiteren Bemerkungen von TRUSTIAM EVE wurde folgende Resolution angenommen:

Digitized by Google

„Der Board of Agriculture werde gebeten, mit dem Board of Trade zu verhandeln, um die Versorgung mit ausreichenden Transportmitteln für Düngemittel herbeizuführen und ferner dafür zu sorgen, daß eine ausreichende Menge von Säuren für die Herstellung von phosphorsäurehaltigen Düngemitteln reserviert würde."

Ursprünglich war noch ein besonderer Appell an das Munitionsamt, das die Säuremenge so stark beschränkt hatte, vorgesehen, dieser Mahnruf aber wurde bei der endgültigen Fassung schließlich fortgelassen dagegen wurde dem Minister für Munition eine Abschrift der Resolution zugestellt.

Die Verhandlungen zeigen, daß in England, *trotz der ungehinderten Versorgungsmöglichkeit* mit allen Rohstoffen, doch große Schwierigkeiten bestehen und Knappheit an Säuren herrscht, wobei nicht vergessen werden darf, daß durch den noch viel schlimmeren Kalimangel schon an und für sich mit einer Verschlechterung der Ergebnisse für die nächste Ernte gerechnet werden muß.

H. G. [B. 7898.]

Patentraub.

Eines der Kriegsmittel unserer Feinde ist, wie in einer der letzten Nummern der „Münchener Medizinischen Wochenschrift" ausgeführt wird, die Beseitigung der durch internationale Verträge sichergestellten Patent- und Markenschutzrechte, unter dem hauptsächlich auch unsere chemisch-pharmazeutische Industrie zu leiden hat. So ist die freilich mißglückte Nachahmung des Salvarsans durch englische Industrielle schon früher besprochen. Auch der Fabrikant des bekannten, leider immer noch in Deutschland verwendeten „*Creolin*", William Pearson, sucht sich einen leichten Sieg im Konkurrenzkampfe dadurch zu verschaffen, daß er sich Patent und Handelsmarke des „*Lysol*" übertragen ließ und die Nachahmung dieses Präparats nun zu teureren Preisen als die echte deutsche Ware in England und seinen Kolonien vertreibt. Trotzdem suchte die Firma Pearson auch ihr deutsches Geschäft unter einem deutschen Mäntelchen weiter zu betreiben, was ihr allerdings nicht gelang, da dieses unter Staatsaufsicht gestellt wurde. Es ist unter diesen Verhältnissen fast unglaublich, daß auch heute noch das deutsche Publikum gedankenlos das Creolin des Herrn Peason verlangt und daß es sogar beamtete Tierärzte geben soll, die sich nicht scheuen, das Erzeugnis dieser Firma bei der Heeresverwaltung zu verwenden. Mit Recht fordert daher die deutsche Industrie wirksame Maßregeln von den Behörden, die ausländische Waren im Verkehr als solche gekennzeichnet werden könnten, damit wenigstens die Möglichkeit geboten ist, sie zu erkennen und abzulehnen.

—s.— [B. 7905.]

Keine Verlängerung der Dauer von Patenten.

In einer im kaiserlichen Patentamt abgehaltenen Sitzung der Patentkommission des Deutschen Vereins für den Schutz des gewerblichen Eigentums wurde unter Anwesenheit von Vertretern des Reichsamts des Innern, des Reichsjustizamts und des Patentamts, sowie von Vertretern der großen wirtschaftlichen und sozialen Verbände, nach dem B. T. die Frage beraten, ob in Anbetracht der Kriegsverhältnisse der Reichsregierung eine *Verlängerung* der durch das gegenwärtige Patentgesetz festgesetzten Dauer der Patente — Höchstfrist 15 Jahre — zu empfehlen sei. Wünsche nach einer solchen Verlängerung sind während des Krieges schon mehrfach hervorgetreten. Es läßt sich auch nicht verkennen, daß es manchen Patentinhabern infolge der Kriegsverhältnisse (Einstellung des Betriebes, Beschlagnahme von Materialien, Verminderung des Personals, Mangel an Nachfrage usw.) erschwert oder unmöglich gemacht wird, ihre unter Patentschutz stehenden Erfindungen auszunutzen, so daß ihnen für die Kriegszeit, während der sie die Gebühren bezahlen müssen, die Früchte des geistigen Kapitals, das in den Patenten aufgespeichert ist, verloren gehen.

Es war deshalb vorgeschlagen worden, entweder alle Patente um die Dauer des Krieges und einer zur Wiederingangsetzung der gewerblichen Betriebe erforderlichen Frist zu verlängern, oder einzelnen Patentinhabern auf Antrag eine Verlängerung um eine angemessene Frist zu gewähren, falls sie den Nachweis liefern könnten, daß sie infolge besonderer Kriegszustände nicht in der Lage waren, ihre Patente zu nutzen.

Die Beratung in der Patentkommission hatte das Ergebnis, daß die Frage der Notwendigkeit und Nützlichkeit der Verlängerung der Patentdauer in der einen oder anderen Form fast einstimmig *verneint* wurde. Wenn auch keineswegs verkannt wurde, daß das Brachliegen mancher Patente während des Krieges manchen Industriellen schwer schädigt, so war die große Mehrheit der Kommission doch darin einig, daß eine Verlängerung der Patentdauer das größere Uebel darstellen würde. Soweit ein Patent für die Industrie überhaupt von Wert ist, richten sich die gesamten an dem Patent interessierten Kreise schon lange darauf ein, daß die Erfindung spätestens an einem bestimmten Tage — nämlich 15 Jahre nach Anmeldung — ins Freie fällt. Eine Verlängerung der Dauer aller oder einzelner Patente würde den durch den Patentschutz vorgezeichneten technischen Arbeitsplan der Industrie vollkommen umstoßen und alle Einrichtungen und Vorbereitungen, die für diesen Zeitpunkt getroffen wurden, nun wieder für Jahre brachlegen. Eine allgemeine Verlängerung aller Patente würde zudem auch gerade solchen Patentinhabern zugute kommen, die ihre Erfindungen während des Krieges besonders ergiebig ausnutzen konnten. Die Verlängerung einzelner Patente auf besonders begründeten Antrag würde in jedem einzelnen Fall — wobei es sich um Tausende von Patenten handeln würde — die außerordentlich schwierige Prüfung erfordern, ob das öffentliche Interesse und die wirtschaftlichen Verhältnisse eine Verlängerung rechtfertigen. Neben diesen Hauptgründen wurde auch auf die schweren Unzuträglichkeiten hingewiesen, die eine Verlägnerung der Patente hinsichtlich der Lizenzverträge und namentlich auch hinsichtlich der heute schon erloschenen Patente zur Folge haben würden. Zur Bedürfnisfrage wurde auch noch erwogen, daß jeder Patentinhaber mit guten und schlechten Konjunkturen rechnen muß, und daß es eben ertragen werden muß, wenn für gewisse Industrien der Krieg eine sehr schlechte Konjunktur darstellt.

—s.— [B. 7885.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Kalisyndikat.

In der letzten Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats erstattete der Vorstand den Geschäftsbericht. Der Absatz bleibt infolge des Ausfuhrverbots und der knappen Wagengestellung unbefriedigend, so daß der Jahresabsatz den Wert von 100 Millionen Mark nur wenig überschreiten dürfte. Unter normalen Verhältnissen würde der Absatz erheblich über den doppelten Wert betragen haben.

Die Aufnahme von drei neuen Werken wurde genehmigt.

Im übrigen wurden regelmäßige Geschäftsangelegenheiten erledigt. [B. 7874.]

Digitized by Google

Aufschwung der Eau-de-Cologne-Fabrikation in Moskau.

Nach der „Rußkija Wjedomosti" hat die „Eau-de-Cologne"-Fabrikation unter dem Einfluß des Krieges einen eigentümlichen Aufschwung genommen; seit Ausbruch des Krieges (und dem Alkoholverbot) sind allein in Moskau mehr als 33 neue „Eau-de-Cologne"-Fabriken eröffnet worden. Der Spirituskonsum von drei Moskauer „Eau-de-Cologne"-Fabriken drückt sich in folgenden Zahlen aus:

	1914	1915 (bis zum 1. September)
I	80 000 l Spiritus	513 000 l Spiritus
II	7 000 l „	100 000 l „
III	675 l „	40 470 l „

Ganz rätselhaft ist es aber, daß die verschiedenen „Eau-de-Cologne"-Sorten nicht nach dem Geruch, sondern nach ihrem „Geschmack" benannt werden, — so gibt es: „Apfelsinen"-, „Ananas"- und „Citronen"-Eau-de-Cologne.

—*s.*— [B. 7883.]

Der Weltverkehr mit künstlichen Düngemitteln im ersten Halbjahre 1915.

Das internationale Landwirtschaftsinstitut hat am 1. September 1915 seine dritte halbjährliche Uebersicht über den Weltverkehr mit künstlichen Düngemitteln in deutscher Sprache trotz des Weltkrieges herausgegeben und dadurch allen Schwierigkeiten der Materialbeschaffung zum Trotz keine Unterbrechung in seiner nützlichen und wertvollen Berichtstätigkeit eintreten lassen. Das nicht sehr starke Heft enthält wertvolle Ergänzungen der älteren Angaben, über die im letzten Oktoberhefte der Chemischen Industrie, S. 457, zuletzt berichtet worden ist, und auch ein Literaturverzeichnis über neuere Arbeiten.

Charakteristisch für die Kriegszeit ist vor allem die starke Verminderung in der *Produktion* von Rohphosphaten, Kalisalzen und Chilesalpeter, wie aus den folgenden Angaben in Tonnen ersichtlich ist:

	Produktion im Jahre 1913	1914	1915 (1. Halbjahr)
Rohphosphate:			
Vereinigte Staaten . .	3 202 636	2 691 685	372 694
Algerien . . .	461 030	355 140	101 909
Aegypten . .	101 311	86 572	12 212
Tunesien . . .	2 204 678	1 443 514	225 171
Deutsch-Ozeanien . .	90 000	60 000	—
Kalisalze (Absatz gemäß § 7 des Gesetzes vom 25. Mai 1910):			
Für Deutschland	606 530	635 300	562 170
Für die übrigen Länder . . .	519 540	531 300	386 430
Insgesamt .	1 126 070	1 166 600	948 600
Chilesalpeter:			
Produktion . .	2 773 552	2 464 427	476 115
Ausfuhr . . .	2 739 530	1 847 586	831 028
Für den Verbrauch geliefert . . .	2 556 973	2 248 975	327 699
Sichtbare Vorräte (am angegebenen Datum) . .	1 765 867 (31. Dzbr.)	1 185 852 (31. Dzbr.)	997 234 (31. Mai).

Infolge der internationalen Lage sind die zwei letzten Angaben vom Jahre 1915 für Chilesalpeter unvollständig.

Was das *schwefelsaure Ammoniak* und das *Thomasmehl* betrifft, so ist die Tätigkeit der Märkte ebenfalls weit geringer gewesen. Nur der englische Markt für schwefelsaures Ammoniak weist die Ergebnisse der Produktion für das Jahr 1914 auf (433 235 t).

Folgende Zahlen zeigen die Schwankungen des *Kalksalpeters* (Norwegen) (in Tonnen angegeben):

	1913	1914	1915 (5 erste Monate)
Produktion	73 214	—	—
Ausfuhr	70 927	75 034	20 322
Inländischer Verbrauch.	5 500	—	—

Im *Welthandel* der Kunstdüngemittel bemerkt man eine große Verminderung sowohl in der Ausfuhr wie in der Einfuhr der *Rohphosphate*, wie aus den untenstehenden Ziffern zu ersehen ist (in Tonnen berechnet):

	1913	1914	1915 Erstes Halbjahr
Einfuhr:			
Frankreich.	940 791	661 429	157 964
Großbritannien und Irland . .	539 016	555 605	155 599
Italien . .	529 776	513 998	205 810 (5 Mon.)
Japan . . .	331 288	285 097	70 497 (5 „)
Ausfuhr:			
Vereinigte Staaten .	1 388 432	979 585	244 280[1])
Algerien . .	438 601	355 140	101 909
Aegypten .	64 183	86 572	12 212
Tunesien. .	2 018 434	1 443 514	225 171 (3 Mon.).

Die bedeutende Ausfuhr des Thomasmehls aus Deutschland und Belgien fällt gegenwärtig natürlich fort, ebenso auch fast ganz die der *Kalisalze*.

Ueber die Einfuhr des *Chilesalpeters* liegen folgende Angaben vor (in Tonnen):

	1913	1914	1915 (Erstes Halbjahr)
Deutschland .	774 298	589 854[2])	—
Oesterreich-Ungarn . .	93 025	62 733[2])	—
Belgien . . .	304 136	158 482[2])	—
Dänemark . .	34 930	42 592	27 993 (4 Mon.)
Spanien . . .	35 235	36 376	14 581
Frankreich .	322 115	297 190	66 954
Großbritannien und Irland	143 187	174 669	107 938
Italien . . .	67 418	59 850	34 255 (5 „)
Norwegen . .	1 337	783	30 (5 „)
Niederlande .	203 585	149 160	35 204
Rußland . .	43 359	53 892	—
Schweden . .	33 892	41 694	23 683
Schweiz . . .	3 328	2 280	—
Kanada (1. April bis 31. März)	36 406	12 047	2 371 (2 „)
Vereinigte Staaten . .	635 905	552 440	491 813[3])
Japan	26 726	24 425	8 993 (5 „).

Großbritannien weist im ersten Semester 1915 eine Gesamtausfuhr von schwefelsaurem Ammoniak von 162 543 t auf, gegen 318 914 im ganzen Jahre 1914 und 328 238 für ganz 1913.

Der *Verbrauch* der Kunstdüngemittel hat im Jahre 1914 in den Vereinigten Staaten die Höhe von 6 922 913 t erreicht (6 169 736 und 5 575 392 t im Jahre 1913 und 1912); trotzdem befürchtet man für das Jahr 1915, hauptsächlich infolge der großen Verminderung der Baumwollanbauflächen, einen weit geringeren Verbrauch.

Dagegen sind die *Preise der Phosphate* von Januar bis Ende August 1915 auf den mittelländischen Märkten gestiegen (Genua: afrikanische von 0,55 Frcs.

[1]) Elf am 31. Mai 1915 endende Monate.
[2]) Erstes Halbjahr.
[3]) Elf am 31. Mai 1915 endende Monate.

Digitized by Google

auf 0,70 Frcs., die Einheit pro Tonne *pari* berechnet) und auf den amerikanischen Märkten gefallen (New York *pari*: Florida, von 29,36 Frcs. auf 25,53 Frcs. am 14 August pro Tonne). In Genua war auch das Steigen der Preise der Kalisalze erheblich. Ende August stieg der Preis des schwefelsauren Kali bis auf 135 Frcs. pro Tonne; dasselbe geschah in New York selbst am 14. August 1915 der Preis des schwefelsauren Kali von 117,11 Frcs. auf 119,20 Frcs. und der Preis des Kainits von 22,85 Frcs. auf 24,65 Frcs. pro Doppelzentner pari berechnet, stieg. Ferner auch das starke Steigen der Preise (in Frcs. pro Doppelzentner) von *Chilesalpeter*, *schwefelsaurem Ammoniak* und *Kupfervitriol* zu bemerken. Einen Ueberblick bieten folgende Zahlen (die Kosten des Geldwechsels sind nicht inbegriffen):

	Genua	London	New York
Chilesalpeter:			
Ende Januar 1915	32,00—32,50	27,31—28,55	21,71
Ende August 1915	47,00—48,00	34,75—36,00	27,99 (14. August)
Schwefelsaures Ammoniak:			
Ende Januar 1915	39,00—39,25	26,07—27,31	30,85—31,42
Ende August 1915	47,00—49,50	33,51—34,13	40,56 (14. August)
Kupfervitriol:			
Ende Januar 1915	64,00—64,50	58,96—62,06	48,56—54,27
Ende August 1915	— —	65,16—66,41	82,84—85,69 (14. August).

H. G. [B. 7855.]

Die Lage auf dem amerikanischen Sodamarkt. Durch die dauernd geschwächte Exportfähigkeit der englischen Sodaindustrie hat sich auf dem Weltmarkt ein sehr starker Bedarf für amerikanische Soda und Aetznatron geltend gemacht, der zu erheblichen Preissteigerungen geführt hat. Der Oil Paint and Drug Reporter vom 6. Dezember berichtet darüber ausführlich an erster Stelle. Danach sind jetzt auch Japan sowie Australien und Südafrika als Käufer für amerikanische Sodaprodukte aufgetreten. Besonders Japans Bedarf scheint ein sehr starker zu sein, da die Glasindustrie die betreffenden Chemikalien notwendig braucht; dies hängt damit zusammen, daß England und Holland zurzeit nicht in der Lage sind, die auswärtigen Märkte ausreichend mit Glaswaren zu versorgen. Da nun die Amerikaner auch gern in der Lage wären, auf diesem Gebiet die Führerschaft Englands anzutreten, so empfiehlt die Zeitschrift, man solle die Sodaverkäufe doch etwas beschränken, um nicht die japanische Glasindustrie allzu sehr zu fördern.

In Amerika wird Soda vor allem von der Seifenindustrie und der Papierfabrikation in steigenden Mengen gebraucht, seitdem die amerikanische Produktion sich dem Bedarf Amerikas angepaßt hat. Andererseits wird aber auch auf die Produktionsverringerung infolge des Krieges, der auch für Sodaprodukte steigenden Bedarf geschaffen hat, hingewiesen.

H. G. [B. 7895.]

Kautschukproduktion und Verbrauch im Jahre 1914. Im Dezemberheft 1915 des Tropenpflanzers finden sich interessante Angaben über die Kautschukproduktion und den Verbrauch im Jahre 1914. Danach ist die Produktion von 108440 t im Jahre 1913 auf 130300 t im Jahre 1914 gestiegen. Das Uebergewicht des Kultur- oder Plantagenkautschuks geht aus der Tatsache hervor, daß 71380 t (59,3 pCt.) auf diesen Kautschuk entfielen, 37000 t (30 pCt.) auf brasilianischen Wildkautschuk und 12000 t (10 pCt.) auf Kautschuk anderer Herkunft. Nach im Jahre 1912 stand der brasilianische Kautschuk mit 42000 t an der Spitze der Weltproduktion. Auf Plantagenkautschuk entfielen 1908 erst 2000 t, 1911 bereits 15000 t, 1912 30000 t, 1913 48000 t und 1914 71380 t. Der Kautschukverbrauch betrug 1914 120380 t, wovon auf die Vereinigten Staaten 61240 t (50,8 pCt.), auf England 18000 t (15 pCt.), auf Rußland 11600 t (9,5 pCt.), auf Deutschland 11000 t (9 pCt.) kamen, während an fünfter Stelle in ziemlich weitem Abstande erst Frankreich mit 5000 t (4,7 pCt.) steht. Die Kautschukpreise auf dem Weltmarkt waren 1914 niedrig, während die Preise in Deutschland und Oesterreich nach Kriegsausbruch sehr stark anstiegen. Bemerkenswert ist auch die Tatsache, daß der Plantagenkautschuk immer mehr Ansehen gewinnt, so daß die frühere Spannung zwischen diesem Kautschuk und Fine hard Para immer mehr zurückgegangen ist, so daß der ganze Unterschied kaum 41½ M. beträgt.

Die Zukunft von Plantagen, in denen Ficus-, Castilloa- und Funtumia-Arten zur Kautschukgewinnung kultiviert werden, erscheint durch das Uebergewicht des Heveakautschuks stark gefährdet. Eine dauernde Erhaltung dieser Kulturen erscheint nur möglich, wenn die Kautschukpreise auf dem Weltmarkt stark ansteigen. Ob das nach dem Kriege eintreten wird, wird als fraglich angesehen werden müssen. Der Krieg fördert ja indirekt den Kautschukverbrauch sehr stark durch die gewaltige Inanspruchnahme des Kraftfahrwesens und des Flugwesens, das auch viel Kautschuk erfordert, aber anderseits ist doch auch anzunehmen, daß dieser Verbrauch nach dem Friedensschluß geringer sein wird. Ferner kommt hinzu, daß auch ohne Neupflanzungen in Südostasien die Produktion sehr stark ansteigen wird, wodurch der Konsum Mühe haben wird, mit der Produktion Schritt zu halten.

Was die Produktion in den deutschen Kolonien anbetrifft, so ist die Verminderung des Exports, die bereits 1913 zu verzeichnen war, durch die Kriegswirren bestimmt noch gesteigert worden. Zahlen über Kamerun aus dem Jahre 1914 liegen zwar nicht vor, wohl aber läßt sich aus dem starken Rückgang der Ausfuhrzahlen von Französisch-Westafrika und Portugiesisch-Ostafrika erweisen, daß die Kautschukproduktion hier, wie in Deutsch-Ostafrika, dauernd zurückgegangen ist. Stark zugenommen hat dagegen die Kautschukeinfuhr Englands. In den ersten sechs Monaten des Jahres 1915 importierte London allein 32166 t gegen 18074 t im Vorjahre. Hiervon wurden 21757 nach Amerika exportiert, so daß bereits auch Amerika immer mehr von der Verwertung des brasilianischen Wildkautschuks zum Plantagenkautschuk übergeht.

Angesichts der Schwierigkeiten der Kautschukbeschaffung für viele Länder findet man auch neuerdings wieder zahlreiche Bestrebungen, das Problem der synthetischen Kautschukgewinnung zu lösen. Nach India Rubber World hat ein russischer Chemiker aus Rohpetroleum von *Baku* mit 20 pCt. Ausbeute Adipinsäure gewonnen, die als Ausgangsmaterial für den synthetischen Kautschuk über das Amid und das Butadien mit Erfolg verwendet werden

Digitized by Google

soll. Auch aus Spiritus soll es nach Nowoje Wremja gelungen sein, vorzüglichen Kautschuk herzustellen (?). Die Schriftleitung des Tropenpflanzers warnt vor diesen beiden Nachrichten wohl mit Recht und hebt hervor, daß nach Ansicht des Kautschuksachverständigen Dr. Gorter aus West-Java der synthetische Kautschuk in den nächsten Jahrzehnten von keiner Bedeutung sein werde, selbst wenn er von der gleichen Qualität wie der natürliche Kautschuk hergestellt werden könnte. Von der Verdrängung des Naturprodukts durch den synthetischen Kautschuk könne demnach keine Rede sein.

Ganz anders liegt die Sache natürlich bei dem Ersatz von Kautschuk im Kriege, wo das Preismoment keine Rolle spielt. Es ist sehr erfreulich, daß es der chemischen Industrie gelungen ist, künstlichen Kautschuk für Heereszwecke herstellen zu können. Ob diese Kriegsmaßnahmen aber bereits dazu führen werden, auch im Frieden eine Konkurrenz des synthetischen Kautschuks mit dem Naturprodukt zu ermöglichen, kann heute noch nicht mit Sicherheit angenommen werden.

H. G. [B. 7889.]

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Schweizerische Chemische Industrie.

Dem Jahresberichte des Schweizerischen Handels- und Industrievereins für 1914 entnehmen wir folgende Ausführungen:

Der Bericht über die *chemische Großindustrie* kann sich füglich auf die Kriegszeit beschränken; denn bis Ende Juli 1914 blieb so ziemlich alles wie im Vorjahr.

Die Landesausstellung brachte wohl für die Beteiligten große Arbeit, aber keine Belebung für Handel und Industrie.

Mit dem Kriegsausbruch trat eine plötzliche und gewaltige Umwälzung in den bestehenden Verhältnissen ein. Die Mobilisation brachte anfänglich nur insoweit Verlegenheit, als in den Fabriken das Aufsichtspersonal fehlte; Arbeiter konnten leicht entbehrt werden, da der Betrieb wegen mangelnden Absatzes auf ein Minimum beschränkt werden mußte. Nach und nach kam denn wieder etwas Leben ins Geschäft; ein Fabrikationszweig nach dem andern konnte wieder aufgenommen werden, und gegen Ende des Jahres herrschte in vielen Branchen eine fieberhafte Tätigkeit. Es stellte sich ein dringender Bedarf nach Rohmaterialien und Halbfabrikaten ein.

Gleich von Anfang an sperrte Deutschland die Ausfuhr von *Mineralsäuren*, so daß die Basler Industrie, die vorher zum weitaus größten Teil vom Elsaß und von Mannheim bedient wurde, auf die einzige schweizerische Fabrik in Untikon angewiesen war. Dieser Fabrik kam es zustatten, daß ihre Einrichtung es erlaubte, die Produktion beträchtlich zu steigern und dem Konsum annähernd anzupassen.

Große Sorge bereitete die Beschaffung der Rohstoffe. *Schwefelkies*, die Grundlage der ganzen chemischen Industrie, kommt in der Schweiz nicht vor, und vom Ausland war die Zufuhr abgeschnitten, so daß große Gefahr bestand für den Fortbetrieb der chemischen Großindustrie. Die Folgen wären unabsehbar gewesen, da die Zahl der Schwefelsäure- und Salzsäure-Konsumenten groß ist, und da es wenige Industriezweige gibt, die nicht indirekt von ersteren abhängig sind.

Die Größe der Gefahr erkennend, haben sowohl die Behörden als auch die Vertreter verschiedener Industrien sich alle Mühe gegeben, um von Frankreich und Italien die Ausfuhrbewilligung für Pyrite zu erhalten, und als die Katastrophe unmittelbar bevorstand, ist es gelungen, sie abzuwenden.

Die Versorgung mit Steinkohlen war über Erwarten gut, doch dürfte man bezüglich der Qualität nicht wählerisch sein.

Ganz ungeahnt entwickelte sich der Tauschhandel von Land zu Land, durch die Vermittlung der betreffenden Regierungen. Gegen Freigabe von gewissen schweizerischen Produkten an andere Staaten hoben diese die Sperre für von der Schweiz benötigte Waren in genau begrenzten Mengen und Zeiträumen auf.

Den stark gesteigerten Preisen der Rohstoffe entsprechend stiegen auch die Preise der Fabrikate.

Die vorerwähnten Tatsachen betreffend Produktionsvermehrung und Mangel an Rohmaterial beziehen sich hauptsächlich auf die *Schwefelsäure*. Wenn gegen Ende des Berichtsjahres der Nachfrage nicht immer mit der gewünschten Schnelligkeit entsprochen werden konnte, so lag der Fehler mehr an der ungenügenden Konzentrationsanlage und im Mangel an Transportgefäßen, als an der Produktion von Kammersäuren. Größere Störungen infolge Mangels an Schwefelsäure sind wohl nirgends eingetreten.

Die Produktion von *Salzsäure* konnte annähernd um 50 Prozent gesteigert werden und genügte dem Bedarf vollauf.

Sulfat war reichlich vorhanden, da der Konsum eher ab- als zugenommen hat.

Die als Reserve dienenden Apparate zur Zersetzung von Salpeter blieben das ganze Jahr außer Tätigkeit; denn die günstigen Wasserverhältnisse ermöglichten eine bedeutende Produktion an *Luftsalpetersäure*, von der größere Quantitäten exportiert werden konnten.

Viel schneller, als man ahnte, verwirklicht sich das Projekt der Gründung einer schweizerischen *Sodafabrik* nach dem Ammoniakverfahren. Die Gesellschaft der schweizerischen Rheinsalinen, in Verbindung mit einigen an dieser Unternehmung beteiligten Kantonen und mit den größten Sodakonsumenten, baut eine Fabrik bei Zurzach für eine jährliche Produktion von ca. 30 000 Tonnen Sodasalz.

Zu diesem raschen Vorgehen hat der durch den Krieg verursachte zeitweise Mangel an Soda wesentlich mitgeholfen. Die gänzliche Abhängigkeit vom Ausland bezüglich dieses für die Industrie und den Haushalt so wichtigen Hilfsstoffs wurde schwer empfunden.

Für die Fabrikation von *Düngemitteln* verlief die Frühjahrssaison ziemlich normal. Mit Ausbruch des Krieges sperrte Deutschland die Ausfuhr von *Thomasmehl* und *künstlichen Düngern*. Die Herbstdüngung unterblieb beinahe ganz; nicht einmal die reichlich vorhandenen *Knochenmehlpräparate* waren begehrt. Wegen Mangel an Rohphosphaten und zeitweiser Knappheit an Schwefelsäure war die *Superphosphatfabrikation* beschränkt; immerhin wurde angenommen, daß sie, zusammen mit den von Italien in Aussicht stehenden großen Lieferungen, annähernd genügen könnte für den Frühjahrsbedarf 1915, der nicht groß zu werden verspreche, da die Landwirte durchweg sich soviel wie immer möglich einschränken. Am fühlbarsten wird der Mangel an Stickstoffdüngern sein. *Salpeter* ist gar nicht erhältlich, und *schwefelsaures Ammoniak* nur in sehr beschränktem Maße. Voraussichtlich wird *Kalkstickstoff* schließlich doch zur Geltung kommen, nachdem sich die schweizerischen Landwirte diesem Inlandsprodukt gegenüber lange Zeit reserviert verhielten. Ein Grund zu vermehrtem Konsum an Stickstoffmaterialien wird auch in dem zu erwartenden starken Uebergang vom Futterbau zum Ackerbau liegen.

Im letzten Jahresbericht konnte man im allge-

Digitized by Google

...ten noch von leidlich befriedigenden Zuständen ... der Industrie der *Anilinfarben* und *Extrakte* ...chen, doch begann das neue Jahr schon im ...chen der Abflauung. Ein allgemeines Gefühl ...r Unsicherheit, als ob kommende Ereignisse ihre ...schatten vorausgeworfen hätten, ließ keine rechte ...Unternehmungslust aufkommen. Immerhin konnte, ...wenigstens bei unbefriedigenden Preisen, noch ver... und ziemlich flott fabriziert werden.

...Anfang Juli wurden plötzlich alle Güter von den ...Bahnen zurückgewiesen, und mit einem Schlage war der Verkehr unterbrochen. Durch den Entzug ...heimischer Arbeitskräfte, sowohl schweizerischer ...als deutscher, infolge der Mobilmachung im Inland ...und in den angrenzenden Ländern kamen die Betriebe teilweise zum Stillstand. Dazu traten die Einflüsse der Geldklemme, der Unmöglichkeit, Guthaben aus dem Inland, namentlich aber aus dem Ausland einzutreiben, während Rohstoffe und andere Bedarfsartikel nur gegen bar oder sogar nur gegen Vorausbezahlung zu haben waren. Als sich diese Verhältnisse nach und nach wieder einigermaßen gebessert hatten, stellten sich andere und viel ernstere Schwierigkeiten in den Weg infolge der von allen Seiten erlassenen Ausfuhr- und Durchfuhrverbote. Diese erschwerten die Ausfuhr im höchsten Grad, und es kam, namentlich für Amerika, ernstlich nur noch der Hafen Genua in Betracht, da die Route über Holland durch deutsches Durchfuhrverbot für Anilinfarben, Extrakte und Gerbstoffe gesperrt war. Gegen Ende des Jahres war Genua aber derart mit Gütern aller Art überflutet, daß nichts mehr herauszubekommen war. Der Hafen wurde daher mehr und mehr gemieden und schließlich überhaupt gesperrt, damit wieder einigermaßen Ordnung geschaffen werden könne. Glücklicherweise hatten sich in der Zwischenzeit französische Routen (Marseille, Bordeaux, Dieppe, Havre) geöffnet, die notdürftig den Verkehr übernehmen konnten.

Die größte Sorge bereiteten aber die Ausfuhrverbote für die Rohstoffe und die Zwischenprodukte, in erster Linie seitens Deutschlands, woher sozusagen nichts mehr zu bekommen war, während von England Ausfuhrbewilligungen unter gewissen Bedingungen noch eher erhältlich waren. Aber war die Ware endlich in Genua angelangt, dann mochte man sehen, wie man sie herausbekomme; denn auch Italien machte Schwierigkeiten, die Produkte durchzulassen, abgesehen von den Transportschwierigkeiten.

Der Hauptgrund der Verlegenheit ist aber der Umstand, daß die hauptsächlichsten Ausgangsmaterialien für die Anilin- und Extrakte-Industrie auch die Rohstoffe für die modernen Sprengstoffe sind. Der ganz gewaltige Bedarf dieses Krieges kann kaum gedeckt werden, und es werden infolgedessen Toluol, Phenol, Salpeter, Salpetersäure, Schwefelsäure und im Zusammenhang damit sämtliche Nitrokörper von den Kriegsministerien sowohl in Deutschland wie in England und Frankreich mit Beschlag belegt, und nur minimale Mengen sind der chemischen Industrie zugänglich. Die Preise sind dementsprechend auch bedeutend in die Höhe gegangen.

Unter diesen Umständen mußte der Wunsch, die schweizerische Industrie soviel als möglich vom Ausland unabhängig zu machen, reger werden als je. Allein der Verwirklichung stellten sich fast unüberwindbare Schwierigkeiten entgegen, da eben die Urprodukte im Inland selbst nicht vorhanden sind. So besitzt die Schweiz keine Kokereien, die in der Nähe der Kohlengruben und der schweren Metallindustrie ihren Sitz haben müssen. Wohl kann die Schweiz eine Reihe von Halb- und Zwischenprodukten herstellen, aber über die Ausgangsprodukte, wie Benzol, Toluol, Naphthalin, verfügt sie nicht. Für Säuren steht nur eine einzige Fabrik im Inland zur Verfügung, die für ihren Rohstoff größtenteils wieder vom Ausland abhängig ist. Durch die kürzlich erfolgte Gründung einer schweizerischen Sodafabrik ist ein Schritt zur Unabhängigkeit getan worden. Nitrit, Salpetersäure, Aetznatron und Chlor liefern die reichlichen und billigen Wasserkräfte; weitere Vorkehrungen werden aber folgen müssen.

Aus dem Gesagten geht hervor, mit wie großen Schwierigkeiten die Leiter der Basler chemischen Fabriken zu kämpfen hatten, um eine wenigstens teilweise Aufrechterhaltung der Betriebe durchzuführen und um Tausenden von Arbeitern und Angestellten ihre Beschäftigung zu erhalten.

Der Absatz der Farbstoffe erlitt naturgemäß, namentlich beim Beginn des Krieges, eine große Einschränkung; im weiteren Verlauf stellte sich aber in mehreren Staaten für die riesenhaften Militärlieferungen in Feldgrau, Feldgrün und Hechtgrau bedeutende Nachfrage ein. Doch mußten schon manche Betriebe eingeschränkt oder geschlossen werden, weil es an den nötigen Rohmaterialien fehlte.

An der Schweizerischen Landesausstellung in Bern beteiligte sich die Basler chemische Industrie kollektiv; es wurde in schönster Harmonie und mit großem Fleiß von den verschiedenen Fabriken eine überaus reichhaltige und anschauliche Uebersicht über ihre vielseitige Produktion zusammengestellt.

Von größtem Interesse für die weitere Zukunft der Basler chemischen Industrie sind die Maßnahmen, die in *England* getroffen werden, um sich für den Bedarf an künstlichen Farbstoffen vom Ausland unabhängig zu machen. England, wo 1856 der erste Farbstoff entdeckt worden war und wo die Urprodukte in überreichem Maße vorhanden wären, hatte sich bis jetzt von einer auch nur einigermaßen entsprechenden Betätigung auf diesem wichtigen Gebiet ferngehalten und war für 85 Prozent seines Bedarfs von der deutschen und schweizerischen Industrie abhängig. Der Krieg, der sofort auf das wirtschaftliche Gebiet übertragen wurde, schnitt die deutschen Zufuhren gänzlich ab, und die englischen Konsumenten sahen sich plötzlich einem völligen Mangel an Farbstoffen gegenüber. Mit Bangen fragte man sich, wie die enormen Betriebe, die für eine Textilindustrie mit einer Produktion von 200 Millionen £ zu färben und zu drucken haben, versorgt werden sollten. Nach langen Verhandlungen ist dann ein Projekt reif geworden, das mit einem Kapital von 2 Millionen £ unter starker staatlicher Beteiligung die Errichtung einer großen, rein englischen Farbenfabrik in die Wege leiten soll. Die zu besiegenden Schwierigkeiten sind sehr groß. Wohl kann mit viel Geld vieles unternommen werden, aber die reichen Erfahrungen, welche die kontinentalen Fabriken mit ihrem Heer von hervorragenden Chemikern in fünfzigjähriger angestrengtester Geistesarbeit eine glanzvolle Industrie haben aufbauen lassen, können nicht in wenigen Jahren eingeholt werden.

Amerika, das ebenfalls zum weitaus größten Teil für den Farbenbezug auf Deutschland angewiesen ist, wurde durch die sehr beschränkten Zufuhren aus diesem Land in Gefahr gebracht, bezüglich der Farbstoffe in Verlegenheit zu kommem. Es werden deshalb nun auch in Amerika Schritte getan zur Errichtung einer großen Farbenfabrik mit ansehnlichem Aktienkapital in Pennsylvania.

Alles dies bedeutet für die schweizerische Farbenindustrie eine schwierige Zukunft und erfordert ge-

Digitized by Google

waltige Anstrengungen, um die bisher eingenommene Stellung aufrecht zu erhalten.

Die Industrie der *Farbstoff- und Gerbstoff-Extrakte* ist im Kriegsjahr 1914 namentlich von der sehr bedeutenden Verteuerung der Transport- und Versicherungsspesen und damit auch der hauptsächlichsten Rohstoffe betroffen worden. Ausfuhr- und Durchfuhrverbote fremder Staaten brachten viel unlohnende Arbeit und Verdruß. Infolge des gewaltigen Bedarfs für Militärlederlieferungen sind in allen Staaten Gerbstoffe sehr selten geworden, und jedes Land hat sich gegen die anderen Länder durch Ausfuhrverbote abgeschlossen, von denen nur schwer Ausnahmen mittels Ausfuhrbewilligungen erreichbar sind.

Blauholz ist im Preis wesentlich gestiegen, weil in Ermanglung von künstlichen Farben England schon in häufigen Fällen auf diesen natürlichen Farbstoff zurückgreift. Die inländische Seidenfärberei, die für Schwarz großer Mengen von Blauholzextrakt bedarf, muß sich deshalb, wenn auch mit Widerstreben, wesentlich höhere Preise gefallen lassen.

Kreuzbeeren müssen ebenfalls viel teurer bezahlt werden, da die Bezüge aus Kleinasien seit dem Eintritt der Türkei in den Krieg beinahe zur Unmöglichkeit geworden sind.

Die Baukrisis, die sich schon im Vorjahr geltend gemacht hatte, dauerte auch im Berichtsjahr fort. Vom 1. August an, mit dem Kriegsausbruch und der Mobilmachung, trat eine völlige Stockung im Geschäftsverkehr der *Farben-, Firnis- und Lackindustrie* ein; viele Betriebe wurden geschlossen und die Reisen unterbrochen. Erst allmählich zog das Geschäft wieder an. Einzelne Betriebe waren dann ordentlich beschäftigt, andere garnicht.

Gegen Ende des Jahres entstanden große Schwierigkeiten betreffend den Bezug der hauptsächlichsten Rohstoffe, wie Terpentinöl, Harze, Leinöl usw., da Frankreich ein Ausfuhrverbot über diese Artikel verhängte. Die Preise von Bleiweiß und Zinkweiß stiegen ganz wesentlich.

Das Jahr 1914 war im allgemeinen für diese Branche ein ganz schlechtes.

Wie überall litt auch in der Schweiz im Berichtsjahre die *chemisch-pharmazeutische Industrie* unter den Einwirkungen des Krieges. Bis zu dem verhängnisvollen 1. August hatte sie eine erfreuliche Entwicklung gehabt; die ungünstige Konjunktur der Vorjahre schien überwunden, und auf der Landesaustellung in Bern gab die Gruppe 24 überzeugende Beweise vom gedeihlichen Aufblühen dieser Industrie. Mit einem Schlag änderte sich die Lage, als ringsum die Grenzen geschlossen wurden, jede Transportmöglichkeit im Innern und im Ausland aufhörte und Angestellte wie Arbeiter scharenweise zu den Waffen eilen mußten. Während vieler Wochen war mancher Betrieb vor die Frage gestellt, ob und wie lang es ihm angesichts des Ausbleibens unentbehrlicher Rohstoffe, der durch Ausfuhrverbote erschwerten Absatzmöglichkeit und der Unsicherheit des Geldmarktes möglich sein werde, die Tätigkeit aufrecht zu erhalten. Allmählich lernte man, sich den völlig umgestalteten Verhältnissen anzupassen. Die Schärfe, mit welcher von den Kriegführenden der Kampf auch auf das wirtschaftliche Gebiet übertragen wurde, schien der schweizerischen Industrie glänzende Perspektiven zu eröffnen; von allen Seiten strömten Kunden herbei, die, bisher gewöhnt, ihren Bedarf an pharmazeutischen Chemikalien zum großen Teil aus Deutschland zu beziehen, nunmehr in der Schweiz einen Ersatz für diese verschlossene Bezugsquelle zu finden hofften. Alle kriegführenden Staaten legten bedeutende Medikamentenvorräte an, und auch die Neutralen, besonders die industriellen Balkanstaaten, schickten Kommissionen aus, um aufzukaufen, was nur immer zu haben war. Doch zeigte sich auch bei dieser Gelegenheit bald, wie sehr die Schweiz für den Bezug der Rohstoffe und auch vieler Fertigfabrikate noch vom Ausland abhängig ist. Schon in den ersten Tagen waren Brom, Jod und ihre Salze, Wismut- und Quecksilberpräparate, Opium und dessen viel begehrte Alkaloide, das unentbehrliche Chinin und noch viele andere pharmazeutische Chemikalien nicht mehr aufzutreiben; für Antipyrin, Phenacetin, Acetylsalicylsäure usw. gingen die Rohstoffe aus, ohne daß es möglich gewesen wäre, Ersatz zu schaffen. Sehr bald sah sich der Bundesrat genötigt, die genannten Präparate mit Ausfuhrverboten zu belegen und Bewilligungen, selbst für das geringste Quantum, nur von Fall zu Fall und unter der Bedingung zu erteilen, daß jeweilen das Vorhandensein eines genau bestimmten Vorrats für den schweizerischen Bedarf nachgewiesen werde. Dazu kamen dann noch die ungeheuren, anscheinend nahezu unüberwindlichen Schwierigkeiten, die sich aus der Ueberhandnahme des Verkehrs in dem zur Zeit so ziemlich allein noch zur Benutzung offen stehenden Hafen von Genua ergaben, und die wiederholt zu dessen Sperrung auf kürzere oder längere Zeit führten. Unter solchen Umständen bedurfte es großer Anstrengungen, um der Nachfrage wenigstens einigermaßen zu entsprechen, und die zum Teil namhaften Preiserhöhungen für einzelne Artikel erscheinen vollauf gerechtfertigt.

Von anderer Seite wurden noch folgende Angaben gemacht:

Das erste Halbjahr stand unter dem Einfluß der vorjährigen schlechten Konjunktur. Das Inlandgeschäft erreichte das des Vorjahres nicht, und der Export litt unter den gedrückten Preisen und den unsicheren politischen Zuständen ganz besonders in Südamerika.

Der Krieg brachte gänzlich veränderte Bedingungen. Im Inland war besonders im August die Nachfrage für Zivil- und Militärbedarf so groß, daß schon nach kurzer Zeit eine ganze Anzahl Medikamente nicht mehr geliefert werden konnten, da die rasch geräumten Lager der überall erfolgten Ausfuhrverbote wegen vorerst nicht ergänzt werden konnten. Dies wurde in den Monaten Oktober und November größtenteils wieder möglich, so daß, trotzdem seither wieder erneute und verschärfte Ausfuhrverbote folgten, der dringende Bedarf der Schweiz an Medikamenten mit wenigen Ausnahmen für einige Zeit gedeckt werden konnte. Die Umsätze stehen hinter denen der anderen Jahre zurück, doch erlauben sie überall noch, die vorhandenen Einrichtungen auszunutzen.

Beim Export liegt die Sache schwieriger. Die Nachfrage ist außerordentlich groß. Doch kann ihr aber nur in sehr beschränktem Maß entsprochen werden, da viele Rohstoffe und Zwischenprodukte bereits fehlen und nicht mehr zu beschaffen sind.

Im Jahre 1914 waren Neuerungen von Bedeutung in der Herstellung der für die Ziviltechnik verwendeten *Sprengmittel* nicht zu verzeichnen.

Der Absatz war, da infolge des Krieges die meisten größeren Bauarbeiten für längere Zeit eingestellt blieben, nicht befriedigend. Die in der Schweiz herrschenden Konkurrenzverhältnisse drückten außerdem derart auf die Preise, daß nur solche Werke, deren Anlage zum größten Teil abgeschrieben ist, mit einem bescheidenen Nutzen rechnen dürften.

Gegen Ende des Jahres trat eine leichte Besse-

Digitized by Google

rung ein sowohl in bezug auf die abgesetzten Mengen, als auch auf die erzielten Preise. Letzteres hat seinen Grund darin, daß die Vorräte der Schweiz an Sprengmitteln und Materialien zu deren Herstellung eher beschränkt waren, als der Ausbruch des Krieges deren Ergänzung ganz oder teilweise verhinderte.

Das Berichtsjahr hatte für *Zündwaren*, was den Absatz betrifft, bis zum Spätherbst einen ganz normalen Verlauf.

Als dann aber anfangs November in einer Zeitung der französischen Schweiz zu lesen war, daß infolge Mangels der Rohmaterialien in absehbarer Zeit die Zündhölzer ebenfalls ganz fehlen würden, setzte ein wahrer „Run" auf Zündhölzer ein. Private, die bis dahin nur paketweise kauften, verproviantierten sich für ein bis zwei Jahre. Die Folge davon war, daß die Fabrikanten mit Aufträgen überstürmt wurden, wodurch sie sich gezwungen sahen, die Fabrikation stark zu vermehren. Dies wird, bei Eintreten normaler Zeiten, ungünstig auf die Preise wirken, da eine Ueberproduktion unausbleiblich ist.

Sofort nach Ausbruch des Krieges sind die Preise der Rohmaterialien ganz enorm gestiegen, und gerade die Hauptartikel um mehr als 50 Prozent. Zum großen Teil waren sie überhaupt nur gegen Vorausbezahlung erhältlich.

Das Berichtsjahr kann immerhin ein gutes genannt werden.

(Eine Uebersicht über: Ein- und Ausfuhr von Farben, Chemikalien, Farben und verwandte Produkte der Schweiz im Jahre 1914 nach Warengruppen, Mengen und Werten, auch im Vergleich zum Jahre 1913 s. Chemische Ind. Nr. 19/20. 1915. S. 459.)

—s.— [B. 7873.]

RECHTSPRECHUNG.

Die Einlösungsgarantie bei Aktien, die als Kaufpreis für eine Fabrik übernommen werden.

Wer sich an einer Aktiengesellschaft *beteiligt*, kann seine Einlagen gemäß § 213 des Handelsgesetzbuchs *nicht* zurückfordern, und zwar auch dann nicht, wenn die Aktiengesellschaft ausdrücklich durch Garantiescheine die Einlösung der erworbenen Aktien zusichert. Fraglich aber ist, ob eine Einlösungsgarantie nicht dadurch wirksam wird, daß derjenige, der die Aktien als Kaufpreis begehrt, nicht selbst als Zeichner der Aktien auftritt, sondern dieselben *durch Vermittlung* eines Bankhauses erwirbt. Diese rechtlichen Gesichtspunkte sind von Bedeutung für den gegenwärtigen Streitfall.

Der Kommerzienrat *P.* in *Ratibor* war Inhaber einer großen Fabrik, die sich hauptsächlich mit der Verwertung von Knochen befaßte. Zwecks Verkaufs dieser Fabrik setzte er sich im August 1910 mit der *Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. Scheidemandel* in Verbindung. Die Offerte des P. lautete dahin, daß er als Gegenwert für seine Fabrik Aktien der Scheidemandel-Gesellschaft in Höhe von 1 725 000 M. erhält. Weiter heißt es dann: Die Aktien werden zu 250 pCt. berechnet und unterliegen einer dreijährigen Sperrfrist. Nach Ablauf dieser Frist hat die Scheidemandel-Gesellschaft für den Fall, daß P. die Aktien verkaufen will, ein Vorkaufsrecht, dagegen ist die Aktiengesellschaft nach Ablauf der Sperrfrist *verpflichtet*, auf Verlangen des P. die Aktien gegen Zahlung des Betrages — also zu 250 pCt. — *einzulösen*. Diese Vereinbarung ist von der Generalversammlung der Scheidemandel-Gesellschaft angenommen worden. Die Gesellschaft hat die Fabrik des P. weiter in der Weise verwertet, daß sie sie in die am 19. September 1910 in Berlin neu gegründete Aktiengesellschaft „Ceres", die eine Tochtergesellschaft der Scheidemandel-Gesellschaft wurde, einbrachte und als Gegenwert für 2 Millionen Mark Aktien bekam. Da die Aktien zum Kurse von 250 pCt. ausgegeben wurden, erhöhte sich das Aktienkapital der Scheidemandel-Gesellschaft um nominell 5 Millionen Mark. Die ganze Transaktion wurde in der Weise ausgeführt, daß das *Bankhaus Dingel & Co.* in *Magdeburg* für Rechnung eines Konsortiums *zeichnete* und bar zahlte. Zu diesem Konsortium gehörte auch der Kläger P., der 680 Aktien übernahm; das ist der Betrag von 1 725 000 M., die er für seine Fabrik erhielt. Die Aktien wurden aber, im Gegensatz zu den gehabten Hoffnungen, nicht zum Börsenhandel zugelassen und waren nach Ablauf der dreijährigen Sperrfrist erheblich im Werte gesunken. Wesentlich aus diesen Gründen ist P. am 1. Januar 1914 unter Berufung auf seine von der Gesellschaft angenommene Offerte mit dem Verlangen an die Scheidemandel-Gesellschaft herangetreten, ihm nun die Aktien zum Kurse von 250 pCt. *einzulösen*. Da die Aktiengesellschaft dieses Begehren unter Hinweis auf § 213 BGB. abschlägt, hat P. *Klage* erhoben und ausgeführt, daß er seine Fabrik nicht in die Scheidemandel-Gesellschaft eingebracht, sondern *verkauft* habe und daß er die Aktien nur mit der Verpflichtung der *Einlösungsgarantie* seitens der Gesellschaft übernommen habe.

Das Landgericht *Berlin* hat zugunsten des Klägers erkannt, indem es annimmt, daß der *Kläger nicht Zeichner* der Aktien ist, sondern die Firma D. & Co.; mithin könne der Kläger sich auf die von der Aktiengesellschaft abgegebene Einlösungsgarantie berufen. Im Gegensatz hierzu hat das Kammergericht zu Berlin den Kläger mit seiner *Klage abgewiesen*. Das Kammergericht führt zur *Begründung* seiner Entscheidung aus, daß der klare Wortlaut des § 213 HGB. der Klage entgegensteht. Der Zweck der ganzen Transaktion sei die Verwertung der klägerischen Fabrik gegen Gewährung von Aktien an den Kläger gewesen. Damit habe sich der Kläger an der Aktiengesellschaft *beteiligt*. Das erhellte einmal aus der großen Masse der übernommenen Aktien, weiter daraus, daß der Kläger die Sperrverpflichtung übernommen hat, und auch daraus, daß er Vorsitzender des Aufsichtsrats der Gesellschaft geworden ist. Weiter führen die *Entscheidungsgründe* dann aus: Ueber die Tragweite der Bedeutung der Bestimmung des § 213 HGB. wird seit langem gestritten. Einverständnis herrscht darüber, daß die Vorschrift neben anderen dazu dienen soll, den *Grundsatz der reinen Kapitalhaftung* im Interesse der Gläubiger der Aktiengesellschaft *sicherzustellen*. Es machte, so wird in der im Bd. 62 S. 29 der gesammelten Reichsgerichtsentscheidungen abgedruckten Entscheidung des I. Zivilsenats des Reichsgerichts ausgeführt, keinen Unterschied, ob der Aktionär die Aktien durch eine Aktienzeichnung oder durch Kauf erworben habe. Die Einlösungsgarantie der Aktien ist sonach auch dann als unwirksam anzusehen, wenn sie sich als ein das Grundkapital der Gesellschaft nachträglich entfremdender Rechtsakt darstellt. Das ist hier aber der Fall. Gegen dieses Urteil hat der Kläger *Revision* beim *Reichsgericht* eingelegt und erneut hervorgehoben, daß nicht er, sondern die Firma D. & Co. die Aktien gezeichnet hat. Das Reichsgericht hat das Urteil des Kammergerichts *aufgehoben* und die Sache zur anderweiten Verhandlung und Entscheidung an das Kammergericht zurückverwiesen.

[B. 7872.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die vom 21. Dezember 1915 bis 31. Januar 1916 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 289 742 vom 7. Juni 1913. Dr. RUDOLF STÁREK in Königinhof a. d. Elbe, Böhmen.

Verfahren zum Bleichen von Textilstoffen mittels Persalze, insbesondere Perborate.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Bleichen von Textilstoffen mittels Persalze, insbesondere Perborate, dadurch gekennzeichnet, daß die erforderlichenfalls entschlichteten oder vorgereinigten Stoffe wiederholt mit Persalzlösungen bei gewöhnlicher Temperatur getränkt, dann kurze Zeit gedämpft und gewaschen werden, bis genügende Bleichung erfolgt ist.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Vereinigung des Bleich- und Bäuchprozesses die zu dämpfenden Stoffe mit einer Persalzlösung getränkt werden, die Aetzkalk o. dgl. enthält, worauf nach Vollendung des Bäuchens die Ware angesäuert, gewaschen und das Bleichen in gleicher Weise mit einer Persalzlösung vollendet werden kann.

Es wird also nicht die ganze Bleichflotte erhitzt, wobei die gegen Wärme empfindlichen Persalze zum großen Teil nutzlos zersetzt werden würden, sondern nur immer soviel Bleichlösung, wie nach dem Tränken und Ausquetschen auf der Faser sitzen geblieben ist. Die Bleichung soll durch diese Anordnung fast ebenso billig wie die mit Chlorkalk werden.

Nr. 289 906 vom 26. Juni 1914. RUDOLF FRANZ in Berlin.

Verfahren zur Entfernung von Zeichentusche aus Pausleinen.

Patentanspruch: Verfahren zur Entfernung von Zeichentusche aus Pausleinen, gekennzeichnet durch Verwendung einer aus Alkohol, Salicylsäure und Chlor bzw. Hypochloriten bestehenden Mischung.

Die mit der Lösung benetzten Stellen werden, solange sie noch feucht sind, mit Watte oder Schwamm abgerieben, wodurch die Tusche vollständig entfernt wird.

Nr. 289 875 vom 13. März 1914. PAOLO CAMINADA in Castellanza und PIETRO RUGGERI in Callarate, Italien.

Verfahren zur Erzeugung von Färbeeffekten bei im Stück zu färbenden Geweben aus pflanzlicher Faser.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von Färbeeffekten bei im Stück zu färbenden Geweben aus pflanzlicher Faser, dadurch gekennzeichnet, daß man einen Teil der Gewebefäden vor der Verwebung wenigstens an ihrer Oberfläche direkt in Nitrocellulose umwandelt und gewünschtenfalls zur Erzielung noch besonderer Wirkungen diese oberflächlich umgewandelten Fäden oder Fasern mit besonderen Bädern behandelt, um sie bei den Färben im Stück unanfärbbar zu machen

---

Nr. 289 908 vom 5. August 1913. Zusatz zu 275 570 (Chem. Ind. 1914, S. 446). Frühere Zusätze 278 103 (Chem. Ind. 1914, S. 602) 283 716 (Chem. Ind. 1915, S. 220). R. WEDEKIND & Co. M. B. H. in Uerdingen.

Verfahren zur Erzeugung von echten gemischten Färbungen mit Küpen- und Beizenfarbstoffen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung der Verfahren der Patente 275 570 und 283 716 zum Färben mit wasserunlöslichen Beizenfarbstoffen, darin bestehend, daß beim Vorölen des zum Klotzen mit Beizenfarben in Gegenwart von Beizen bestimmten Gutes dem Oele Küpenfarbstoffe in verküpten Zustande zugesetzt werden.

Auch bei großem Ueberschuß an Oel ziehen die Küpenfarbstoffe aus dem alkalischen Vorölbade gut auf die Faser. Nach dem Verhängen trocknet man bei 60—70° spült gut mit Wasser und klotzt dann mit einem Beizenfarbstoff in Gegenwart von Beizen gemäß Patent 283 716.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 289 562 vom 13. Dezember 1912. Zusatz zu 286 751 (Chem. Ind. 1915, S. 463). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Gewinnung von Stickstoffoxyden und Ammoniak.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 286 751 zur Gewinnung von Stickstoffoxyden und Ammoniak, dadurch gekennzeichnet, daß, unter Innehaltung des für das Hauptverfahren wesentlichen Verhältnisses von Ammoniak und Verbrennungsluft, dem reagierenden Luftammoniakgemisch ein indifferentes Gas, z. B. Stickstoff, beigemengt wird.

Bei höherer Konzentration des reagierenden Gasgemisches und geringer räumlicher Ausdehnung des Kontakts kann es leicht zu einem sehr starken, schädlichen Temperaturanstieg kommen, welcher durch Zumischung von Stickstoff vermieden werden kann.

Nr. 289 563 vom 23. April 1913. Zusatz zu 286 751 (Chem. Ind. 1915, S. 463). Früherer Zusatz 289 562 (siehe vorstehendes Patent). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Gewinnung von Stickstoffoxyden und Ammoniak.

Digitized by Google

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens gemäß Patent 286 751 zur Gewinnung von Stickstoffoxyden und Ammoniak, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Durchführung des Verfahrens erforderliche Luft, unter Innehaltung des für das Hauptverfahren wesentlichen Verhältnisses von Ammoniak und Sauerstoff, zum Teil durch Sauerstoff ersetzt wird.

In dem Maße, wie die Verbrennungsluft des Hauptverfahrens durch sauerstoffreichere Gemischungen ersetzt wird, werden die erhaltenen Stickstoffoxyde in höherer Konzentration erhalten.

Nr. 289 745 vom 16. September 1914. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstoffaktieselskab in Kristiania.

Verfahren zur Konzentration von Salpetersäure im Gegenstrom mit Schwefelsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Konzentration von Salpetersäure im Gegenstrom mit Schwefelsäure, dadurch gekennzeichnet, daß die Salpetersäure in den Konzentrationsapparat in Form eines durch Kochen von Salpetersäure außerhalb des Konzentrationsapparats hergestellten Gemisches von Dampf und Flüssigkeit eingeführt wird.

Bei dieser Arbeitsweise verläuft das Konzentrationsverfahren ohne weitere Wärmezufuhr, weil die beim Zusammentreffen mit Schwefelsäure frei werdende Reaktionswärme zum Abdestillieren der konzentrierten Salpetersäure genügt und die Verdampfung der im flüssigen Zustande noch vorhandenen Salpetersäure eine solche Ausnützung und Verteilung der Reaktionswärme erlaubt, daß nirgends die Temperatur zu hoch steigt.

Nr. 289 795 vom 1. April 1913. Dr. Alexander Classen in Aachen.

Verfahren zur Darstellung von Ammoniak aus seinen Elementen durch elektrische Entladung in Gegenwart von Kontaktsubstanzen.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben), gekennzeichnet durch die Verwendung von aus feinverteilten Metallen, Metallegierungen, Metallverbindungen usw. hergestellten Kontaktkörpern, wie solche unter Benutzung von Gelatose, Leim, Eiweiß oder salzartigen Verbindungen derselben gewonnen werden.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Patentanspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung von Katalysatoren, welche neben den in Anspruch 1 genannten Kontaktstoffen noch Metalloxyde, vorteilhaft in feinster Verteilung, enthalten.

Beispielsweise werden Chrom, Ferrochrom, Ferrosilicium, Chromnickel o. dgl. auf folgende Weise in fein verteilte Form gebracht. Die Metalle werden nach etwaigem Anätzen mit Säuren oder Basen zusammen mit einer etwa 60-prozentigen Gelatoselösung in eine Kugelmühle gebracht und hierin mit Kugeln aus Stahl oder Granit mehrere Tage oder Wochen zerkleinert. Man erhält eine voluminöse, schaumige Masse, deren katalytische Wirksamkeit auch erhalten bleibt, wenn sie zur Zerstörung der Gelatose nachträglich geglüht wird.

Nr. 289 944 vom 2. Februar 1915. Dr. Max Issleib in Magdeburg.

Patentanspruch: Verfahren zur Denaturierung von Kali- und anderen Salzen, dadurch gekennzeichnet, daß den Salzen ein Zusatz von Zucker und Stärkemehl gegeben wird.

Erfinder schlägt einen Zusatz von je 5 pCt. beider Stoffe vor, und glaubt, hochprozentige Kalisalze hierdurch so unverwendbar zur Herstellung von Explosivsalzen gemacht zu haben, daß man sie unbedenklich als Düngesalze in das Ausland schicken könnte.

Nr. 289 909 vom 17. April 1914. Siemens & Halske A.-G. in Siemensstadt bei Berlin.

Verfahren zum Aufschließen von Doppelsilicaten, Feldspat usw., bei hoher Temperatur.

Patentanspruch: Verfahren zum Aufschließen von Doppelsilicaten, Feldspat usw., durch Rösten in einer Chloratmosphäre mittels reduzierender Substanzen bei hoher Temperatur, dadurch gekennzeichnet, daß, um nur die basischen Bestandteile in Chloride überzuführen, der Zusatz von Reduktionsmitteln (Kohle) und Chlor dementsprechend beschränkt wird.

Um alle Bestandteile des Feldspats in Chloride umzuwandeln, wären auf 278 Gewichtsteile Feldspat 96 Teile C und 568 Teile Cl erforderlich; wird auf die Umwandlung des Si in $SiCl_4$ verzichtet, so werden nur 24 Teile C und 142 Teile Cl benötigt.

Nr. 289 945 vom 15. Mai 1915. Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H. in Duisburg-Meiderich.

Verfahren zum Reinigen von Rohnaphthalin.

Patentanspruch: Verfahren zum Reinigen von Rohnaphthalin, darin bestehend, daß man dieses bei Temperaturen über 100° mit Luft behandelt und durch nachfolgende Destillation die durch die Behandlung entstandenen Einwirkungsprodukte entfernt.

Als Apparat dient eine schmiedeeiserne Retorte, welche mit einem leeren Kolonnenaufsatz versehen und an einen Kühler nebst Vorlage angeschlossen ist. Das gepreßte Rohnaphthalin wird darin auf 200° erhitzt, wonach 10 Stunden hindurch Luft eingeblasen wird. Die hierbei übergeblasenen 10—15 pCt. des Retorteninhalts werden bei der nächsten Beschickung mitverwendet. Der nach der Luftbehandlung zurückgebliebene Teil liefert beim Destillieren ein rein weißes Naphthalin von guter Schwefelsäurereaktion und erhöhtem Erstarrungspunkt.

Digitized by Google

Nr. 289 687 vom 2. Oktober 1914. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Butylalkohol.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Butylalkohol, darin bestehend, daß man Melasse mit Hilfe des Bacillus butylicus vergärt.

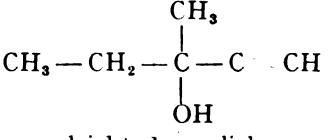
Der erhaltene Butylalkohol enthält nur 10—15 pCt. Nebenprodukte (wie hauptsächlich Isopropylalkohol), ist also wesentlich reiner als das durch Vergären stärkehaltiger Materialien mittels desselben Bacillus erhältliche Produkt, in welchem auf 3 Teile Butylalkohol etwa 1 Teil Nebenprodukt kommt.

Nr. 289 800 vom 30. November 1913. Zusatz zu 280 226 (Chem. Ind. 1914, S. 692). Frühere Zusätze 284 764 (Chem. Ind. 1915, S. 268), 286 920 (Chem. Ind. 1915, S. 465). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung der Oxyalkylderivate von Kohlenwasserstoffen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch das Hauptpatent 280 226 und seine beiden Zusätze 284 764 und 286 920 geschützten Verfahrens zur Einführung der Oxyisopropylgruppe in Kohlenwasserstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man hier zwecks Einführung homologer Gruppen in Kohlenwasserstoffe die Homologen des Acetons in Form ihrer ätherlöslichen Alkaliverbindungen oder die Homologen des Acetons selbst in Gegenwart von Alkalimetall oder Alkaliamiden auf Kohlenwasserstoffe einwirken läßt.

So entsteht durch Kondensation von Methyläthylketonnatrium mit Acetylen das 3-Methylpentinol



als farbloses, leicht bewegliches, wasserlösliches Oel von eigentümlichem Geruch und dem Kp. 120—121°. In die ätherische Lösung von Methyläthylketonnatrium leitet man unter Aufrechterhaltung einer Temperatur von —20 bis —15° einen langsamen Strom trockenen reinen Acetylens. Die Lösung wird in eisgekühlte verdünnte Essigsäure gegossen und das Reaktionsprodukt mit Aether ausgeschüttelt.

Nr. 289 910 vom 15. Januar 1914. Zusatz zu 289 342 (Chem. Ind. 1916, S. 32). BAUER & CIE. in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Präparaten aus Zuckerarten und Formaldehyd.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent 289 342 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Präparaten aus Formaldehyd und Zuckerarten, darin bestehend, daß man die Schmelze an Stelle mit gasförmigem Formaldehyd mit Formaldehyde abgebenden Körpern behandelt.

Beispielsweise können Paraformaldehyd oder Trioxymethylen zur Bereitung des Präparats benutzt werden.

Nr. 289 497 vom 8. August 1913. Zusatz zu 287 933 (Chem. Ind. 1915, S. 511). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Natrium- und Kaliumaceton.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent 287 933 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Natrium- und Kaliumaceton, darin bestehend, daß man Aceton anstatt auf Alkaliamid hier unterhalb 0° auf Natrium oder Kalium einwirken läßt.

Zu dem unter absolutem Aether befindlichen Natriumdraht läßt man langsam trockenes Aceton tropfen mit der Maßgabe, daß die Temperatur zwischen —20 und —15° bleibt, und entfernt alsdann den Aether.

Nr. 289 498 vom 30. November 1913. Zusatz zu 287 933 (Chem. Ind. 1915, S. 511). Früherer Zusatz 289 497 (siehe vorstehendes Patent). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Alkaliketonen.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent und dessen erstes Zusatzpatent 289 497 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Ketonalkali, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle von Aceton hier seine Homologen und Analogen, welch letztere außer dem Carbonyl nur Kohlenstoff und Wasserstoff enthalten, verwendet.

So bildet das Methyläthylketonnatrium eine farblose, krystallinische Masse von höchster Reaktionsfähigkeit, die bei höherer Temperatur und an der Luft sich unter Bräunung und Klebrigwerden polymerisiert.

Nr. 289 272 vom 13. Mai 1914. Zusatz zu 278 122 (Chem. Ind. 1914, S. 604). Frühere Zusätze 284 938 (Chem. Ind. 1915, S. 322), 288 272 (Chem. Ind. 1915, S. 559), 288 273 (ebenda), 289 107 (Chem. Ind. 1916, S. 33), 289 270 (ebenda), 289 271 (ebenda). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Harnstoffen und Thioharnstoffen der Naphthalinreihe.

Patentanspruch: Abänderung der durch das Hauptpatent und seine Zusätze geschützten Verfahren zur Darstellung von Harnstoffen und Thioharnstoffen der Naphthalinreihe, darin bestehend, daß man hier solche in der Aminogruppe aminoacidylierte Aminonaphthalinsulfosäuren und deren Derivate verwendet, bei denen die bisher benutzten Aminoacidylreste ganz oder teilweise durch den Aminophenylharnstoffrest ersetzt sind.

Ein geeignetes Ausgangsmaterial kann z. B. erhalten werden, wenn man auf ein molekulares Gemisch von Formyl-p-phenylendiamin und 1-Naphthylamin-3.6-disulfosäure

Digitized by Google

Phosgen einwirken läßt und dann den Formylrest abspaltet.

Nr. 289 454 vom 15. November 1912. HIRSCH POMERANZ in Coesfeld i. Westf.

Verfahren zur Darstellung von aromatischen Aminonitroverbindungen und ihren Substitutionsprodukten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von aromatischen Aminonitroverbindungen und ihren Substitutionsprodukten aus den entsprechenden Di- und Polynitroverbindungen, darin bestehend, daß man in ein Gemisch des betreffenden Nitrokörpers mit Eisenspänen und Wasser gasförmige schweflige Säure, bis zur vollständigen oder nahezu vollständigen Auflösung des Eisens, in der Wärme einleitet.

Auch bei Anwendung von überschüssigem Eisen und längerem Einleiten von SO_2 wird nicht mehr als eine Nitrogruppe reduziert. So entsteht aus 2·4-Dinitro-1-oxybenzol bei 80—90° das 4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol, aus 2·4-Dinitro-1-methylbenzol das Nitrotoluidin ($CH_3:NH_2:NO_2 = 1:2:4$).

Nr. 289 426 vom 21. September 1913. Dr. RICHARD WOLFFENSTEIN in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Aminosäureestern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Aminosäureestern, darin bestehend, daß man Monohalogenessigsäuretrichlortertiärbutylester mit sekundären aliphatischen Aminen kondensiert.

Der Diäthylaminoessigsäuretrichlorbutylester läßt sich im Vakuum bei 142—145° unter 20 mm fast unzersetzt destillieren; das schwefelsaure Salz schmilzt bei 167—168°; das Platinchlorid der entsprechenden Dimethylverbindung schmilzt bei 220°. Die Salze sind in Wasser spielend leicht löslich und üben stark schlafmachende Wirkungen aus.

Nr. 289 524 vom 2. Dezember 1914. Zusatz zu 289 162 (Chem. Ind. 1916, S. 31). PHOENIX' A.-G. FÜR BERGBAU UND HÜTTENBETRIEB in Gelsenkirchen.

Verfahren zum Aufarbeiten der Abfallschwefelsäure bei der Benzolfabrikation unter Vermischung derselben mit ammoniakhaltigem Wasser.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens nach Patent 289 162 zum Aufarbeiten der Abfallschwefelsäure bei der Benzolfabrikation unter Vermischung derselben mit ammoniakhaltigem Wasser, darin bestehend, daß zunächst eine Mischung von Abfallsäure mit Teeröl oder Waschöl oder Steinkohlenteer vorgenommen, dann dieser Mischung Ammoniakwasser, in dem zum mindesten ein Teil des Ammoniaks an Salzsäure gebunden ist, zugesetzt und hierauf Wasserdampf eingeleitet wird, wodurch die flüchtigen Bestandteile, Benzol und Homologen und Salzsäure, abdestilliert und gewonnen werden.

Die beim Zusatz des Ammoniakwassers auftretende Wärmeentwicklung bewirkt eine vollständige Lösung der harzigen Bestandteile der Abfallsäure in dem Waschöl und unterstützt das Abtreiben des Benzols.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 289 878 vom 29. Mai 1914. Zusatz zu 286 467 (Chem. Ind. 1915, S. 424). BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Farblacken.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des Verfahrens nach Patent 286 467, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle von Phosphormetawolframsäure andere Phosphorwolframsäuren oder analoge komplexe Säuren verwendet werden.

Beispielsweise besitzen die Silicowolframsäure, Phosphormolybdänsäure ein ausgezeichnetes Fällungsvermögen für basische Farbstoffe und liefern Lacke von hoher Schönheit und wesentlich besserer Lichtechtheit, als die mit Tannin oder Natriumphosphat erzeugten Lacke zeigen.

Nr. 289 968 vom 5. Juni 1914. Zusatz zu 281 939 (Chem. Ind. 1915, S. 137). CHEMISCHE FABRIKEN Dr. KURT ALBERT und Dr. LUDWIG BEREND in Amöneburg bei Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Herstellung öllöslicher Phenolaldehydharze.

Patentansprüche:

1. Abänderung des durch Patent 281 939 geschützten Verfahrens zur Herstellung öllöslicher Phenolaldehydharze, dadurch gekennzeichnet, daß man die Phenolharze zunächst mit gewissen anderen künstlichen oder mit natürlichen Harzen, mit fetten Oelen oder Oelsäuren bzw. Gemischen derselben bei höherer Temperatur bis zur Bildung einer in der Kälte klar bleibenden Harzmasse verschmilzt und dann mit dem betreffenden fetten Oel bis zur dauernd klar bleibenden, mit Terpentinöl und anderen ähnlichen Lösungsmitteln ohne Trübung mischbaren Lösung verkocht.
2. Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Phenolharze mit Kopalen mit oder ohne Zusatz von fettem Oel vollkommen ausschmilzt und die erhaltene Phenolharz-Kopalmasse mit fetten Oelen bis zur dauernd klar bleibenden, mit Terpentinöl und anderen ähnlichen Lösungsmitteln ohne Trübung mischbaren Lösung verkocht.
3. Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Harze, fetten Oele oder Oelsäuren bzw. deren Gemische bereits vor oder während der Herstellung der Phenolformaldehydharze der Reaktionsmasse zusetzt und das Ganze bis zur Bildung der in der Kälte klar bleibenden Harzmasse erhitzt, worauf dann die Verkochung mit dem Lösungsmittel erfolgt.

Digitized by Google

Die bisher bekannten öllöslichen Phenolharze haben den Nachteil, in Terpentinöl und namentlich in Benzin unlöslich zu sein. Gemäß vorliegendem Verfahren werden z. B. 120 g Carbolsäure mit 30 g Terpentinharz, 30 g Manilakopal und 30 g Paraformaldehyd 6 Stunden bei 115° erhitzt. Dann wird nach Zusatz von 40 g Leinöl allmählich auf 240° erhitzt unter Ableitung der flüchtigen Produkte, bis eine Probe beim Erkalten ein zähes, in fetten Oelen dauernd lösliches und durch Lackverdünnungsmittel nicht mehr fällbares Harz liefert.

Nr. 289 655 vom 1. August 1914. Chemische Fabrik Flörsheim, Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim a. M.

Verfahren zur Gewinnung trocknender Oele aus den hochsiedenden Teilen von Terpentinölrückständen.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung trockender Oele aus den hochsiedenden Teilen von Terpentinölrückständen, so z. B. der bei der Verarbeitung von Terpentinöl auf künstlichen Campher, Terpineol u. dgl. verbleibenden Rückstände, dadurch gekennzeichnet, daß man durch die nach Entfernung der leichter flüchtigen Bestandteile verbleibenden hochsiedenden Rückstände unter Erwärmen Luft oder andere oxydierende Gase oder Gasgemische durchleitet.

Terpentinölrückstände, welche nach dem Abtreiben der bis etwa 200° flüchtigen Bestandteile hinterbleiben, werden zwei Tage hindurch unter Durchleiten von Luft auf 130—140° erhitzt; man erhält ein schwach und nicht unangenehm riechendes hochviscoses Oel, welches in Alkohol nur zu einem kleinen Teile löslich ist, während auf je 1000 kg Ausgangsmaterial etwa 35 kg eines stark riechenden Oeles überdestillieren.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 289 879 vom 4. Februar 1914. Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H. in Berlin.

Verfahren zur Reinigung von Paraffin.

Patentansprüche:

1. Eine weitere Ausbildung des durch das Patent 276 994 (Chem. Ind. 1914, S. 500) geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man die nach jenem Verfahren erhaltenen Paraffinmassen bei solchen Temperaturen mit flüssiger, schwefliger Säure behandelt, bei welchen die gereinigte Paraffinmasse flüssig ist.
2. Ersatz der in Anspruch 1 gekennzeichneten Paraffinmasse durch die nach dem bisher bekannten Verfahren erhaltenen festen Paraffinmassen.

Selbst bei der höheren Temperatur lösen sich die festen Paraffinkohlenwasserstoffe nicht oder nur in geringem Grade im flüssigen Schwefeldioxyd auf, während die Nebenprodukte, nötigenfalls unter Wiederholung des Verfahrens, gründlich entfernt werden.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 289 519 vom 13. Dezember 1913 Firma Franz Brunck in Dortmund.

Verfahren zur Gewinnung der Nebenprodukte aus Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung der Nebenprodukte aus Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß das Rohgas zuerst einen mit Kalk beschickten Abtreibeapparat für das Gaswasser beheizt, dann durch Wäscher geführt wird, in denen der Teer und die fixen Ammoniaksalze niedergeschlagen werden, und schließlich in bekannter Weise in einem Sättiger vom Ammoniak befreit wird.

Durch die Ausnützung der Wärme des Rohgases wird z. B. für die Zersetzung der fixen Ammonsalze kein Dampf benötigt.

Nr. 289 694 vom 3. April 1914. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Beseitigung von Kohlenoxyd aus Gasgemischen mit Hilfe von Kupferoxydulverbindungen in eisernen Apparaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Beseitigung von Kohlenoxyd aus Gasgemischen mit Hilfe von Kupferoxydulverbindungen in eisernen Apparaten, dadurch gekennzeichnet, daß man ammoniakalische Kupferoxydullösungen verwendet, die kein oder doch nur wenig Halogen enthalten.

Die gewöhnlichen, aus Kupferchlorür bereiteten ammoniakalischen Lösungen greifen das Eisen unter Kupferabscheidung an, während bei Abwesenheit der Halogenverbindungen eine Schädigung nicht auftritt.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 289 455 vom 23. Januar 1915. Gebrüder Schmid in Basel, Schweiz.

Verfahren zum Entbasten von Seide und Seidenabfällen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Entbasten von Seide und Seidenabfällen, dadurch gekennzeichnet, daß die bisher zur Bildung des Seifenbades gebrauchte Seife teilweise, und zwar bis zu $^4/_{10}$ bis $^5/_{10}$ durch Gallettamini (Spinnrestcocons) oder Seidenraupenpuppen ersetzt wird.
2. Abänderung des durch Patentanspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens zum Entbasten von einige Puppen oder Puppenteile enthaltenden Seidenabfällen, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil der bisher zur Bildung des Seifenbades gebrauchten Seife durch Soda ersetzt wird.
3. Abänderung des durch Patentanspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens zum Entbasten von viele Puppen oder Puppenteile enthaltenden Seidenabfällen, dadurch gekennzeichnet, daß die bisher zur Bildung des Seifenbades gebrauchte Seife gänzlich durch Soda ersetzt wird, die dem Entbastungsbad allmählich zugeführt wird.

Digitized by Google

Das Entbasten der Seide erfordert bei Seifenwasserbehandlung etwa 40 pCt., bei Seifenschaumbehandlung etwa 20—30 pCt. an Seife, so daß das Verfahren eine wesentliche Verbilligung bedeutet. Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß etwaiges freies Alkali der Seife durch die Puppen gebunden wird.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 289 565 vom 9. Dezember 1911. Max Thiele in Berlin.

Verfahren zur Herstellung einer dauernd modellierfähig bleibenden Masse.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer dauernd modellierfähig bleibenden Masse, darin bestehend, daß man das aus Phenol, Paraform, Borsäure und Weinsäure, gegebenenfalls unter Zusatz von Alkohol, durch Erhitzen auf Temperaturen bis 100° C erhaltene Zwischenprodukt nach Zusatz von Paraform und Borax mit Säuren behandelt und dies nachträglich wieder durch Auswaschen entfernt.

Während jede der beiden Säuren für sich keine brauchbaren Kondensate liefert, wird bei ihrer gleichzeitigen Anwesenheit schon bei 80° und selbst bei Verdünnung mit Alkohol ein helles, zähes Produkt erhalten. Das z. B. aus 1 kg Paraform, 0,2 kg Weinsäure, 0,12 kg Borsäure, 4,8 kg Phenol erhaltene Kondensat behält nach Zusatz weiterer Mengen Paraform und Borax jahrelang pastöse Beschaffenheit, erhärtet aber, wenn es mit überschüssiger Säure wenige Minuten geknetet und nach dem Auswaschen etwa ¼—½ Stunde auf 75—100° erhitzt wird.

Nr. 289 597 vom 13. Februar 1915. Hans Blücher in Leipzig-Gohlis und Ernst Krause in Berlin-Steglitz.

Verfahren zur Herstellung horn- oder hartgummiähnlicher Massen aus Hefe mit oder ohne Zusatz anderer Substanzen und Formaldehyd.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung horn- oder hartgummiähnlicher Massen aus Hefe mit oder ohne Zusatz anderer Substanzen und Formaldehyd, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Formaldehyd behandelten Hefemassen so weit wie möglich entwässert, gegebenenfalls zerkleinert und dann unter Erwärmung gepreßt werden.
2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zu verarbeitende Hefe mit Lösungen fällbarer oder koagulierbarer Eiweißstoffe gemischt, letztere in dem Gemisch gefällt oder koaguliert werden und der entstandene Niederschlag mit Formaldehyd behandelt, nach Möglichkeit entwässert oder getrocknet und unter Erwärmung gepreßt wird.

1 kg Hefebrei von etwa 15 pCt. Trockengehalt wird mit 150 g Formaldehydlösung (40-prozentig) verrührt; das Gemisch wird getrocknet, gemahlen und bei etwa 90° unter einem Druck von 200—300 Atm. in Formen gepreßt. Die Produkte zeigen glasigen Charakter und sind wasserfest.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 289 701 vom 6. November 1913. Dr. Arthur Geserick in Beendorf bei Helmstedt.

Verfahren zur Erzeugung von Silberüberzügen auf Metallen oder Metallegierungen durch Eintauchen oder Anreiben.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von Silberüberzügen durch Eintauchen oder Anreiben auf Metallen oder Metallegierungen unter Anwendung einer angefeuchteten Mischung, einer Paste bzw. einer teilweisen Lösung, welche neben den bekannten wirksamen Bestandteilen, Chlorsilber oder dessen Ausgangsmaterial, Silbernitrat, ferner den bekannten Alkalisalzen und organischen Säuren oder organischen sauren Salzen noch Antimon- oder Wismutsalz enthält.

Ein für das Eintauchverfahren geeignetes antimonhaltiges Gemisch enthält z. B. 8,25 g Salmiak; 1,25 g Weinsäure; 1,25 g Chlorsilber; 3 g Brechweinstein; 25 g Wasser. Für das Anreibeverfahren werden noch 11,25 g Zinnasche als Putzmaterial zugesetzt. Die entstehende Silberschicht hat namentlich bei Anwesenheit von Antimonverbindungen meist ohne jede weitere Politur den schönsten Spiegelglanz.

Klasse 75. Oberflächenverzierung.

Nr. 289 843 vom 25. Oktober 1914. Hermann Barth in Dresden-Neugruna.

Verfahren zur Herstellung von keramischen Verzierungen mit Abziehbildern auf Gold- oder Silbergrund.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von keramischen Verzierungen mit Abziehbildern auf Gold- oder Silbergrund, dadurch gekennzeichnet, daß ein in bekannter Weise vermittels lithographischer Platten hergestelltes Abziehbild mit mehreren Farbschichten und dazwischenliegenden Flußschichten versehen wird, so daß beim Aufdruck auf Gold- oder Silbergrund die Farbdekorationen vom Gold bzw. Silber nicht schädlich beeinflußt werden.
2. Flußschicht für das Verfahren nach Anspruch 1, bestehend vorzugsweise aus Borax und bleihaltigem Email.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 289 446 vom 31. März 1914. Zusatz zu 288 655 (Chem. Ind. 1915, S. 566). Dr. C. Claessen in Berlin.

Initialzündungen und Sprengstoffe.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 288 655, gekennzeichnet durch den Ersatz des Tetranitroanisols

$(OCH_3 : NO_2 : NO_2 NO_2 : NO_2 = 1 : 2 : 3 : 5 : 6)$

durch die isomere Verbindung

$OCH_3 : NO_2 : NO_2 : NO_2 : NO_2 = 1 : 2 : 3 : 4 : 6.$

Digitized by Google

Hinsichtlich der gefahrlosen Herstellung (durch Nitrieren von m-Nitroanisol), Sprengkraft, Stabilität und Handhabungssicherheit unterscheidet es sich nicht wesentlich vom Isomeren des Hauptpatents. Dagegen hat es den Vorzug, schon im Wasserbade (bei 94°) zu schmelzen. Dichte der Krystalle: 1,64. Bei längerem Kochen mit Wasser entsteht Trinitroresorcinmonomethyläther, indem die bewegliche Nitrogruppe der m-Stellung durch Hydroxyl ersetzt wird.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 289 709 vom 30. Juni 1914. Julius Gresly in Kilchberg bei Zürich, Schweiz.

Verfahren der Herstellung von tonerde- und eisenoxydfreien oder tonerde- und eisenoxydarmen, langsam bindenden Zementen.

Patentanspruch: Verfahren der Herstellung von tonerde- und eisenoxydfreien oder tonerde- und eisenoxydarmen, langsam bindenden Zementen, dadurch gekennzeichnet, daß ein Rohsatz aus Kieselsäure, Kalk und Calciumsulfat sintergebrannt und gemahlen wird.

Für einen Satz aus 2½ Molekülen $CaCO_3$ auf 1 Molekül SiO_2 bedeutet ein Zusatz von ¼ Molekül $CaSO_4$ die untere Grenze. Der Zusatz des Calciumsulfats verhindert das Zerrieseln beim Abkühlen des gebrannten Produkts.

Nr. 289 992 vom 8. Februar 1914. Hedwig Herzfeld, geb. Bauer in Berlin.

Verfahren der Herstellung hochfeuerfester keramischer Gegenstände mit Belag aus höchstfeuerfesten seltenen Erden.

Patentansprüche:

1. Verfahren der Herstellung hochfeuerfester keramischer Gegenstände mit Belag aus höchstfeuerfesten seltenen Erden, dadurch gekennzeichnet, daß an den zu belegenden Stellen zunächst dünne Schichten eines Gemisches des Grundstoffs mit der Erde und darüber erst die reinen Erden selbst aufgetragen werden und dann in bekannter Weise gebrannt wird.
2. Ausführungsart des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Auftragen der Erdschichten auf elektroosmotischem Wege ausgeführt wird.

Der z. B. aus Schamotte oder Dinasmasse bestehende Tiegel wird innen durch eine Graphitschicht leitend gemacht, dann wird in einer Suspension der stark entwässerten Erdhydroxyde durch Anlegen einer Spannung von etwa 200 V. die Abscheidung der Erden in einer Schicht von einigen Millimetern Dicke bewirkt. Durch vorsichtige Leitung der Endosmose läßt sich ein außerordentlich gleichmäßiger und dichter Ueberzug erzielen.

Nr. 289 984 vom 30. Juni 1914. Hans Mützel in Münsterberg i. Schl.

Verfahren zur Verwertung des nach dem Sand abgesetzten Klärteichschlamms von Zuckerrübenwäschen.

Patentanspruch: Verfahren zur Verwertung des nach dem Sand abgesetzten Klärteichschlamms von Zuckerrübenwäschen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlammassen preßfähig getrocknet und zu Ziegeln gepreßt und gebrannt werden.

Die in Frage kommenden Schlammmassen fallen bei Verarbeitung von 1 Million Zentnern Rüben in einer Menge von etwa 4000 cbm ab und sind ziemlich reich an Ton. Sie würden bei der Verarbeitung etwa 2 Millionen Ziegel liefern.

Nr. 289 710 vom 2. Februar 1915. Harburger Chemische Werke Schön & Co. in Harburg a. Elbe.

Verfahren der Gewinnung magnesiareicher Erzeugnisse aus Gemischen von Magnesiumcarbonat und Calciumcarbonat.

Patentanspruch: Verfahren der Gewinnung magnesiareicher Erzeugnisse aus Gemischen von Magnesiumcarbonat und Calciumcarbonat auf trockenem Wege, dadurch gekennzeichnet, daß in dem durch Brennen bis zur vollständigen Austreibung der Kohlensäure erhaltenen Gemisch von Magnesiumoxyd und Calciumoxyd tunlichst nur das Calciumoxyd zu Hydroxyd abgelöscht und dieses durch Sichtvorrichtungen abgetrennt wird.

Zweckmäßig wird das Löschwasser nur allmählich zugesetzt, damit Temperaturen über 100° möglichst vermieden werden. Soll der Magnesiarückstand noch vollständiger vom Calciumhydroxyd befreit werden, so kann dies durch nasse Aufbereitung mit Magnesiumchlorid geschehen, welches sich mit dem vorhandenen Calciumhydroxyd umsetzt.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 289 495 vom 20. August 1913. Karl Jörss in Rostock i. M.

Verfahren zum Trinkbarmachen von mit Natriumhypochlorit behandeltem Wasser.

Patentanspruch: Verfahren zum Trinkbarmachen von mit Natriumhypochlorit behandeltem Wasser, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser in Gegenwart von Kohlensäure mit metallischem Eisen behandelt und dieses schwach saure Wasser über einen Calciumoxyd austauschenden Stoff filtriert wird.

Bei dem Verfahren geht das Fe als Bicarbonat in Lösung; es kann (ähnlich wie bei den Permutiten) durch ein Kalk-Tonerde-Silicat quantitativ entfernt werden. Das Silicat kann durch stärkere $CaCl_2$-Lösung regeneriert werden.

Nr. 289 814 vom 1. Juni 1913. August Koch in Hannover-List.

Verfahren zur Reinigung von Kesselspeisewasser.

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung von Kesselspeisewasser, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser durch Hohlkörper hindurchgepreßt und dabei mit dem elektrischen Strom behandelt wird.

Digitized by Google

Das Wasser wird möglichst in kreisender Bewegung durch Röhren geführt, welche gleichzeitig als Elektroden ausgebildet sind. Die Kesselsteinbildner werden hierbei nicht ausgeschieden, sondern in der Weise verändert, daß sie im Kessel sich nur als Schlamm abscheiden.

Nr. 289 938 vom 19. Mai 1907. CARL NEFF und AUGUST BRANDES in Hannover.

Verfahren zur Brauchbarmachung von natürlichem Wasser (Brunnenwasser o. dgl.) für gewerbliche Zwecke.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Brauchbarmachung von natürlichem Wasser (Brunnenwasser o. dgl.) für gewerbliche Zwecke, dadurch gekennzeichnet, daß man das Wasser rasch über die Oberfläche eines Metalls, wie Aluminium, fließen läßt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasserstrom bzw. die Metalloberfläche dem Lichte ausgesetzt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, bestehend aus einer ein- oder mehrteiligen, in der Längsrichtung gewellten, nahezu senkrecht stehenden Rinne aus Aluminium oder einem gleichwirkenden Metall.

Das vorliegende Verfahren, welches wegen seines rätselhaften Verlaufs und der oft überraschenden Wirkung in der einschlägigen Literatur wiederholt behandelt worden ist, führt nicht zu einer Abscheidung der Kesselsteinbildner, sondern bewirkt, daß diese sich als schlammiger Niederschlag im Kessel ablagern.

[A. 315].

NEUE BÜCHER.

Arbeiterinteressen und Kriegsergebnis. Ein gewerkschaftliches Kriegsbuch, herausgegeben von **Wilh. Jansson.** 167 Seiten. Verlag der Internationalen Korrespondenz A. BAUMEISTER, Berlin-Karlshorst. 2 M.

Die Bedeutung des Krieges für den deutschen Arbeiter in den verschiedenen Industrien zu schildern, ist die Aufgabe des vorliegenden Buches, dessen Herausgeber Redakteur am Korrespondenzblatt der Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands ist, und als dessen Mitarbeiter verschiedene Parlamentarier, die aus der Gewerkschaftsbewegung hervorgegangen sind, und Gewerkschaftsredakteure aller wichtigen Industrien auftreten.

Für die Leser dieser Zeitschrift von besonderem Interesse ist vor allem der Aufsatz von H. SCHNEIDER, Redakteur des „Proletarier", der die chemische Industrie behandelt. Auch SCHNEIDER hat in der Kriegszeit, wenn vielleicht auch nicht prinzipiell, wohl aber tatsächlich seinen Standpunkt gegenüber der chemischen Industrie und den Industriellen etwas geändert, indem auch er als die wichtigste Forderung der Gegenwart vom Standpunkt des Arbeiters die Beseitigung der von den Feinden drohenden Gefahren bezeichnet. So erklärt sich sein scharf betonter Gegensatz zu England und seine durchaus sachliche Erörterung der Frage, ob es denn wirklich der Arbeiterschaft gleichgültig sein kann, wenn die Industrie Deutschlands in ihrem Besitzstand bedroht oder doch in ihrer Entwicklung gehemmt würde. Wenn es auch an gelegentlichen Seitenbemerkungen nicht fehlt, die als etwas einseitig vom Standpunkt der Industrie angesehen werden müssen, so lautet doch auch das Endurteil SCHNEIDERS dahin, daß die Arbeiterschaft der chemischen Industrie eine Steigerung ihrer Löhne nicht von einer Niederlage Deutschlands und einer damit verbundenen Schwächung seiner Industrie erhoffen kann, sondern nur von einem Frieden, der die Lebens- und Entwicklungsbedingungen des deutschen Erwerbslebens sicherstellt. Deshalb wird auch von SCHNEIDER die Forderung erhoben, es dürfe der deutschen Industrie nicht der Rohstoffbezug im Frieden erschwert werden; daher beansprucht auch die Arbeiterschaft mit Recht die „offene Tür" in allen kolonialen Gebieten, Freiheit der Meere und möglichste Beseitigung aller Zoll- und Verkehrsschranken. Auch in der Frage der Ausfuhrpolitik wird man dem Verfasser zustimmen können, so besonders seiner Bemerkung, daß nicht industriearme, sondern gerade industriereiche Staaten auch in Zukunft als Abnehmer deutscher Produkte in Frage kommen werden. Es dürfte jedenfalls unter den Industriellen kaum jemand geben, der gegen die folgenden zusammenfassenden Bemerkungen SCHNEIDERS Einwendungen machen würde.

„Die Arbeiter der chemischen Industrie Deutschlands haben ein sehr lebhaftes Interesse daran, daß dieser Krieg durch einen Frieden beendigt werde, der die deutsche Industrie sichert gegen alle Bestrebungen, die ihre Vernichtung oder Schädigung zum Ziele haben. Sie hoffen und erwarten insbesondere, daß die chemische Industrie als ein ebenso starkes wie wichtiges Glied der deutschen Volkswirtschaft nach Möglichkeit geschützt wird gegen alle Versuche, ihr durch wirtschaftliche, handels- oder zollpolitische Maßnahmen die Existenz zu erschweren oder sie in ihrer Entwicklung zu hemmen. Die Arbeiter der chemischen Industrie Deutschlands erwarten auch eine Besserung ihrer Arbeitsbedingungen nicht in einem besiegten Deutschland mit einer vom Weltmarkt verdrängten Industrie, sondern in einem Lande, das seiner Industrie alle Entwicklungsmöglichkeiten erschließen und erhalten kann. Nur in einem solchen kann auch die Arbeiterschaft ihre Kräfte frei entfalten und sich die gebührende soziale Stellung und den ihr gebührenden Anteil am Ertrage ihrer Arbeitskraft sichern."

Das ist in der Tat eine verständige Politik eines Gewerkschaftlers, dem man es nicht verübeln kann, wenn er seinen Darlegungen noch zum Schluß die Aufforderung zur Kräftigung der gewerkschaftlichen Organisation anschließt.

In diesem gleichen verständigen Geiste sind auch die übrigen Aufsätze verfaßt worden. Das gilt von dem interessanten Beitrag von OTTO HUE über *Bergwerks- und Hüttenindustrie* nicht minder als von dem Aufsatz des Reichstagsabgeordneten KRÄTZIG über die *Textilindustrie*, wie vor allem von den beiden allgemeineren Aufsätzen von ROBERT SCHMID über „Kapitalismus und Sozialpolitik", wie von W. JANSSON über „Gewerkschaftliche Randbemerkungen zum kommenden Frieden". Hier findet man überall den Geist des 4. August 1914, der Deutschlands Industrie und seiner Arbeiterschaft vor allem ein Ziel gesetzt hat, die Befreiung und Sicherung des Vaterlandes vor fremder Knechtschaft. Die *Kreuzzeitung* hat mit Recht unlängst das vorliegende Buch allgemeiner Beachtung empfohlen. Dieser Empfehlung möchte sich auch der Referent im Interesse der Aufrechterhaltung des sozialen Friedens durchaus anschließen.

H. G. [B. 7887.]

Digitized by Google

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Adreßbuch *der Erwerbs- u. Wirtschaftsgenossenschaften im Deutschen Reiche 1915.* Hrsg. v. der preuß. Central-Genossenschafts-Kasse. Lex. 8°. (XVII, 13 u. 503 S.) Berlin, C. HEYMANN. 12 M.

Arbeiten *aus den Gebieten der Physik, Mathematik, Chemie.* Festschrift, JULIUS ELSTER u. HANS GEITEL zum 60. Geburtstage gewidmet v. Freunden u. Schülern. Lex. 8°. (XI, 719 u. 3 S. m. 149 Abbildgn. im Text u. auf Tafeln u. 5 Tab.). Lex. 8°. Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 24 M.

Bulgarien. *Wirtschaftliche Verhältnisse 1914.* Nach den Berichten der k. u. k. österr.-ungar. Konsularämter in Burgas, Dedeagatsch, Philippopel, Rustschuk, Sofia, Varna u. Widdin. Hrsg. im Auftrage des k. k. Handelsministeriums vom k. k. österr. Handelsmuseum. 8°. (92 S.) Wien, k. k. österr. Handelsmuseum. 1,50 M.

Coupin, H.: *Lectures scientifiques sur la chimie. II.* 16°. Paris, A. COLIN. 3 Frcs.

Ergänzungs-Taxe *zur deutschen Arzneitaxe f. 1915.* Hrsg. v. deutschen Apotheker-Verein. *Nachtrag II, 25. Oktober 1915.* 8°. (33 S.) Berlin, Selbstverlag des deutschen Apotheker-Vereins. 50 Pf.

Feldman, A.: *Vorlesungen über physiologische Chemie.* (In russ. Sprache.) 1. Lfg. 8°. Odessa, A. IVASENKO. 1 Rub.

Fischer, Ober-Apotheker Dr.: **Merkblatt** *f. chemische Untersuchung v. Harn, Fäces u. Mageninhalt.* Auf Veranlassung der freien Vereinigg. der Vorstände der Anstalts-Apotheker Süddeutschlands. 8°. (22 S.) Leipzig, F. LEINEWEBER. Durchschossen 1 M.

Formulae *magistrales Berlinenses.* Hrsg. v. der Armen-Direktion in Berlin. Ausg. für 1915. 2. Nachtrag. 8°. (16 S.) Berlin, WEIDMANN. 40 Pf.

Fränkel, Dr. **Frz.:** *Die Gesellschaft m. beschränkter Haftung.* Eine volkswirtschaftl. Studie. Gr. 8°. (XVI u. 292 S.) Tübingen, J. C. B. MOHR. 8 M.

Handbuch, *Neues, der chemischen Technologie.* Zugleich als 3. Folge v. BOLLEYS Handbuch der chemischen Technologie. Hrsg. v. Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. **C. Engler.** Lex. 8°. Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN.

9. **Kissling,** Dr. **Rich.:** *Chemische Technologie des Erdöls und der ihm nahestehenden Naturerzeugnisse Erdgas, Erdwachs und Erdpech (Asphalt).* XXII u. 805 S. m. 277 Abb. u. 4 Taf.) 28 M. geb. 30 M.
10. **Gottlob,** Dipl.-Ing. Dr. **Kurt:** *Technologie der Kautschukwaren.* Unter Mitarbeit v. EDG. HERBST u. von mehreren anderen Fachleuten hrsg. (XII und 256 S. m. 92 Abb.) 10 M., geb. 11 M. 40 Pf.

Herzog, berat. Ingen. **S.:** *Die Zukunft des deutschen technischen Ausfuhrhandels.* Wegleitungen u. prakt. Winke zur Sicherung und Förderung deutscher Ausfuhrtätigkeit auf techn. Gebiet nach Beendigung des Krieges. Lex. 8° (VII u. 90 S.) Stuttgart, F. ENKE. 2,40 M.

Jacobs, Dr. **Paul:** *Zuckerindustrie u. Zuckerhandel im Kriegsjahre 1914 15.* (Aus: „SCHMOLLERS Jahrb. f. Gesetzgebg. usw.") Gr. 8°. (54 S.) München. DUNCKER & HUMBLOT. 1,30 M.

Jänecke, Prof. Dr. **Ernst:** *Die Entstehung der deutschen Kalisalzlager.* (Die Wissenschaft. 59 Bd.) 8°. (XI u. 109 S. m. 24 Abbildgn.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 4 M., geb. 4,80 M.

Kerp, Dir. Geh. Reg.-R. **W., Frz. Schröder u. B. Pfyl,** Drs.: *Chemische Untersuchungen zur Beurteilung des Strohmehls als Futter- u. Nahrungsmittel.* (Aus: Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte".) Lex. 8°. (32 S. m. 6 Taf.) Berlin, J. SPRINGER. 2,20 M.

Klein, Dr. **Jos.:** *Chemie.* Anorganischer Teil. (Sammlung GÖSCHEN. 37. 6., verb. Aufl. Kl. 8°. (170 S.) Berlin, G. J. GÖSCHEN. Geb. in Leinw. 90 Pf.

Kobatsch, Prof. Dr. **Rud.:** *Ein Zoll- u. Wirtschaftsverband zwischen dem Deutschen Reiche u. Oesterreich-Ungarn.* (Vereinsschriften der deutschen weltwirtschaftl. Gesellschaft 1915. 2. Heft.) Gr. 8°. (VIII u. 64 S.) Berlin, C. HEYMANN. 1,80 M.

Le Bas, G.: *The molecular volumes of liquid chemical compounds from the point of view of Kopp.* 8°. London, LONGMANS & Co. 7sh. 6d.

Linter, Eduard, u. Dr. **Adf. Münzinger:** *Kalkstickstoff als Düngemittel.* Praktische Anleitung. Vom kgl. preuß. Minister f. Landwirtschaft, Domänen u. Forsten m. dem 1. Preis gekrönt. Gr. 8°. (52 S.) Berlin, P. PAREY. 1 M.

Martin, G.: *Modern chemistry and its wonders.* 8°. London, S. LOW & Co. 7sh. 6d.

[B. 7879 a.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten. — Berechnung der Salzlösungen, die von der fabrikatorischen Verarbeitung des Carnallits und Hartsalzes im Elb- und Weserstromgebiete zum Abfluß gelangen. Von H. PRECHT. Detarifierung der Kryolithersatzmittel. — Die Unabhängigkeitsbewegung in der amerikanischen Chemikalien- und Farbstoffindustrie. Von Dr. N. HANSEN. — Die zunehmende Bedeutung der Kokereiindustrie in England. — Kohlennot und Torfverwertung. — Aufgaben der deutschen Handelspolitik nach dem Kriege. — Ueber die wirtschaftliche Lage der chemischen Industrie in Oesterreich-Ungarn vor dem Kriege. Von Dr.-Ing. JOSEF PATEK. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Amtliche Verordnungen, Zoll- und Steuerwesen: Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Oelen usw., Neue Ausfuhrverbote; Die chemische Industrie und der Krieg: Welthandelsmärkte der Zukunft und die deutsche Ausfuhr, Errichtung eines Reichsverbandes im Chemikalien- und Drogenfach, Chemische Fragen im englischen Parlament, Englische Förderung des Verbrauchs an schwefelsaurem Ammoniak, American Overseas Corporation, Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Hollands im 3. Quartal 1915, Ausfuhr von Asphalt aus Italien, Zur Frage der Kohlenteuerung in Italien, Englische Schwierigkeiten in der Beschaffung von Düngemitteln, Patentraub, Keine Verlängerung der Dauer von Patenten; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Kalisyndikat, Aufschwung der Eau-de-Cologne-Fabrikation in Moskau, Der Weltverkehr mit künstlichen Düngemitteln usw., Die Lage auf dem amerikanischen Sodamarkt, Kautschukproduktion und Verbrauch im Jahre 1914; Chemische Industrie: Schweizerische chemische Industrie; Rechtsprechung: Die Einlösungsgarantie bei Aktien, die als Kaufpreis für eine Fabrik übernommen werden. — Patent-Berichte. Bericht über die vom 21. Dezember bis 31. Januar 1915 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie. — Beilage.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. OSCAR HORNEY, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Anzeigenteil HERBERT SCHMIDT, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXIX. Jahrgang. März 1916. Nr. 5/6 (797/798).

Bulgariens chemische Industrie.

Von

W. K. Weiß-Bartenstein, Berlin.

Der Weltkrieg hat die freie Handelsstraße nach Orient eröffnet und somit den wirtschaftlichen Zusammenschluß aller Anlieger dieser Welthandelsstraße zur gemeinsamen Vertretung ihrer Wirtschaftsinteressen vorbereitet, der nach dem Frieden stattfinden wird. Bei dieser die führende Rolle spielende deutsche Kapital wird sich jedoch nicht nur auf den Güteraustausch von Industrieerzeugnissen gegen Agrarprodukte betätigen, sondern auch nach den beteiligten Ländern abfließen, um dort zur Hebung der reichen Bodenschätze und ihrer industriellen Verwertung beizutragen. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, taucht die Frage auf, welche Industriezweige in der jungen gewerblichen Tätigkeit der Bulgaren schon gepflegt werden und inwieweit und in welcher Weise ausländisches Kapital in den Unternehmungen der einzelnen Industriegruppen mitgearbeitet hat[1]).

Die chemische Industrie war in Bulgarien 1909 durch folgende Betriebe vertreten: zwei Schuhwichse- und Schuhcremefabriken, deren Erzeugnisse allmählich die ausländische Ware zu verdrängen versprechen, drei Dampffärbereien, wovon die eine im Jahre 1908 für das Färben von rotem Garn, das nach dem neuen Zolltarif einem hohen Zollsatz unterliegt, speziell eingerichtet wurde, ein Betrieb zur Herstellung von buntbedruckten Kopftüchern für die Landbevölkerung, eine Tinten- und Siegellackfabrik, deren Erzeugnisse hauptsächlich von den bulgarischen Behörden gekauft werden, eine Rapsölschlägerei und eine Sesamölfabrik.

Zu den in Bulgarien schon seit längeren Jahren bestehenden drei Pulvermühlen wurden 1908 und 1909 noch je zwei neue, modern eingerichtete Pulverfabriken gegründet.

Als ausländische Gründung der chemischen Industrie wäre die mit belgischem Kapital gegründete Zündholzfabrik zu Banja-Kostenez zu nennen. Ihr Kapital betrug bei Gründung der Gesellschaft im Jahre 1900 rund 700 000 Frcs. das aber zu einem Aktienkapital von 1120 000 Frcs. vergrößert wurde. — Außerdem nahm die Gesellschaft noch eine Obligationenanleihe von 1300 000 Frcs. auf, so daß sie also mit einem nominalen Kapital von 2420000 Frcs. arbeitet.

Die Bedingungen, unter denen die Gesellschaft arbeitet, müssen eigentlich als sehr günstige bezeichnet werden. Sie hat seit 1905 einen festen garantierten Absatz, denn Bulgarien hat seit dem Jahre 1905 ein Zündholzmonopol. Die Regierung schloß mit der Gesellschaft einen Vertrag ab, nach dem sie ihr jährlich für 400 000 Frcs. Zündhölzer abkaufen muß zu einem Preise, der den Weltmarktpreis um rund 25 pCt. übertrifft. Die Fabrik konnte das Höchstquantum bis 1912 — weitere Nachrichten lagen uns nicht vor — nicht liefern. Die Fabrik bezieht den Hauptteil ihrer Rohmaterialien, das Holz, aus Bulgarien selbst sehr billig. Sie zahlt außerordentlich niedrige Löhne, da sie fast ausschließlich Kinder in ihrem sehr ungesunden Betrieb beschäftigt. Sie hat das Grundstück, auf dem sie erbaut ist, sehr billig erstanden.

Trotz aller dieser günstigen Produktionsbedingungen arbeitet die Gesellschaft mit Verlusten, wie der Bericht von 1909 ersehen läßt, der übrigens der einzige Bericht ist, den die Gesellschaft seit ihrem Bestehen herausgegeben hat. Auch diesen Bericht hat sie nur aus Anlaß einer Industrie-Enquête der bulgarischen Regierung veröffentlicht. Der Grund für ihre geringen Erträge liegt darin, daß sie 1907 einen Feuerschaden gehabt hat und gegen diesen viel zu gering versichert war, sodann aber auch in schlechter Technik und Verwaltung. Im allgemeinen sind gute Gewinne zu erzielen, wenn die mannigfachen Fehler dieser Fabrikleitung vermieden werden.

Außerdem verfügt Bulgarien über reiche Bodenschätze.

In den letzten 20 Jahren wurden etwa 1200 Schürfrechte verliehen. In derselben Zeit bewilligte die Regierung 25 Konzessionen, und zwar für folgende Minen: 17 Kohlenminen, von denen 7 im Bezirk Sofia, 2 in den Bezirken Gabrovo, Drenovo, Nova Zagora und Stara Zagora und je eine in Sliven und Lom liegen. Es wurden ferner vier Kupferkonzessionen für je 2 Minen bei Vratza und Burgas und weitere vier Konzessionen für Braunstein in den Bezirken Varna, Jambol, Trn und Stara Zagora verliehen. Nur bei wenigen dieser Konzessionen sind gründliche Untersuchungen angestellt und die Arbeiten in Gang gesetzt worden. Neben diesen Konzessionen, welche Privatleuten gewährt wurden, reserviert das Berggesetz von 1892 dem Staat 2 große Braunkohlenlager, und zwar das Becken Pernik-Mochino-Vladaja und Bobov-dol. Das erste Lager ist das bedeutendere, hier hat der Staat 28 km südöstlich von Sofia die einträgliche Mine von Pernik angelegt. Das Becken von Bobov-dol ist ebenso reich an Braunkohle wie das von Pernik. Der Staat eröffnete den Betrieb der dortigen Mine im Jahre 1891, doch wird dort vorläufig mangels Verbindungsmöglichkeiten nur ein verhältnismäßig geringes jährliches Quantum Kohle für den lokalen Verbrauch erzeugt. Neben diesen beiden großen Becken hat sich der Staat noch eine andere Mine im Zentralbalkan gesichert und okkupierte durch das Berggesetz von 1891 eine Bleiader im Rhodopegebirge bei dem Dorfe Lakavitza. Diese Ader, für welche noch sehr wenig

[1]) A. A. Weiss-Bartenstein: „Bulgariens volkswirtschaftliche Lage mit besonderer Berücksichtigung des Finanzwesens", Verlag von DIETRICH REIMER, Berlin 1913, und „Bulgarien, Land, Leute und Wirtschaft", DIETRICH'sche Verlagsbuchhandlung, Leipzig, 1913.

Digitized by Google

getan worden ist, hat augenblicklich wegen ihrer Entfernung von der Eisenbahn und dem Mangel an andern Transportmitteln geringe Bedeutung für den Staat.

In letzter Zeit hat sich jedoch auch auf dem Gebiet des Minenwesens eine stärkere Initiative bemerkbar gemacht, und viele Unternehmer beabsichtigen nunmehr, die Ausbeutung ihrer Bergwerkskonzessionen vorzunehmen. Außerdem weisen die Bergdistrikte Bulgariens eine große Menge von Steinbrüchen auf, welche noch nicht genügend bezüglich ihrer Bedeutung klassifiziert und sondiert sind, obgleich sie gute Erträge liefern könnten. Es sind reichlich Marmor, Granit, Ofenton und alle Arten Ocker, Lithographie- und Mühlensteine usw. vorhanden. Ton wird auf 6 Stellen in größeren Betrieben gewonnen, welche in den Bezirken Lowetsch, Sofia, Rustschuk und Sliven liegen. Dicht bei Sofia wird ein ausgezeichneter Lithographiestein gewonnen, für dessen Bearbeitung sich eine Fabrik aufgetan hat, welche auch andere Steinarten bearbeitet, so z. B. Marmor, welcher in den Bezirken Vratza, Kazanlik, Belovo und bei Kavakali zu finden ist und im Lande sehr viel verwendet wird. Für weichen Kalkstein existieren Steinbrüche in den Bezirken Rustschuk und Vratza. Die Steine werden auch viel nach Rumänien exportiert. Dicht bei Varna wird ein Silbersand gefunden, den man zur Fabrikation von Glas verwendet. Außerdem kommen sehr schöne Serpentine in der Umgegend von Philippopel vor, auch die Syenitgesteine des Vitoscha bei Sofia, die Granitblöcke von Dupnitza und die sonstigen Steinarten der Provinz Burgas werden in Bulgarien sehr geschätzt.

Ferner besitzt Bulgarien eine große Zahl von Mineralsprudeln. Einige davon werden vom Staate verwertet, andere in Gemäßheit des Gesetzes den Gemeinden überlassen. Einige der bedeutendsten Quellen sind schon in der Römerzeit in primitiver Weise eingefaßt oder später unter der türkischen Herrschaft benutzt worden. In einigen Fällen hat die Minenabteilung des bulgarischen Ministeriums für Handel und Ackerbau die Ausbeutung der Mineralquellen mit Erfolg unternommen. Dies ist in Sliven, Banki, Verschetz und Meritschleri der Fall. An einigen dieser Orte sind Bäder errichtet worden, welche meist von ausländischen Firmen mit modernstem Komfort ausgestattet wurden.

Es gibt in Bulgarien mehr als 200 heiße und mineralhaltige Quellen, welche auf etwa 80 verschiedene Orte verteilt sind. Im Bezirk Sofia befinden sich 33, von denen die Quelle in Dolnia Banja (61° C) die heißeste ist. Sofia selbst besitzt sehr gute heiße Quellen, welche schwach mineralhaltig sind und mit 47° C aus dem Boden kommen. Die Sofioter Stadtgemeinde hat 1907 den Bau öffentlicher Bäder in Höhe von 1 500000 Frcs. unternommen und 1910 den Bau eines weiteren Bades, das allen Anforderungen der Neuzeit entspricht, begonnen. Ferner sind die Bäder in der Umgegend von Sofia, so z. B. in Kniajevo, Gornia-Banja, Banki und Pantcherevo, zu erwähnen. Die heißen Quellen von Verschetz (bez. Vratza) sind im ganzen Lande berühmt. Die Provinz Philippopel hat über 40 Quellen aufzuweisen, von denen als die bedeutendsten die von Hisar, welche im ganzen Orient bekannt sind, und der wunderbare Sprudel von Tchepino, im Herzen des Rhodopegebirges, zu nennen sind. Auch im Bezirk Küstendil sind ganz ausgezeichnete heiße Sprudel. Der heißeste von ganz Bulgarien kommt im Dorfe Banja mit einer Temperatur von 83° C aus der Erde. Im Bezirk Burgas befinden sich heilsame Quellen in Lidji und in Sliven mit vollkommenen Badeeinrichtungen, außerdem hat der Bezirk Stara Zagora sehr viele heiße Quellen aufzuweisen, deren bedeutendste sich im Meritschleri befindet und in ihrem Mineralgehalt den berühmten Karlsbader Sprudeln fast gleichkommt.

An größeren ausländischen Unternehmungen beschäftigen sich mit der Ausbeutung dieser Erdschätze sechs Gesellschaften, die hauptsächlich Steinkohle, Kupfer, Blei und Zink fördern und gute Erfolge aufzuweisen haben. Deutsches Kapital ist bisher noch wenig beteiligt.

Die Förderung von Steinkohlen betrug in dem Zeitraum von 1879 bis 1911, für welches Jahr das letzte statistische Jahrbuch vorliegt, 2 752795 t, von denen 2 656263 t auf die Staatskohlenbergwerke und 96532 t auf die privaten Kohlenbergwerke entfallen. Die Staatskohlenbergwerke lieferten im Jahre 1879 914 t, im Jahre 1889 17628 t, 1899 102555 t und 1909 208587 t. Der Betrieb der Privatkohlenbergwerke begann erst im Jahre 1893.

Die Entwicklung der Erzgewinnung war in dem Zeitraum von 1902 bis 1910 die folgende: 63017 t Kupfererz, 9290 t Bleierz, 2397 t Zinkerz, 12089 t Zink- und Bleierz beigemengt, 1034 t Blei- und Kupfererz beigemengt und 1930 t Manganerz.

Zurzeit ist die Ausbeutung der vorhandenen Kohlenlager und Metallerze nur in ungenügendem Maße betrieben, was zur Folge hat, daß die grundlegende aller Industrien, die Metall- und Maschinenindustrie, sich in Bulgarien nicht auf selbständiger Basis entwickeln kann. Aber auch für die allgemeine industrielle Entwicklung des Landes wäre ein intensiverer Betrieb des Bergbaus zu wünschen, um das bisher ziemlich teure Brennmaterial für die aufstrebende Industrie Bulgariens durch größere Förderung der einheimischen Kohlenproduktion billiger zu beschaffen und so den industriellen Aufschwung zu begünstigen.

Bulgarien ist auch die Heimat des in Westeuropa so beliebten Rosenöls, dessen Handel besonders interessant ist. Exporteure betreiben diesen Handel meist nur neben einem andern Geschäftszweig — vielfach neben Bankgeschäften — da die Tätigkeit des Handels mit Rosenöl sich nur auf eine verhältnismäßig kurze Zeit im Jahre erstreckt. Viele dieser Händler sind Angehörige fremder orientalischer Nationen. Sie verkaufen das Rosenöl

Digitized by Google

an ihre ständigen festen Abnehmer in Westeuropa und Amerika auf Grund von Mustern. Da diese ihre Kunden alle Jahre einen fast gleich großen Bedarf haben, so kommen für den Abschluß des Geschäfts hauptsächlich die Qualität und die Preise, die vom Ernteergebnis abhängen, in Betracht. Die ausländischen Einkäufer sind meist Großhandelsfirmen, die das Rosenöl wieder weiter verkaufen. Diesen Zwischenhandel suchen die Exporteure in letzter Zeit möglichst zu umgehen, um dem Konsumenten näher zu kommen und dadurch bessere Preise für ihre Produkte zu erzielen. Da sie sich nämlich untereinander eine große Konkurrenz machen, sind die Gewinne, mit denen sie arbeiten, meist sehr gering.

Die kleinen Produzenten in Bulgarien werden von den Aufkäufern in jeder Beziehung dauernd übervorteilt. Die sog. „Koldji" drängen sich als Vermittler zwischen die Produzenten und Exporteure und fungieren als Aufkäufer des Oels. Vielfach sind sie selbst Produzenten oder Handwerker aus den Städten. In die Kette der Zwischenhändler drängen sich aber, da auch der Rosenbau meist von kleinen und darum sehr häufig verschuldeten Landwirten betrieben wird, vielfach auch Wucherer ein, die als Gegenwert für die gewährten Darlehen das Rosenöl zu schlechten Bedingungen in Zahlung nehmen, zu großen Vorräten sammeln und erst bei einer günstigen Konjunktur an die Exporteure oder an das Ausland direkt verkaufen.

Da mangels eines größeren Marktes der in einer Jahreszeit einmal gebildete Preis für die weiteren Käufe maßgebend ist, so suchen die Aufkäufer diesen Preis möglichst niedrig zu gestalten, indem sie zunächst nur die Ware kleiner verschuldeter Destillateure, auf die sie einen Druck auszuüben vermögen, sehr billig an sich bringen. Oder sie erreichen ihren Zweck durch die Beeinflussung der maßgebenden Großproduzenten, denen sie für die ersten Bezüge formell nur niedrige Preise zubilligen, mit der Bedingung, die Gesamtlieferung bedeutend höher zu bezahlen. Dafür müssen die Großproduzenten den kleinen Leuten gegenüber den niedrigen Bezugspreis als wahren Verkaufspreis nennen, um so den Kurs zu drücken.

Bei der Verschuldung der Kleinproduzenten ist auch das vorherige Verkaufen der Produktion vielfach üblich. Der Händler schießt dem Produzenten Geld nur vor, wenn er sich verpflichtet, ihm sein Oel gleich nach der Ernte zu überlassen. Der Preis wird meist vorher nicht vereinbart, sondern der in obiger Weise erzielte ortsübliche Preis ist maßgebend. Da auch dieser nicht unbedingt feststeht, so kaufen die Gelddarleiher auf diese Weise meist billig. Andererseits ist diese Art des Verkaufs beliebt, da die Produzenten sich dadurch ihren Absatz sichern.

Im Inlande wird wenig Rosenöl verbraucht und infolgedessen fast alles exportiert. Schon seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts befassen sich Importeure in Paris, Wien, Bukarest und London mit dem Handel bulgarischen Rosenöls, das früher ausschließlich nach Konstantinopel ging. Damals waren Juden, Türken, Armenier und Europäer als Exporteure tätig, zu denen erst in neuerer Zeit Bulgaren zu treten begannen.

In Konstantinopel, wie auch in Bulgarien betätigen sich die Händler bis zu dem kleinsten Produzenten hinab auch bei der vielbetriebenen „Kunst" der Fälschung des Rosenöls. Obgleich es abgeleugnet wird, ist das Fälschen noch heutzutage verbreitet, da es sehr schwer ist, gewisse solcher Fälschungen durch Beimischung anderer Bestandteile nachzuweisen. Aus diesem Grunde wurde 1887 ein Einfuhrverbot für Geraniumöl erlassen. Durch Schmuggel wird es aber ins Land geschafft und steht meist nur den Großproduzenten zur Verfügung.

Ein Bild dieser Zustände gibt uns die Statistik, die zeigt, daß mehr sog. Rosenöl ausgeführt, als produziert wird[1]).

Jahr	Produziertes Rosenöl	Ausgeführtes Rosenöl
	kg	kg
1897	2587	3192
1898	1985	3430
1899	2158	3594
1903	4070	6210
1904	4399	4894
1905	4293	5316
1906	4375	7098
1907	3086	5295
1908	3264	4611
1909	4073	6052
1910	2449	4683
1911	2482	4442

Wenn die Händler nicht billigere Oele zusetzen würden, so könnten sie dieses sog. Rosenöl ja auch nicht billiger verkaufen, als sie es selbst einkaufen, wie man das beobachten kann. Sodann mutet es eigentümlich an, wenn von „reinem Rosenöl" mehrere Qualitäten angeboten werden. Infolge dieser Fälschungen wird der gute Ruf des bulgarischen Rosenöls schwer geschädigt und eine künstliche Ueberproduktion herbeigeführt, so daß die Preise gegenüber den neunziger Jahren stark gesunken sind.

Dieser kurze Abriß wird gezeigt haben, daß die Betätigung ausländischen Kapitals auf diesem Gebiete noch viel zu gering ist, obgleich bei umsichtiger Geschäftsführung gute Gewinne zu erzielen sind. Hoffen wir, daß das deutsche Kapital bei der nach dem Friedensschluß mit Gewißheit zu erwartenden engeren Gestaltung der wirtschaftlichen Wechselbeziehungen zwischen Deutschland und Bulgarien sich seinen Platz in der gewinnversprechenden Produktion auf bulgarischem Boden sichern wird. [B. 7865.]

[1]) Näheres bei Konstantinoff (s. Außenhandel Bulgariens, Leipzig 1914) S. 137—143 auch S. 39 ff.

Digitized by Google

Die chemisch-nutzbaren Mineralien in der Türkei und in Bulgarien.

In der Sondernummer „Berlin-Bagdad" der Wochenausgabe des Berliner Tageblatts vom 25. Dezember 1915 hat Prof. Dr. KRUSCH eine ausführliche Darstellung der nutzbaren Lagerstätten der Türkei und Bulgarien und ihrer Bedeutung für die Mittelmächte gegeben. Aus dieser Darlegung seien im folgenden einige Angaben entnommen, die sich besonders auf die chemisch nutzbaren Mineralien beziehen.

In der Türkei ist vor allem für die zukünftige industrielle Erschließung des Landes das Vorkommen von *Steinkohlen* zu erwähnen. Das wichtigste Steinkohlenlager liegt im Norden Kleinasiens bei *Heraclea*, wo sich ein von einer französischen Gesellschaft betriebenes großes Unternehmen mit der Förderung beschäftigt. 1911 betrug die Produktion in diesem Betriebe 750000 t. Trotz der Unreinheit der Kohle eignet sie sich doch zur Gewinnung von Koks und Gas. Weitere Kohlenvorkommen von geringerer Mächtigkeit befinden sich in der Provinz *Siwas* bei *Silch*, in der Provinz *Erzerum* bei Korakhan und Hortuk usw. Die ziemlich verbreiteten Braunkohlen spielen bisher keine große Rolle, da nur einige Tausend Tonnen gefördert werden. Dagegen setzt man große Hoffnungen auf die Petroleumlagerstätten in der Nähe der persischen Grenze bei *Mendeli* und *Tuz-Khurmati* und am Euphrat und Tigris. Auch an der Küste des Schwarzen Meeres und im südwestlichen Kleinasien soll Petroleum vorkommen. Möglicherweise existieren auch am Toten Meer Petroleumlager, die von besonderer Bedeutung werden könnten.

Unter den Erzen stehen die seit langem bekannten Kupfererze für die Interessen der Metallgewinnung an erster Stelle. Verhältnismäßig unbedeutend ist bis jetzt noch der *Antimonerzbergbau* sowie die Förderung von *Schwefelkies* (1908/9 58630 t im Werte von 720000 Mk.), dagegen ist das Vorkommen von *Chromeisenerz* auch für die deutsche chemische Industrie von besonderer Bedeutung. Kleinasien versorgt ja einen sehr großen Teil Europas mit Chromerzen. Das Mineral findet sich als Einschluß in Serpentinen vor und ist in sehr großen Mengen in der Provinz *Brussa* an mehreren Orten vorhanden. Nach Angaben von DAGHARDY soll der Erzvorrat etwa 10 Millionen Tonnen bei einem Gehalt von 51—55 % Cr_2O_3 betragen und der reichste der Welt sein. Man gewinnt gegenwärtig 10 bis 12000 t in Unternehmungen der Regierung und exportiert aus ganz Kleinasien ungefähr 40000 Tonnen.

Abgesehen von den *Eisen-* und *Manganerzen*, die später sicherlich noch größere Bedeutung gewinnen werden, und den bisher recht geringen Mengen an Quecksilbererzen und Bleierzen ist die Förderung von *Pandermit* neuerdings immer wichtiger geworden, woraus Borax und Borsäure hergestellt werden. Die Lagerstätten, die etwa 60000 t Borax liefern, befinden sich vor allem bei *Sultan-Aschair* am *Susurlu-Su*. Chemisch wichtig sind auch die mächtigen Steinsalzlager von *Tuz-Kiöi* bei *Nevshehir*, die allein 200—400 Kamelladungen lieferten und einen Gewinn von 1 Million Piaster einbrachten.

Für die Zentralmächte kommen außer den genannten Mineralien noch Schmirgel und Meerschaum seit Jahren in Betracht. Für später dürften unter Umständen auch die *Phosphatlager* im Ostjordanland, die bisher noch nicht ausgebeutet worden sind, sowie die Asphaltlagerstätten am Toten Meer von Wichtigkeit werden. Die meisten Erze werden jedoch ebenso wie die Kohlen zum größten Teil in der Türkei bleiben, auch nach Ausbau der Verkehrsverhältnisse, die manche Erzlager überhaupt erst wettbewerbstähig machen werden.

Auch *Bulgarien* besitzt viele mineralische Lagerstätten, die zum Teil schon in den Römerzeiten und im Mittelalter, besonders im vierzehnten Jahrhundert, ausgebeutet wurden. Zur Zeit der Türkenherrschaft ruhte der Bergbau und das Hüttenwesen fast ganz mit Ausnahme eines kleinen Eisenbergwerks *Samokof*, das jetzt aber nur noch ganz untergeordnete Bedeutung besitzt.

Bulgarien besitzt Steinkohlen und Braunkohlen in nicht unerheblichen Mengen. Besonders modern eingerichtet ist ein Braunkohlenbrikettierungsanlagen zu *Pernik*, die 1911 fast 300000 t lieferte. Der Kohlenverbrauch Bulgariens beträgt im übrigen etwa 400000 t Steinkohlen. Ueber die augenblickliche Förderung an Eisen- und Manganerzen Bulgariens ist nicht viel bekannt, man weiß jedoch, daß die Vorräte an Eisenerzen mindestens 1,5 Millionen Tonnen betragen. Die wichtigsten Lagerstätten sind die Kupfererze von *Plakalnitza*, die zum Teil recht kupferreich sind. Hier wurden 1911 täglich etwa 60 t Erz mit 5 bis 7 % Kupfergehalt gewonnen. Kupfererze finden sich aber noch an verschiedenen anderen Orten in der Nähe von Sofia. Die *Bleizinkerze* des Rhodopegebirges hatten bisher nur geringe Bedeutung; 1910 wurden in ganz Bulgarien erst 3419 t Bleierze gefördert, was gegenüber der Förderung an 1484 t im Jahre 1906 allerdings einen gewissen Fortschritt bedeutet. *Chromerze* finden sich bei Sotir und Ferdinandowo in Serpentinen, und *Goldwäschereien* von allerdings nur geringer Ergiebigkeit haben immerhin eine gewisse Bedeutung. *Schwefelkies* soll sehr verbreitet sein, doch hat man sich um diese Lagerstätten bisher nicht gekümmert. So ergibt sich zurzeit, daß nur der Kohlen- und Kupferbergbau für die Zentralmächte von größerem Interesse erscheinen, daß aber die weiteren Aufschlußarbeiten über die Vorkommnisse an Kupfer, Kohle, Blei und Zink eine Förderung auch durch deutsches Kapital verdienen.

H. G. [B. 7935.]

Digitized by Google

Die neuen stickstoffhaltigen Düngemittel und ihre Wirkung.

Das 7. Heft der von der D. L. G. herausgegebenen „Mitteilungen" des laufenden Jahrganges vom 12. Februar 1916 enthält eine sehr bemerkenswerte Studie des bekannten Agrikulturchemikers Prof. Dr. GERLACH in Bromberg, dessen ältere Arbeiten über *Kalkstickstoff* und *Kalkstickstoffe* usw. seinerzeit viel zu einer richtigen Würdigung des Wertes dieser Düngemittel beigetragen haben. In dem neuen Aufsatze berichtet GERLACH nun über Gefäß- und Feldversuche mit den neuen Düngemitteln, welche die deutsche chemische Industrie zuerst im Krieg in größeren Mengen in den Verkehr gebracht hat. Die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK stellt ja nach neueren Verfahren verschiedene Ammoniumsalze sowie Harnstoffverbindungen her, die auch von der *Kalkstickstoffindustrie* nach Verfahren von SYMENDORF und KAPPEN geliefert werden. Die Untersuchungen, deren nähere Ergebnisse in den Mitteilungen nachzusehen sind, betrafen folgende Düngemittel: Harnstoff, salpetersauren Harnstoff, salpetersaures Guanidin, Chlorammonium, sogenannten Rehmsdorfer Dünger, Ammoniumbicarbonat, Ammoniumnatriumsulfat, und zum Vergleich wurden auch Versuche mit Chilesalpeter, schwefelsaurem Ammoniak und Kalkstickstoff angestellt.

Bei *Gefäßversuchen* äußerte der Stickstoff des Kalkstickstoff und im Harnstoff annähernd gleiche Wirkung wie im Ammoniak und Salpeterstickstoff. Dagegen waren die *Feldversuche* für die beiden erstgenannten Düngemittel meist weniger günstig, wobei die Harnstoffwirkung aber meist größer war als die des Kalkstickstoffs. GERLACH meint aber, daß der Harnstoff bei langjährigen Feldversuchen noch günstiger wirken werde und daß man jedenfalls hier ein recht brauchbares Düngemittel besitze, das dem schwefelsauren Ammoniak unter günstigen Verhältnissen gleichwertig sein werde. Etwas in seiner Wirkung hinter dem *Harnstoff* bleibt der *salpetersaure Harnstoff* zurück, der aber immerhin noch als beachtenswertes Düngemittel bezeichnet wird. Weniger befriedigt hat dagegen das *salpetersaure Guanidin*.

Wie zu erwarten, ist die Stickstoffwirkung des *Chlorammoniums* und des *Ammoniumnatriumsulfats* derjenigen des schwefelsauren Ammoniaks gleichwertig gewesen, soweit Gefäßversuche darüber Aufschluß geben können. Ein Feldversuch mit *Chlorammonium* lieferte kein einwandfreies Resultat und wurde daher nicht veröffentlicht. Ammoniumbicarbonat wirkte auf leichtem Boden geringere Erträge, was wohl mit der teilweisen Verflüchtigung von Ammoniak zusammenhängen dürfte, die auch schon bei WAGNER (Heft 47 der Mitteilungen der D. L. G. vom Jahre 1915) beobachtet worden ist. Ob bei Böden mit höherer Absorptionsfähigkeit bessere Ergebnisse erzielt werden dürften, muß abgewartet werden.

Die Versuche GERLACHS stellen, wie die neueren Arbeiten anderer Agrikulturchemiker über die neuen stickstoffhaltigen Düngemittel, noch nichts Abgeschlossenes dar. In diesem Jahre werden jedenfalls umfangreiche Feldversuche vorgenommen werden, von denen es zum Teil noch abhängen wird, in wieweit die einzelnen Stickstoffdünger, unter denen sich sicherlich eine ganze Reihe von wertvollen neuen Substanzen befinden, sich einführen werden. Für die allgemeine Verwendung kommt allerdings auch recht wesentlich die *Preisfrage* in Betracht, über die aber wohl erst nach dem Krieg eingehendere Mitteilungen möglich sein werden. Jedenfalls hat die deutsche chemische Industrie, in unablässiger Weiterarbeit auf den bereits vor dem Kriege beschrittenen Bahnen, mit den neuen Stickstoffdüngern der Landwirtschaft neue Anregungen gegeben, die in ihrer vollen Bedeutung ebenfalls erst nach dem Krieg erkannt werden dürften.

H. G. [B. 7948.]

Französische Bestrebungen zur Verdrängung des deutschen Handels.

Unter diesem Titel hat Dr. ERNST OBERFOHREN, Mitglied des Kgl. Instituts für Seeverkehr und Weltwirtschaft in Kiel, eine sehr interessante Darstellung jener vielseitigen Bestrebungen gegeben, die Deutschlands Handel mit Frankreich und mit den übrigen Mächten des Vierverbandes einschließlich der Kolonien für die Zeit nach dem Krieg unmöglich machen sollen. Alle derartigen Beiträge verdienen unter allen Umständen dankbare Anerkennung, denn die Industrie kann nicht früh und nicht vollständig genug über jene Mächte aufgeklärt werden, die nach Beendigung des militärischen Krieges den Handelskrieg, l'autre guerre, wie man in Frankreich sagt, anfangen wollen. Die als fünftes Heft der kriegswirtschaftlichen Untersuchungen aus dem Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft an der Universität Kiel, das Prof. Dr. HARMS leitet, herausgegebene Schrift behandelt zuerst die Bestrebungen, welche auf Verdrängung des deutschen Handels vom französischen Inlandsmarkte gerichtet sind. Es werden jene zahlreichen Vereinigungen, namentlich mit Adressen, aufgeführt, deren Ziele eigentlich alle auf das gleiche hinauslaufen. Die vorgeschlagenen Mittel zur Hebung der französischen Leistungsfähigkeit in Gewerbe, Handel und Verkehr sind den in England gemachten Vorschlägen zum verwechseln ähnlich. Man empfiehlt vor allem die unbedingte Boykottierung der deutschen Waren für alle Zeit, während man auf der andern Seite aufs eifrigste bemüht ist, die neuen französischen Waren den deutschen so ähnlich wie möglich zu machen. Natürlich fehlt auch der Kampf gegen die deutschen Handelsmessen, besonders gegen die unlängst wieder

Digitized by Google

unter überraschend großer Teilnahme abgehaltene Leipziger Messe, nicht, denen man in Paris und vor allem in *Lyon* eine mehr oder weniger gelungene Kopie an die Seite zu stellen versucht hat.

Ernsthafter zu beurteilen sind die im zweiten Abschnitte beschriebenen Versuche zur Verdrängung des deutschen Handels vom Weltmarkte, die einige auch für die chemische Industrie interessante Mitteilungen enthalten. Nach Angaben von PAUL DE MIRECOURT in seiner Broschüre Le commerce français aux mains des Allemands verstanden die Deutschen als geschickte Räuber zu ernten, was Frankreich gesät hatte, indem sie die Erfindungen von LAVOISIER, THÉNARD, CHEVREUL und aller andern französischen Chemiker ausbeuteten!—„Die chemische Industrie Deutschlands hat, wie keine andere unter den deutschen Ausfuhrindustrien, mehr zur Entwicklung des Handels mit Frankreich und zur Erhöhung des deutschen Reichtums beigetragen."

Natürlich fehlt es auch nicht an der Wiederholung jenes alten Wortes von DUMAS: „La chimie est une science française". Ueber derartiges regt sich aber in Deutschland kein Mensch mehr auf.

Zur Bekämpfung der deutschen *pharmazeutischen Industrie* hat man übrigens ein besonderes *Office des produits chimiques et pharmaceutiques* geschaffen, das die Entwicklung dieses Industriezweiges besonders fördern will. Die von diesem Institut eingesetzte Kommission soll sich vor allem mit den Fragen der *Patente* und *Warenzeichen*, der *Zukunft der deutschen Fabrikate in Frankreich, dem Zollschutze, den Gütertarifen* und mit dem *chemischen und physikalischen Unterricht beschäftigen.*

Auch hat man eine besondere Studiengesellschaft gebildet, um in *Lyon* besondere technische Versuche zu unternehmen.

Höchst kindlich berührt auch die Wut gegen die deutschen Fabrikate aus dem Gebiete der *künstlichen Riechstoffe.* Aus *Eau de Cologne* machte ein verstiegener Patriotismus bald nach Kriegsausbruch *Eau de Pologne*, und neuerdings hat die *Ligue Anti-allemande*, ein würdiges Gegenstück zur *Antigerman League*, sogar empfohlen, zur ewigen Erinnerung an Löwen das kölnische Wasser mit amtlich beglaubigter Zustimmung von König ALBERT *Eau de Louvain* zu nennen!

Daß die Franzosen phantasievolle Leute sind, erkennt man auch aus ihren eifrigen Bemühungen, *alle Länder des Vierverbandes zur Entente économique, mit der dauernden Spitze gegen Deutschland und Oesterreich, zu vereinigen.* Sogar die neutralen Länder sollen mit Gewalt oder sanfter Ueberredung in diese Koalition hineingezogen werden. Es ist sehr nützlich, diese Dinge zu kennen, um später vor unliebsamen Ueberraschungen geschützt zu sein. Aber kaltes Blut ist auch gegenüber diesen heftigen Bemühungen, mit Worten und Schriften Deutschland zu besiegen, sehr nötig, denn Kaufleute pflegen im allgemeinen weniger für den Haß zu schwärmen als mehr oder weniger sachkundige Literaten.

H. G. [B. 7978.]

Die Folgen des Krieges auf dem Gebiete der pharmazeutischen Industrie in Italien.

Von

Giovanni d'Alfonso.

(Veröffentlicht am 3. September 1915 in der Mailand. Zeitung „Il Sole".)

Der Krieg, dieses Unglück, welches furchtbar auf Europa herniedergefallen ist, hat im allgemeinen alle menschlichen Werte verändert und alle wirtschaftlichen Beziehungen gestört. Seine Folgeerscheinungen sind natürlich auch auf dem *Heilmittelmarkte* zutage getreten. Diese Folgeerscheinungen haben sich bisher auf die Preisbildung für die Heilmittel beschränkt. Aber niemand darf übersehen, daß dieses furchtbare Anziehen der Preise einen andern Umstand, der noch viel schmerzlicher ist, nach sich ziehen muß, und dieser wieder ist eine unvermeidliche Folgeerscheinung des Grundes alles Uebels, d. h. der Unmöglichkeit, sich viele wichtige Heilmittel zu beschaffen. Es ist ja selbstverständlich, daß ein starkes Anziehen des Preises einer Ware immer das Zeichen ihres Knappwerdens auf dem Markt ist. Wenn also ein Produkt unendlich im Preise steigt, wie es z. B. mit der *Carbolsäure* und der *Acetylsalycilsäure* und einigen andern Produkten der Fall ist, muß man daraus schließen, daß der Vorrat auf dem Markte darin ziemlich erschöpft ist.

Und das ist in der Tat der Fall, und zwar nicht nur bei einem, sondern bei vielen wichtigen Heilmitteln. Man muß sich vergegenwärtigen, daß der Krieg unvorhergesehen ausgebrochen ist und so hier ein Produkt, dort ein anderes fast allen Nationen fehlt, selbst derjenigen, wie es bei Deutschland der Fall war, die den unvorhergesehenen Angriff ausgedacht hatte und seit langer Zeit unter der Hand sich auf den Krieg vorbereitete (?) und so mit einer klargefaßten Organisation alles bereit hatte für den Augenblick des Zusammenstoßes. Aber es gibt einen Umstand, den niemand vorhersah und auch nicht vorhersehen konnte: *die lange Dauer des Kriegs*, und viele, wie es der Fall war bei den vier Deutschland feindlichen Nationen, machten sich nicht einmal eine Vorstellung davon, daß der Konflikt von Deutschland entfesselt werden könnte. Vor dem Kriege herrschte eine fast allgemeine Ueberzeugung, daß es infolge der engen Verbindungen, die alle Völker im geschäftlichen Warenaustausch, wie auch im Kampfe der Zollsätze, vereinten, nie möglich wäre, daß ein allgemeiner Konflikt zwischen den europäischen Staaten zum Ausbruch käme, ein Konflikt, der unzweifelhaft ganz Europa mit sich fortgerissen hätte. Denn man hätte annehmen sollen, daß beim Abbruch der engen Beziehungen die industrielle Bevölkerung sich dagegen aufgelehnt,

Digitized by Google

der Staatsgewalt an sich gebracht hätte, mit daß so alles verhindert worden wäre. Wer das Unvorhersehbare, das Unmögliche, das Unglaubliche, das, was der geschichtlichen Entwicklung am widersinnigsten schien, ist ein unabwendbares Unglück geworden. Seit 19 Monaten ist Europa zersprengt und wie ermattet von einem Strudel, von einer höllischen Wut, die alles bewegt, hebt und zu Boden wirft. *Fast alle Nationen, und unter ihnen Italien wohl mehr als alle andern, befinden sich also infolgedessen unter einem gewissen Druck*, und besonders wegen der allgemeinen Ueberzeugung, daß ein europäischer Krieg, wie schon gesagt, unmöglich sei, mußten diese Staaten natürlich unvorbereitet sein für eine so harte Probe, nicht nur bezüglich der Waffen, der Munition usw., sondern auch in bezug auf alle jene andern Mittel, die nicht weniger notwendig sind, wie: Heilmittel, medizinische Apparate, Heilmittel usw.

Ich sagte, *daß alle oder ziemlich alle der genannten Nationen unvorbereitet vom Krieg überrascht wurden.* Die allgemeine Ueberzeugung, daß dieser Krieg eben gerade wegen seiner Tragik nicht möglich gewesen wäre, hatte die Gesellschaftsklasse, welche die Macht in Händen hat, in einem Zustande der Trägheit gefunden bezüglich der Vorbereitung, des Schutzes und der Beschaffung aller jener Mittel, die notwendig sind, um alle Bedürfnisse zu befriedigen, die eine Folgeerscheinung des Kriegs sind. Dies erstreckt sich auf die Waffen, wie auf alles übrige, einschließlich Heilmittel. Während man aber in *Italien, Frankreich* sowie in England über Schutzzoll und Freihandel stritt, gebrauchte Deutschland jene Grundsätze zu betrügerischen Maßnahmen zum Nachteil der gegnerischen Staaten, eine Maßregel, welche dem englischen Ausdruck „dumping" entspricht. Dies war ein Mittel, welches ihm nicht dazu diente, eine Industrie gegen eine andere, eine Klasse gegen eine andere zu schützen, wie man es sonst bisher in andern Staaten tat, sondern nur, und davon überzeugen wir uns recht spät, um zu vermeiden, daß die Gegner ihre Vorbereitungen träfen, damit es sie im gegebenen Moment unversehens treffen könnte. Wenn wir das Gesagte zusammenfassen, so verschaffte Deutschland unter dem eigenen Einkaufspreise seine Waren auf den fremden Märkten, vereitelte so die eignen Anstrengungen der betreffenden Nationen, seinem Wettbewerbe die Spitze zu bieten und sich von der deutschen Nation freizumachen. *So traf seine Kriegserklärung an den Vierverband diesen gerade ohne viele der wichtigsten Produkte.* Der Krieg, der die Bande zerschnitt, wodurch die Nationen des Vierverbandes mit Deutschland wegen der Lieferung der wichtige und unentbehrliche Produkte verknüpft waren, mußte jede Anstrengung dieser Nationen, sich zu verteidigen, unnötig machen. Das Glück wollte es, daß das Schicksal nicht den Lauf genommen hat, den Deutschland geplant hatte, und so die Bedrohung nur sein Wunsch geblieben ist. Aber wenn die Bedrohung erfolglos geblieben ist, was Munition anbetrifft, so ist sie dagegen vorhanden in bezug auf den allgemeinen Gesundheitszustand oder, besser gesagt, für viele Krankheiten, für die bestimmte Heilmittel unerläßlich sind, wie z. B. die Salicylprodukte gegen Rheumatismus, das Antipyrin, Phenacetin oder Pyramidon gegen Typhus, für die Infektionskrankheiten im allgemeinen, die mit hohem Fieber verbunden sind, für alle neurasthenischen Erkrankungen, die Brompräparate für die nervösen Erkrankungen usw., alles dies sind Heilmittel, welche fast ausschließlich in Deutschland hergestellt wurden und für die keine andere Nation mit den Preisen, die es vor Ausbruch des Kriegs forderte, in Wettbewerb treten konnte. Man begreift daher, daß, nachdem einmal die Brücken mit Deutschland abgebrochen waren und jeder Weg der Beschaffung geschlossen war, man sich noch dazu der Unmöglichkeit gegenüber befand, die Maschinen zu beschaffen und sich die deutsche Leistungsfähigkeit anzueignen, da gerade die chemische Industrie eine lange Reihe von Erfahrungen bei dem Hersteller voraussetzt. Daher mußten die Preise für solche, wie für viele andere Produkte, die ich später nennen werde, steigen, und mußten *eine schier unglaubliche Höhe erreichen* infolge des ersten Gesetzes der Wirtschaftslehre vom Angebot und der Nachfrage, auf Grund dessen man aber auf dem Gebiete der Werte nicht feststellen kann, was recht oder was unrecht ist, und nach dem man auch nicht feststellen kann, wo ein richtiger Preis für einen Gegenstand oder eine menschliche Leistung anfängt und aufhört. Es ist einleuchtend, daß bei einer starken Preissteigerung die Spekulation eine große Rolle spielt. Ja gerade diese ist es, die beim Steigen der Preise diese vermehrt, sei es dadurch, daß sie mittelbar beeinflußt wird durch die Furcht der Verbraucher und die Zahl der Käufer, sei es dadurch, daß sie einen Teil der eignen Vorräte verbirgt und dadurch jene Furcht noch erhöht. Aber was soll man tun, um dem zu steuern?

In der folgenden Tabelle habe ich versucht die Produkte aufzuführen, welche die größte Wichtigkeit haben, und besonders die, welche die höchste Teuerung erfuhren. Wie man sieht, habe ich die Steigerung in vier Spalten geteilt, indem ich in jeder angab, um wie viel vom Hundert sich die Preissteigerung fühlbar gemacht hat vom Monat Mai, das heißt vom Monat der Kriegserklärung Italiens an Oesterreich und dem daraus folgenden Abbruch der diplomatischen Beziehungen mit Deutschland. Dieser Monat bezeichnet den Anfang der schnellen Preissteigerung des größten Teils der Heilmittel, einer Preissteigerung, die von einem Mindestsatze von 15 oder 20 pCt. sich in kurzer Zeit für viele Erzeugnisse um 500, ja um 1000, ja um 1200 pCt. vermehrt hat.

Digitized by Google

Preissteigerung in pCt. der Friedenspreise.

Name	Preis vor August 1914	Preiserhöhung in vom Hundert im Monat Mai 1915	Juni 1915	Juli 1915	August 1915
Acetylsalicylsäure	8,00	200	500	950	1200
Benzoesäure	4,—	100	300	340	400
Borsäure	0,90	20	30	30	35
Citronensäure	5,50	20	40	75	100
Carbolsäure	2,00	200	900	900	1200
Salicylsäure	4,50	100	300	600	1100
Wasserstoffsuperoxyd	0,70	15	70	70	100
Antipyrin	60,00	20	40	60	150
Aspirin	60,00	30	50	75	150
Perubalsam	18,00	50	150	300	300
Benzonaphtohl	7,00	100	200	300	900
Basischsalpetersaures Wismutoxyd, Magisterium Bismuti	25,00	25	70	100	140
Bromkalium	5,00	100	190	600	800
Coffein	48,00	25	70	150	200
Calciumglycerophosphat	12,00	25	25	50	60
Camillentee	1,60	25	25	90	90
Chininbisulfat und -sulfat	54,00	35	35	50	90
Chloralhydrat	6,00	50	200	200	250
Chloroform	3,50	50	90	100	150
Salzsaures Cocain	300,00	50	150	170	200
Codein, Alkaloid des Opiums	700,00	50	100	100	100
Cremor tartari pulverisiert	2,60	30	60	100	130
Dermatol	50,00	20	30	50	100
Dionin (Alkaloid des Opiums)	1300,00	20	25	50	60
Helmitol	80,00	20	30	50	75
Heroin	1300,00	20	25	50	60
Spritextrakt Hydrastis Canad.	70,00		10	20	20
Phenacetin	15,00	100	300	400	600
Formalin	1,20	100	150	180	180
Glycerin	2,50	50	70	80	80
Guajacol, flüssig	18,00	50	70	120	170
Guajacol (kohlens.)	25,00	50	70	120	170
Hydrochinon	8,00	100	200	300	500
Jod	40,00	20	30	40	60
Jodoform	46,00	20	30	40	50
Jodkalium	36,00	20	30	40	50
Lycopodium	6,00	50	20	120	200
Lithiumcarbonat	2,50		200	200	200
Methylsalicylat	7,00	50	200	500	600
Salzsaur. Morphium	0,00	50	75	90	100
Naphthalin	0,35	20	70	100	220
β-Naphthol	6,00	50	100	100	250
Lebertran	1,10	50	140	280	300
Ricinusöl	1,10	100	100	100	80
Terpentinöl	1,20	50	50	50	50
Opium	40,00	50	50	50	50
Essigsaur. Bleioxyd	1,00	50	80	80	120
Pyramidon	240,00	20	50	75	75
Kaliumchlorat	1,20	50	225	300	300
Guajacolsulfosaures Kalium	18,00	50	70	120	150
Rhabarber	4,00	30	30	30	30
Resorcin	7,00	100	200	500	600
Salol	7,00	100	200	400	700
Santonin	310,00	25	50	75	75
Sennesblätter	1,10	50	125	125	125
Natriumbenzoat	5,00	100	200	280	300
Natriumsalicylat	5,50	100	300	520	800
Styrax	2,50	100	100	100	150
Sublimat	6,00	50	90	130	150
Theobromin	60,00	50	100	100	150
Thymol	22,00	100	230	230	250
Guajacolcarbonsaures Natrium	129,00	10	10	25	25
Graue Salbe	6,00	25	40	75	90
Urotropin (Schering)	90,00	25	40	50	75
Veronal	240,00	25	50	50	75
Zinkoxyd	1,20	50	90	230	280
Zincum sulfocarbolicum	2,50	100	380	380	500
Xeroform (Wismutpräparat)	65,00	25	50	60	100

Wiederverkaufs-Preise für Chemikalien in Genua.

Ware	19. Juni 1915	30. August 1915	30. Oktober 1915	1. Dezember 1915
Weinsteinsäure	475	750—760	755—760	725—760
Citronensäure, krystallisiert	700	975—1000	870—875	770—775
Borsäure	95	105—107	108—110	108—110
Carbolsäure	65—70	90—92	90—92	90—92
Terpentin	122	120—122	—	—
Doppelt kohlensaures Natrium	29	27—28	27—28	27—28
Borax raff. in engl. Krystallen	73—75	76—77	76—77	76—77
Kohlensaures Ammoniak	51—52	58—60	80—85	80—85
Kohlensaure Magnesia		120—130	120—130	120—130
Solvay-Soda	20—25	23,50—25	30—32	50—60
Wachs	330—350	330—350	—	—
Chlorsaures Kalium	350	375	395—400	395—400
Chlorkalk	26—28	33—35	36—38	55—60
Kolophonium	38—39	36—37		
Dextrin	100—102	100—102	100—102	100—102
Glycerin, raffiniert	305	340—350	420	420
Glycerin, roh	270	300—305	325	—
Gummi arabicum	110—120	145—150	—	—
Cyankalium		350—360	500	500
Campher, raffiniert	800—820	760—780	—	—
Leim	85—89	82—85	—	—
Weinstein, krystallisiert	410—420	560—570	570—580	570—580
Natriumthiosulfat	28,50—30	35—38	70—80	70—80
Chininsulfat, Dufour	60—64	60—64	—	—
Kaustische Soda	60—65	100—105	90—92	90—92
Krystallisierte Soda	14—14,50	14—14,50	14—14,50	22—25
Vaseline	145	135—140	160	100
Milchzucker, krystallisiert	180	180	Steigende Marktrichtung.	Fortgesetztes Steigen des Marktes, Angebote selten, und schwer zu erhalten.

H. G. [B. 7940.]

Digitized by Google

Schwierigkeiten in der italienischen Druckerei- und Färbereiindustrie im Kriege.

Nach einem Vortrage von GIOVANNI TAGLIANI über die technischen Schwierigkeiten der Druckerei- und Färbereiindustrie Italiens in den Jahren 1914/15, der am 2. November 1915 in der *Societa Chimica* di Roma gehalten wurde und in deutscher Übersetzung in der „Färberzeitung" vom 15. Februar 1916 vorliegt, hat die italienische Industrie bereits seit August 1914 unter sehr großen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt. Infolge der deutschen Ausfuhrverbote für Farben und Chemikalien mußten die italienischen Unternehmungen schon vor Eintritt Italiens in den Krieg unter einem gewissen Mangel an Rohmaterialien leiden, da die Verhandlungen mit Deutschland zwecks Ausfuhrerleichterungen nur in wenigen Fällen einigermaßen zum Ziele geführt haben. Zuerst machte es sich vor allem an *Anilinöl* und *Anilinsalzen*, an *Phenolen* und *synthetischem Indigo*, an *diazotierbaren* und *kopulierbaren Aminen*, an *substantiven Farbstoffen* sowie an *Beizen* und *Schwefelfarbstoffen*. Bald sah man sich daher genötigt, an die Echtheit der Färbungen weniger hohe Ansprüche zu stellen als früher. Vor allem wandte man sich an die Schweiz um Hilfe, da weder England noch Frankreich, noch die Vereinigten Staaten in der Lage waren, die nötigen Produkte zu liefern, außer wenn man sich zu ungeheuren Preisen und zu ungewissen Lieferzeiten verstehen wollte.

Auch kamen damals viele gefälschte und minderwertige Waren auf, die Namen von nicht existierenden italienischen Firmen trugen. Ebenso wurden die Farben zum Teil mit ganz enormen Quantitäten von Dextrin, Bittersalz, Glaubersalz, Kaolin usw. beschwert. Die Preise gingen vielfach ganz unerhört in die Höhe. Für gewisse Farbstoffe wurde sogar das fünfzigfache, ja oft der hundertfach höhere Preis verlangt, wie in normalen Zeiten. An diesen sinnlosen Verfälschungen durch einzelne unsachverständige Spekulanten und Händler mahnt TAGLIANI besonders die folgenden: *Preußischblau* für *Indigo*, *α-Naphthylamin* für *Resorcin*, *fein pulverisierte Schlacken* für *Anilinschwarz*, *Mischungen* von *Preußischblau* und *Schlacken* an Stelle von *Indophenolblau*. Die Gesetze versagten unglaublicherweise bei diesen Mißständen durchaus (!).

Besonders charakteristisch für den traurigen Zustand ist die folgende Preistabelle für 100 kg in Lire.

	1914		1915	
	Januar	August	Januar	August
Kartoffelstärke .	37	90	95	95
Soda	45	105	105	105
Kaustische Soda	28	—	50	95
Anilinöl . . .	130	375	425	1 400
Anilinsalz . .	190	1300	1000	1 000
Phenol . . .	117	140	600	—
Monomethylamin	175	—	—	—
Indigo 21 Bé	6,60	—	—	9

	1914		1915	
	Januar	August	Januar	August
Essigsäure . . .	0,80[1])	-	—	2,20
Carbolsäure . .	130	20	400	?
Formaldehyd . .	105	—	—	500
Kongorot . . .	130	—	500	5 000
Direkt-Schwarz	150	—	—	6 000
Diazoschwarz B. H. N. . . .	160	—	—	6 000
Direktblau (Diaminblau B. X)	250	—	—	3 500
Synthetischer Indigo. . . .	900	—	—	12 500
Natürlicher Indigo 20 bis 70 pCt.	500 1000	— —	— —	5 000
Zinkpulver . .	70	—	—	250
Natriumsulfat .	70	—	—	160
Aluminiumsulfat	12	—	—	50
Bleizucker . . .	70	—	—	225
Schwefelschwarz	110	—	—	4 500
Schwefelgrün. .	130	—	—	3 000
Schwefelgelb . .	200	—	—	5 000
Blauholz (30 Bé)	80	—	—	320
Hämatein, krystallisiert .	160	—	—	600
Kreuzbeeren-Extrakt, krystallisiert . .	300	—	—	800
β-Naphthol . .	150	—	—	3 500
Resorcin . . .	250	—	—	5 000.

Bedenkt man, daß die Steinkohlen seither noch ganz gewaltig im Preise gestiegen sind, so erkennt man die geradezu traurige Abhängigkeit Italiens vom Auslande. Begreiflicherweise versuchte man nun wenigstens die unechteren Pflanzenfarben zu bekommen, aber die Sendungen an derartigen Farbstoffen wiesen sehr unbefriedigende Eigenschaften auf. Dazu kam noch der Mangel an tüchtigen Chemikern. Geradezu tragisch muten die Schilderungen an, wie man sich angesichts dieses Notstandes zu helfen versuchte. Aber auch diese Aushilfsmittel versprechen nicht auf die Dauer eine durchgreifende Besserung. Wie werden wir uns aber helfen, so fragt Herr TAGLIANI wohl nicht mit Unrecht, wenn eines Tags auch die wenigen hier erzeugten Schwefelfarben fehlen werden und die haltbaren Hydrosulfite ein frommer Wunsch bleiben werden? Wenn wir wieder auf die alten Säureätzungen zurückkommen müssen, oder wenn das Kaliumchlorat und das gelbe oder rote Blutlaugensalz selten geworden und schwer zu haben sind? Wie werden wir uns dann den vielen umständlichen Arbeitsmethoden gegenüberstellen? Nicht nur für Italien sollte man aber auch die folgenden Worte beachten. Es wäre ein großer Irrtum, uns dem Glauben hinzugeben, daß das, was wir bisher in der angewandten Chemie unserer Industrie mit den bescheidenen und unvollständigen Laboratorien, wie sie in den Fabriken eingerichtet sind, zurzeit mit hohen Spesen versuchen, die Lösung der ernsten Frage der Farbstoffe wäre. Die einzige Rettung bleibt daher das Zurückgreifen auf die natürlichen Farbstoffe wie Indigo,

[1]) Diese Säure ist nur in kleinen Mengen zu haben und gegenwärtig überhaupt nicht im Handel.

Digitized by Google

Blauholz, Kreuzbeeren, Krapp, Sandelholz, Katechu usw. Natürlich schließt der Vortrag von TAGLIANI mit einem Appell an unermüdliche Tätigkeit der wissenschaftlich orientierten Industrie, deren Unterstützung als eine heilige Aufgabe der Regierung bezeichnet wird. Trotzdem wird man den Gedanken nicht ganz los, daß die Schlußsätze rhetorisches Feuerwerk darstellen, um das dunkle Bild, das der Verfasser entworfen hat, wenigstens für die Zukunft etwas heller zu gestalten.

H. G. [B. 7967.]

Die russische pharmazeutische und chemische Industrie vor und nach Kriegsbeginn[1]).

Die durch den Krieg hervorgerufene Verringerung der Einfuhr in Rußland hat sich besonders auf dem Gebiete der pharmazeutischen Präparate bemerkbar gemacht. Eine Massenerzeugung von Heilmitteln ist in Rußland erst vor verhältnismäßig kurzer Zeit entstanden, und zwar im Zusammenhange mit der Entwicklung der Gesundheitspflege durch die Semstwos und die zur ärztlichen Behandlung ihrer Arbeiter verpflichteten industriellen Unternehmungen. Die erste Zeit wurde die Nachfrage nach Heilmitteln durch Apotheken und die mit diesen zusammenhängenden Laboratorien befriedigt. Die großgewerbliche Herstellung war vor Ausbruch des Krieges noch wenig entwickelt, da überhaupt die Bevölkerung wenig ärztliche Hilfe findet. Es bestanden 20 Fabriken mit einer Gesamterzeugung von etwa 7 Millionen Rubel. Aus dem Auslande wurden für 3 Millionen Rubel Waren eingeführt. Eine ganze Anzahl von Rohmaterialien wurde vor dem Kriege in Rußland entweder überhaupt nicht oder nur in ungenügenden Mengen gewonnen, z. B. *Quecksilber, Jod, Brom, Wismut- und Bromverbindungen;* Versuche mit dem künstlichen Anbau von Arzneipflanzen, die besonderer Pflege bedürfen, wurden nicht gemacht. Die Gewinnung von Nebenprodukten bei der Kohlenverkokung, die Destillation des Steinkohlenteers stand erst in den ersten Anfängen. Rohmaterial aus dem Auslande zu erhalten, war sehr schwierig, da das Ausland nur Fertigfabrikate anbot, und selbst wenn es gelungen wäre, Rohmaterial zu erhalten, so hätte das den russischen Fabriken wenig geholfen; denn ein Wettbewerb mit dem Auslande war trotz des Schutzzolls unmöglich. Vor 10 Jahren wurde die Erzeugung von *Chloroform* und *Salicylsäure* in Rußland im Keime erstickt durch eine zeitweise, künstliche Preisermäßigung dieser Erzeugnisse unter die Selbstkosten.

Die Einfuhrzollsätze auf Arzneipflanzen sind zu hoch, sie betragen 85 Kopeken pro Pud. Zum Beispiel *Chinarinde* enthält nur 5 pCt. *Chinin*, der Zollsatz für Chinin müßte demnach 20 × 85 = 17 Rubel betragen; Chinin aber ist nur mit einem Zollsatz von 2¼ Rub belegt. Ebenso wie mit Chinarinde steht mit *Chinin, Bromverbindungen, Opium* un *Morphiumpräparaten.*

Durch den Krieg ist dank dem Fehl des ausländischen Wettbewerbs, dem g steigerten Bedarf und der Preissteigeru eine Belebung der Erzeugung zu verzeichne In *Petersburg* hat die TENTELEWSCH CHEMISCHE FABRIK mit der *Chloroformhe stellung* begonnen, in *Moskau* beginnt ma *Carbolsäure* zu erzeugen. *Chloroform* wir weiterhin im Gouvernement *Perm* auf d Fabrik von REINBOT-MOROAWA hergestel in einer Menge von 200 Pud monatlich ebenso in Kiew. In *Kiew* wurde ferne die Herstellung von *salicylsaurem Natriu Koffein, Aspirin, Wasserstoffsuperoxyd* i die Wege geleitet. FERREIN in *Moskau* fän an, *Aspirin, Pyramidon, Salol* zu mach SCHERING auf seiner Fabrik im Gouverne ment *Mohilew* stellt *Formalin, Wasserstof superoxyd, Chloroform, Holzspiritus, Acet* her. Auf einer Fabrik in der Nähe vo *Moskau* wird *Sublimat* aus in *Nikitow* (im Kreise *Bachmut,* Gouvernement *J katerinoslaw*) gewonnenem Quecksilber he gestellt. In *Jekaterinoslaw* hat Prof. PISSA SHEWSKI eine *Versuchsanstalt zur Gewinnu von Jod aus Schwarzmeer-Seetang* (Phylloform der reich an Jod ist, eingerichtet. Die Ansta stellt 4 Pud metallisches Jod monatlich he Aehnliche Versuche sind an der kaukasische Schwarzmeerküste, am *Murman* und an d Küste des *Ochotskischen Meeres,* im *Possjet Meerbusen* gemacht. In *Turkestan,* in d *Krim* und im *Kaukasus* haben viele Persone und Behörden mit Versuchen im Anbau vo Heilkräutern begonnen. In *Lubny* beschäftig sich damit die Landwirtschaftliche Gesel schaft, in *Tiflis* der Botanische Garten. Di Turkestaner Landwirtschaftliche Gesellschaf hat Tollkirschensamen zur Herstellung vo *Atropin* eingesammelt. Bei *Simpheropol* wir der Anbau von *Ricinus* zur Gewinnung vo Ricinusöl beabsichtigt. Im Wege der Hau industrie wird im Gouvernement *Poltaw Pfefferminzöl* gewonnen. Ferner beginnt ma in Rußland, wenn auch vorläufig in kleine Maßstabe, mit der Herstellung von Arzne präparaten: *Arsenobenzol, Tannalbin* u. Die „Gesellschaft zur wirtschaftlichen Wiede geburt Rußlands" errichtet eine Fabrik zur He stellung von *künstlichem Moschus* und *Parfüm*

Große Mengen Rohmaterial für die Farbe industrie sind in Rußland vorhanden; *gleic wohl wurden Farben zum größten Teil a Deutschland eingeführt,* und zwar als Ferti fabrikate, die mit einem sehr niedrigen Zol satze (?) belegt waren; in letzteren wurde bis zu 1461000 Pud eingeführt. Im *Donet Revier* sind sehr bedeutende Vorräte an Stei kohlenteer, gleichwohl wurden aus Deutsc land 2461000 Pud Teer eingeführt. (Di erklärt sich durch die hohen Eisenbahnfrachte in Rußland.) Im letzten Jahre wurden in Ru land 465 Pud organische Farben hergestell

[1]) Aus dem „Russischen Staatsanzeiger" vom 21. August 1915, der einen Auszug aus einer größeren Arbeit von W. POCHITONOW aus Heft 4 der Druckschriften der Kaiserlich Russischen Technischen Gesellschaft, 1915, enthält.

Digitized by Google

aus dem Ausland eingeführt 94000 Pud Farben und 40000 Pud Indigo. Die größten Farbenverbraucher, die *Moskauer Textilindustriellen*, haben beschlossen, eine Farben- und Chemikalienfabrik zu gründen. Die Rückständigkeit der russischen chemischen Industrie, besonders in Bezug auf Schwefelsäure, erlaubte nicht die Verarbeitung von russischen Phosphoriten, die sich in den Gouvernements Kostroma, Wjatka und Perm befinden. Gegenwärtig baut das *Permer Semstwo* die *erste Superphosphatfabrik* für eine Erzeugung von 1200000 Pud Superphosphaten im Jahr. Die Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak hat in den ersten Monaten des Jahres 1914 von 506000 Pud auf 603000 Pud erhöht. Dieses wertvolle Düngemittel wurde vor dem Kriege bis nach Sibirien ausgeführt (was sich durch die Nähe der Erzeugungsstätte zu Mariampol am Azowschen Meer erklärt), während Rußland selbst stickstoffhaltige Düngemittel aus Deutschland einführte. Nach neuesten geologischen Untersuchungen enthält der Eltonsee (an der Astrachaner Linie der Rjasan-Ural-Bahn) unerschöpfliche Mengen Kalisalze (?), die bisher ausschließlich aus Deutschland kamen.

Wegen der Kostspieligkeit der Gewinnung von Schwefelsäure nach dem Kammer- und Kontaktverfahren sollte die ungeheure Menge von Schwefelgasen, die bei der Röstung von Eisenkies, Schwefelkies, Zinkblende zum Schornstein herausgelassen werden, verwertet werden. Auf den Uraleisenhütten könnten auf diese Weise 30 Millionen Pud Schwefelsäure jährlich gewonnen werden, in Polen 2 Millionen Pud beim Rösten von Zinkblende. Schwefelsäure nach dem Kammerverfahren kostet pro Pud 20 Kopeken, während die Kosten der Schwefelsäure aus Röstgasen sich nur auf 3 Kopeken stellen. *Kupfersulfatlösung* von 66° Beaumé würde 10 Kopeken das Pud kosten statt 45. Einer intensiveren Ausbeute der unerschöpflichen *Schwefelkieslager* im *Ural* stehen die dem Uralgebiet eigentümlichen Besitzrechtsverhältnisse und der Einfluß deutschen Kapitals entgegen, dem große Erzvorkommen gehören. „Entschiedene gesetzliche Maßnahmen sind notwendig, um die entstehende chemische Industrie in Rußland vor deutscher Knebelung zu bewahren."

Die Einfuhr sizilianischen Schwefels über Deutschland nach Rußland kennzeichnet den deutschen Unternehmungsgeist. Dabei befinden sich an mehreren Stellen in Rußland Lagerstätten von Schwefel, besonders in *Turkestan*. Dort, etwa 40 Werst von Petrowsk, beabsichtigt ein neues Unternehmen zu arbeiten, das allein (?) imstande sein wird, die ganze bisher aus dem Auslande bezogene Menge (rund 1362000 Pud) zu liefern.

H. G. [B. 7832.]

Zur Frage der Arbeitslosenversicherung.

Das Novemberheft der Zeitschrift „Technik und Wirtschaft" enthält an erster Stelle einen sehr eingehenden und sachlichen Aufsatz über die Arbeitslosenversicherung, der eine vorzügliche Uebersicht über die zahlreichen theoretischen Ansichten und Bestrebungen zur Lösung dieses schwierigen Problems gibt, die man im In- und Auslande bisher mit mehr oder weniger Erfolg unternommen hat. Insbesondere verdienen die Bemerkungen über *den staatlichen Versicherungszwang* für *Arbeiter* bestimmter Gewerbe, wie er durch das *englische Gesetz vom Jahre 1912* eingeführt worden ist, allgemeineres Interesse (S. 432—435). Bisher liegt über die Wirkungen dieses Gesetzes erst *ein* Bericht des Board of Trade vor, wonach bisher eine günstige Wirkung eingetreten sei, aber das dort abgegebene Urteil kann noch nicht als bindend angesehen werden. Ferner haben noch *Norwegen* und *Dänemark* die staatliche Arbeitslosenversicherung eingeführt, wobei jedoch nicht das System des Zwanges, sondern der freiwilligen Versicherung zur Anwendung gebracht worden ist. Es erhalten dort die Gewerkschaften staatliche Zuschüsse nach dem sogenannten Genter System, das in Deutschland bisher erst von einigen Kammern angenommen worden ist. Vor allem hat man ähnliche Einrichtungen in *Straßburg i. E.* (1907) und später in *Mülhausen i. E., Stuttgart, Erlangen, Freiburg i. B., Berlin-Schöneberg* usw. getroffen. Einen bemerkenswerten Beitrag zur Frage der Arbeitslosenversicherung hat ferner eine umfangreiche *Denkschrift der bayerischen Staatsregierung* geliefert. In den übrigen Bundesstaaten und im Reiche hat der Gedanke der staatlichen Arbeitslosenversicherung bisher weniger Boden gewonnen, vor allem hat der Staatssekretär des Innern am 5. Dezember 1913 im Reichstag den bisher *ablehnenden Standpunkt* der Reichsregierung ausführlich begründet, wobei er seine Ausführungen in den drei folgenden Sätzen zusammenfaßte:

1. *Eine alle Angestellten und Arbeiter umfassende reichsgesetzliche Arbeitslosenversicherung ist jedenfalls zurzeit nicht spruchreif und nicht durchführbar.*
2. Selbst wenn die bestehenden grundsätzlichen und praktischen Bedenken gegen ihre Durchführbarkeit sich überwinden lassen sollten, ist an sie nicht zu denken, solange nicht Handel und Industrie, Handwerk und Landwirtschaft *die durch die Versicherungsordnung ihnen auferlegten neuen Lasten* verarbeitet haben und sich die Wirkungen dieser Lasten übersehen lassen.
3. Was zunächst geschehen muß, ist eine *Vervollkommnung unserer Arbeitsmarktstatistik* und ein sachgemäßer *Ausbau* unserer *Arbeitsnachweise*.

Mit Recht schließt der sehr lesenswerte Aufsatz mit der richtigen Bemerkung, daß man die Frage der *Arbeitsbeschaffung* nicht über der Frage der Arbeitslosenversicherung vergessen dürfe, denn die Verhinderung der Arbeitslosigkeit ist stets weit besser als alle Maßnahmen zur Abschwächung ihrer Folgen.

H. G. [B. 7831.]

Digitized by Google

Die neuzeitliche Entwicklung der Ammoniumsulfatgewinnung.

Von

Dipl.-Ing. Dr. **W. Bertelsmann**, Waidmannslust bei Berlin.

Die technische Darstellung des Ammoniumsulfats, dieses wertvollsten Nebenerzeugnisses der trocknen Destillation fester Brennstoffe, hat in ihrer Entwicklung eine lange Ruhepause zu verzeichnen. In den ersten Jahrzehnten nach Einführung der Leuchtgasfabrikation pflegte man das Gas durch Waschen mit verdünnter Schwefelsäure oder mit Sulfatlösungen von Ammoniak zu befreien und gewann letzteres dabei in Form seines Sulfats. Etwa um die Mitte des vorigen Jahrhunderts ging man jedoch allgemein zur Anwendung von Wasser als Waschmittel über und stellte aus der dünnen Ammoniaklösung, dem Gaswasser, das Sulfat durch Auskochen und Einleiten der ammoniakhaltigen Dämpfe in Schwefelsäure her. Das gleiche Verfahren wurde dann in der Kokerei angewandt, als man begann, auch bei dieser die Nebenerzeugnisse zu gewinnen. Nur in der schottischen Schieferschwelindustrie behielt man die Auswaschung mittels Schwefelsäure bzw. Lösungen sauren Ammoniumsulfats bei und bildete sie zu einem brauchbaren Verfahren aus. Ferner wurden bereits in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts von LAMING, MARIOTTE, ADDIE u. a. Versuche gemacht, an Stelle der Schwefelsäure Schwefeldioxyd, durch Verbrennen des im Gas enthaltenen Schwefelwasserstoffs gewonnen, zur Bindung des Ammoniaks zu benutzen.

Von diesen Verfahren kam in der Kohlendestillationsindustrie nur das in dauernden Gebrauch, bei dem die Absorption des Ammoniaks mit Wasser geschah und das Sulfat erst aus dem Gaswasser dargestellt wurde. Abgesehen von den seltenen Fällen, in denen das Gaswasser mit Schwefelsäure gesättigt und darauf zur Krystallisation eingedampft wurde, ging man allgemein derart vor, daß das Gaswasser mit Dampf ausgekocht wurde. Die ammoniakhaltigen Dämpfe leitete man dann in Schwefelsäure, bis diese gesättigt war, und schöpfte darauf das abgeschiedene Sulfat aus. Der Betrieb war also ein unterbrochener.

Im letzten Jahrzehnt hat sich nun ein tiefgehender Wandel vollzogen. Zunächst ist das Verfahren zur Darstellung von Ammoniumsulfat aus Gaswasser zu einem ununterbrochenen ausgebildet worden; ferner hat man, allerdings vorläufig nur in der Destillationskokerei, die Auswaschung des Ammoniaks aus dem Gas mit saurer Ammoniumsulfatlösung eingeführt, und endlich ist man von neuem an die Frage herangetreten, den im Gas enthaltenen Schwefel zur Gewinnung des Ammoniaks als Sulfat nutzbar zu machen.

Die Darstellung von Ammoniumsulfat aus Gaswasser.

Bei dem bisher allein gebräuchlichen Verfahren, das auch heute noch sehr verbreitet ist, treibt man das Gaswasser in den bekannten Destillationskolonnen ab und leitet die Dämpfe in Schwefelsäure bis zu deren Sättigung ein. Die Sättiger, deren einer in Fig. 1 dargestellt ist, sind kräftige Holzkästen, mit 10 mm starkem Walzblei ausgeschlagen, das im Wasserstoffgebläse verlötet ist. Von einem verbleiten Rahmen getragen hängt in dem Kasten eine Bleiglocke, durch deren Mitte das unten ausgezackte Tauchrohr

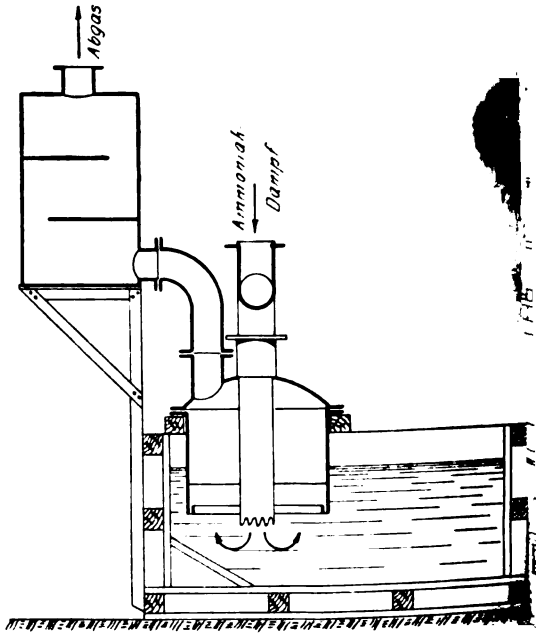


Fig. 1.

geführt ist, mittels dessen der Ammoniakdampf in die Säure eingeleitet wird. Was nicht absorbiert wird, sammelt sich in der Glocke, zieht durch ein Knierohr in einen Säureabscheider und aus diesem zur Abgasleitung.

Man gibt jedem Abtreiber gewöhnlich zwei Sättiger bei, die abwechselnd entleert und beschickt werden. Das Entleeren geschieht dabei von Hand mittels kupferner Sieblöffel.

Natürlicherweise hat man sich bemüht, diese Sättiger im Laufe der Zeit zu verbessern, doch richtete sich das Bestreben vornehmlich auf die Vervollkommnung der Absorption, während man die Betriebsweise selbst unverändert ließ. Seit einigen Jahren ist man nun dazu übergegangen, den Betrieb ununterbrochen zu gestalten und die bisher zum Ausschöpfen erforderliche Handarbeit durch mechanische Kraft zu ersetzen. Um die Ausbildung dieses Verfahrens hat sich vor allem die Firma KOPPERS-Essen verdient gemacht.

Der Grundzug ihrer Arbeitsweise ist in Fig. 2 schematisch dargestellt.

Der Sättiger *a* ist ein oben mit einer Haube geschlossenes Bleigefäß, das unten

Digitized by Google

einer Art Sumpf *b* versehen ist. Der Ammoniakdampf wird durch zwei Tauchrohre eingeführt, die im Innern des Sättigers in ein wagerechtes, gebogenes und gelochtes Rohr mit geschlossenen Enden verbunden sind. Durch die Mitte der Haube führt bis zum Boden des Sumpfes ein Bleirohr, in das eine Strahlpumpe eingebaut ist. An der Seite der Haube befindet sich ein Rohrstutzen zur Vermittlung der Verbindung mit dem Scheidekopf *h*, in den die Ableitung mündet.

Der Ammoniakdampf tritt durch die beiden Tauchrohre ein und wird durch das

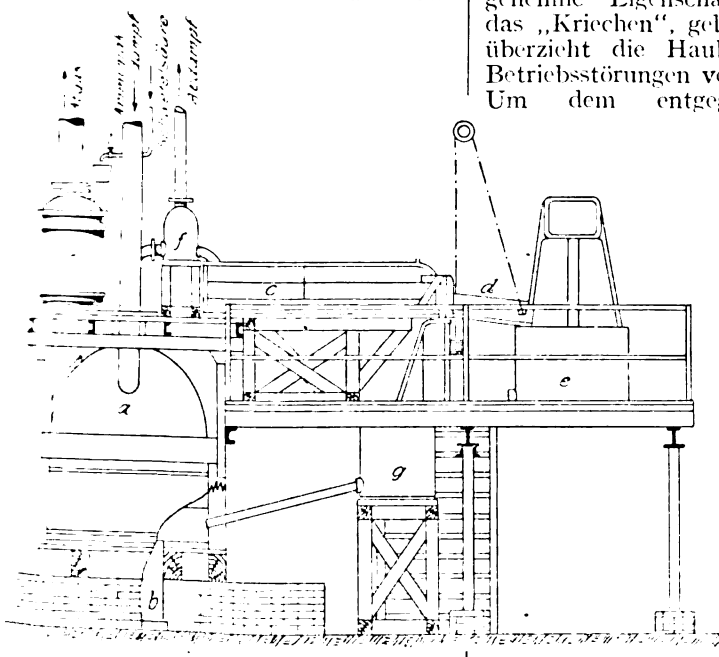


Fig. 2.

feine, halbkreisförmige Rohr fein verteilt der Säure zugeführt. Die nicht absorbierten Gase geben im Scheidegefäß *h* etwa mitgerissene Salzlösung ab und ziehen zur Abgasleitung. Im Sumpfe *b* sammelt sich das entstandene Salz; es wird zusammen mit Mutterlauge als Schlamm durch die Strahlpumpe in das Gefäß *f* geführt, trennt sich hier von dem zum Heben benutzten Mittel (Dampf oder Luft), sammelt sich in dem offenen Rohre *c* und fließt durch die Rinne *d* zur Schleuder *e*. Hier wird es von der Mutterlauge getrennt. Diese sammelt sich im Topf *g* und fließt in den Sättiger zurück. Die frische Schwefelsäure läßt man in den Scheidetopf *h* laufen, wo sie erst zum Waschen der Abgase dient und dann in den Sättiger *a* überfließt.

Die Salzbildung findet bei diesem Verfahren unter ganz anderen Verhältnissen als bei dem früheren statt. Früher setzte man den Sättiger mit einer Säure von 42° Bé. an, die also anfangs eine sehr starke Säure, die aber fast kalt war. Mit zunehmender Verdünnung wurde das Bad heißer und leichter imstande, allmählich Salz auszuscheiden, das anfangs sehr sauer und daher schlammig war, mit steigender Neutralisierung aber fest und körnig wurde und dann ausgehoben werden konnte. Beim ununterbrochenen Verfahren hält man den Säuregehalt so niedrig wie möglich, nämlich auf 2 bis 4 pCt., außerdem isoliert man den Sättiger gut, so daß seine Temperatur kaum schwankt. Unter diesen gleichbleibenden Verhältnissen scheidet sich dauernd körniges Salz aus, das sich gut abschleudern läßt und nur wenig sauer ist.

Beim geschlossenen, nur zum Teil gefüllten Sättiger machte sich leicht die bekannte, unangenehme Eigenschaft der Ammoniaksalze, das „Kriechen", geltend. Das Ammoniaksalz überzieht die Haube von innen, wodurch Betriebsstörungen verursacht werden können. Um dem entgegenzuwirken, empfiehlt Koppers im D.R.P. 210902, die Haube zu kühlen, so daß sich Dampf an ihr verdichtet und das Salz löst. Statt dessen sollen Haube und Wandungen auch dauernd mit Salzlösung bespült werden. Andere Erfinder suchen die Verkrustung dadurch zu vermeiden, daß sie senkrechte Stoßplatten in den Sättiger einbauen, an denen die stark bewegte Flüssigkeit hochspritzt (Still, D.R.P. Nr. 266118), oder sie lassen im Sättiger fast gar keinen freien Raum über der Flüssigkeit (Müller, D.R.P. Nr. 237609 und 241782).

Ein anderer Mangel der geschlossenen Sättiger ist der, daß man der Schaumbildung wegen in ihnen nicht ohne weiteres unreine Schwefelsäure verarbeiten kann. Drehschmidt hat dem durch eine sehr sicher wirkende Vorrichtung abgeholfen, die im D.R.P. Nr. 234094 beschrieben und in Fig. 3 dargestellt ist. In letzterer sind 1—1 die Ammoniakdampfrohre mit den Verteilern 3—3, die sich im Sättiger 2 befinden. 4 ist der Salzsumpf, aus dem die Pumpe 5 den Schlamm durch den Dampfscheider zum Kühlkasten 6 schafft, von wo er in die Schleuder 7 fließt. Die Mutterlauge läuft von der Schleuder durch Leitung 8 in das Sammelgefäß 9, wird hier von 10 aus mit frischer Säure gemischt und fließt durch 11 unten in den Sättiger. Dieser ist dicht unter der Oberfläche der Salzlösung durch 13 mit dem Gefäß 12 verbunden, in dem sich der Schaum sammelt. Diesen Sättiger kann man unbesorgt mit arsenhaltiger Säure beschicken, ohne Verunreinigungen des Salzes befürchten zu müssen.

Eine ähnliche Vorrichtung, die jedoch

Digitized by Google

des Betriebes mit Preßluft bedarf, hat KOPPERS im D.R.P. Nr. 260317 beschrieben. Auch hier ist der Sättiger mit einem Topf durch einen Ueberlauf und ein Rückflußrohr verbunden. Der Ueberlauf mündet in ein U-förmiges Rohr, in dessen einen engeren Schenkel eine Preßluftdüse eingesetzt ist. Der Schaum fließt über und wird durch die Preßluft oben in den Topf geschafft. Die mitgerissene Lauge fließt durch das Rückflußrohr in den Kasten zurück, während der Schaum abläuft.

Das Verfahren zur ununterbrochenen Sulfaterzeugung aus Gaswasser ist heute derart durchgebildet, daß man es bereits seit einiger Zeit in den praktischen Betrieb mit gutem Erfolg eingeführt hat. Es eignet sich jedoch nur für große Betriebe und wird ausschließlich in Leuchtgaswerken angewandt.

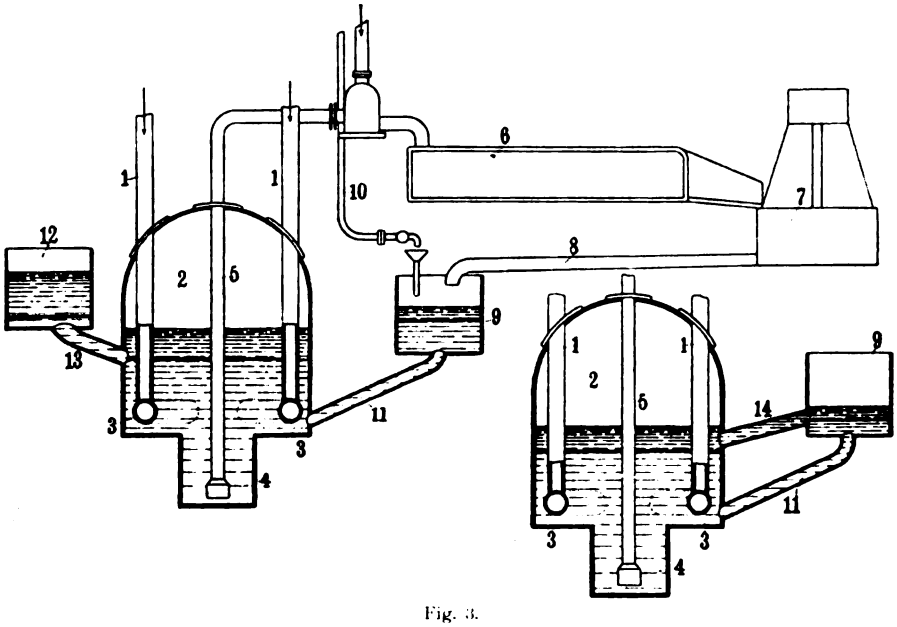


Fig. 3.

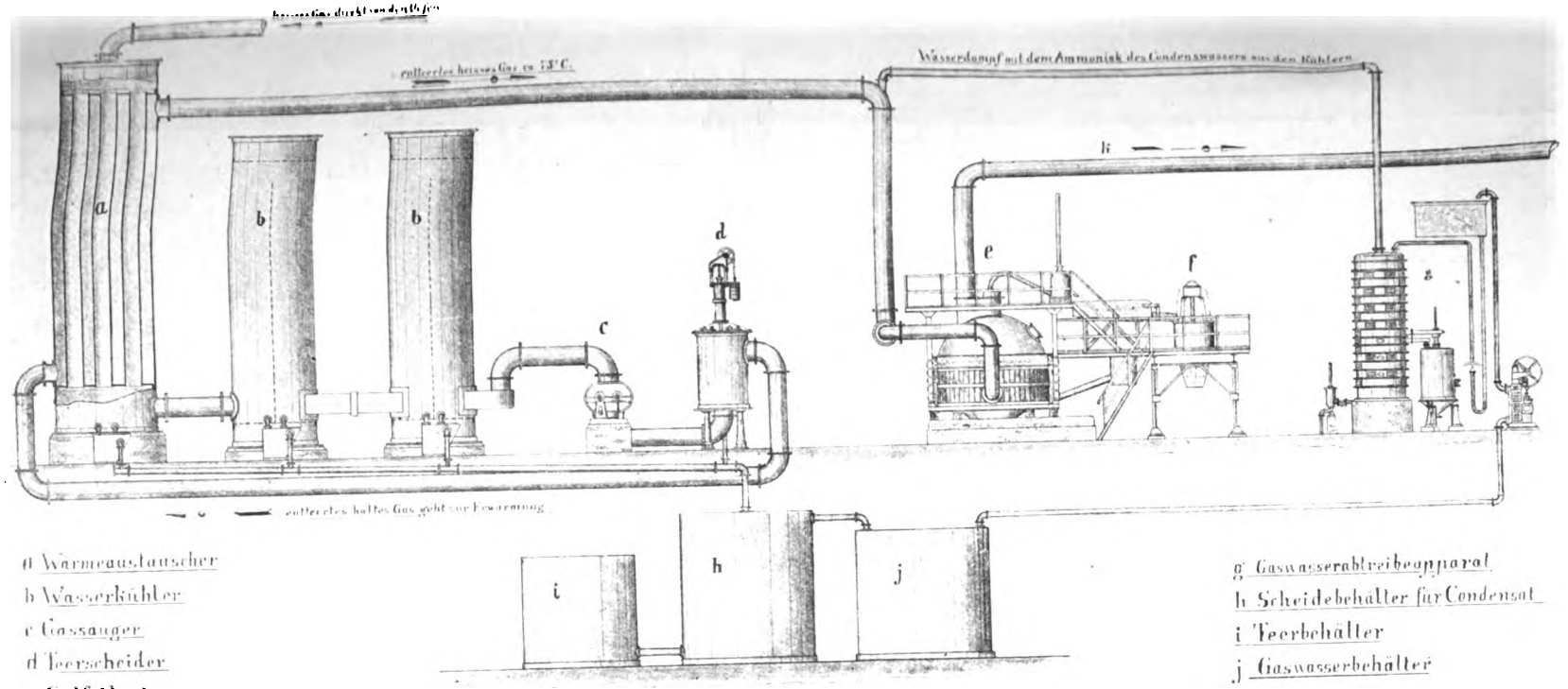
In andern Kohlendestillationsanlagsn zieht man die Gewinnung des Sulfats unmittelbar aus dem Gas vor.

Das Auswaschen des Ammoniaks aus dem Gas mit Salzlösungen.

Die Aufgabe, das Ammoniak aus dem Steinkohlengas unmittelbar als Sulfat zu gewinnen, also die vorgängige Absorption in Wasser zu vermeiden, hat die Fachwelt schon in den Entwicklungsjahren der Gasindustrie beschäftigt. So schlug CROLL bereits 1840 vor, das rohe Gas mit Lösungen der Sulfate des Eisens oder Mangans oder mit verdünnter Schwefelsäure zu waschen, und MALLET baute zur gleichen Zeit einen Wascher für diesen Zweck. Diese Art der Waschung wurde eine Zeitlang in französischen und englischen Gaswerken auch tatsächlich ausgeführt. Man verließ sie jedoch in den Gaswerken wieder und behielt sie nur in den schottischen Schieferschwelereien bei, wo das Verfahren weiter ausgebildet und auf ähnliche Werke in Deutschland übertragen wurde. In den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts setzten von neuem Bestrebungen ein, Kohlengase mit Schwefelsäure zu waschen. Vorschläge dieser Art machten SCHOLZ und THIEME (Wagners Jahresber. 1880), NEUMAYER (D. R. P. 24511) und WELLSTEIN (D. R. P. 28762). SKUDDER entnahm 1890 das E. P. 10313 auf die Waschung heißer Generatorgase mit Schwefelsäure, und RIGBY beschrieb im E. P. 20716 (1901) ein solches Verfahren zur Behandlung von Kohlengasen, doch führte erst BRUNCK 1904 (D. R. P. 167022 und E. P. 8287, 1903) die Absorption des Ammoniaks auf diesem Wege im Großen durch. Er wandte zwei Sättiger an, die hintereinander geschaltet waren. Die frische Säure wurde in den zweiten Sättiger eingeführt, und dessen Inhalt lief zum ersten über. Das Gas machte den umgekehrten Weg, so daß das Gegenstromprinzig erhalten blieb. Sofern die Temperatur der heißen Destillationsgase nicht hinreichte, das Säurebad über den Taupunkt des Gases zu erwärmen, mußte die Säure durch Dampf geheizt werden. Da BRUNCK anfangs keine Rücksicht auf den Teergehalt des Gases nahm, fiel sein Salz unrein aus, daher unterwarf er später nach D. R. P. 181384 das heiße Gas oberhalb seines Taupunktes, der je nach dem Wassergehalt der Kohle von 55° bis 81° schwankt, einem Schleuderprozeß und erzielte hierdurch befriedigende Ergebnisse (Stahl u. Eisen 1909, 1787). HEINEMANN wollte die Teerfrage nach D. R. P. 166380 dadurch lösen, daß er die Gase schräg auf die Oberfläche des Säurebades auftreffen ließ; dadurch sollte der Teer fortgeblasen werden. Die Praxis zeigte jedoch die Unzulänglichkeit der genannten Teerabscheidungsverfahren, daher suchte man auf anderen Wegen zum Erfolg zu gelangen.

Bei der Lösung der an sich so einfach

Digitized by Google



a Wärmeaustauscher
b Wasserkühler
c Gassauger
d Teerscheider
e Sulfatkasten
f Centrifuge

g Gaswasserabtreibeapparat
h Scheidebehälter für Condensat
i Teerbehälter
j Gaswasserbehälter

k Gas frei von Ammoniak geht zu den Öfen oder nach Kühlung in die Benzolwascher resp. bei Leuchtgas zu die Reiniger

Verfahren zur direkten Sulfatgewinnung.

Fig. 4

Patent Koppers

Digitized by Google

erscheinender Aufgabe handelte es sich vornehmlich um dreierlei: Zunächst mußte der Teer vor dem Eintritt des Gases in die saure Lösung völlig abgeschieden werden, dann hatte man die Temperatur des Bades und den Wasserdampfgehalt des Gases so aufeinander einzustellen, daß im Bade keine Kondensation des Dampfes eintrat, und schließlich war das Entstehen ammoniakreicher Kondensate, die für sich verarbeitet werden mußten, tunlichst zu vermeiden. Ein vierter, weniger wichtiger Punkt war der, mit der im heißen Rohgas enthaltenen Wärme ohne Zuhilfenahme anderer Wärmequellen auszukommen.

Das erste in größerem Maßstab ausgeübte Verfahren zur unmittelbaren Gewinnung von Ammoniumsulfat aus Gasen stammt von H. KOPPERS (D. R. P. 181846, 224148, Am. Pat. 953959, 953960). Bei ihm steht die Beseitigung des Teers im Vordergrund, und daher weicht es erheblich von demjenigen BRUNCKS ab. KOPPERS kühlt das Rohgas zunächst in der allgemein gebräuchlichen Weise bis auf etwa 30° und scheidet bei dieser Temperatur den Teer durch Stoßverdichtung aus. Darauf wird das Gas wieder erhitzt und dem Ammoniaksättiger zugeführt. Bei diesem Verfahren bildet sich naturgemäß ebensoviel ammoniakhaltiges Kondensat wie im gewöhnlichen Betrieb. Daher gibt KOPPERS der Anlage noch eine Destillationskolonne mit Rückflußkühler bei, treibt darin das Kondenswasser in gebräuchlicher Weise ab und mischt dessen Ammoniakdampf dem Gas vorm Eintritt in den Sättiger zu. Der Gang des Verfahrens läßt sich an dem Schema Fig. 4 deutlich verfolgen. Das von den Oefen kommende heiße Gas fließt durch die Röhren des Kühlers *a*, wird hier durch das kalte, teerfreie Gas vorgekühlt, unterliegt darauf einer kräftigen Wasserkühlung in *b*, *b* und wird dann vom Sauger *c* in den Teerscheider *d* gedrückt. Aus diesem fließt es zum Kühler *a* zurück, durchströmt jetzt aber dessen Mantel, wobei es sich unter Kühlung des Rohgases vorwärmt, tritt dann in den Sättiger *e* über und verläßt diesen, von Ammoniak befreit, durch *k*. Die in den Kühlern *a*, *b*, *b* und im Teerscheider *d* entstandenen wäßrigen und teerigen Niederschläge sammeln sich im Scheidebehälter *h*. Der Teer fließt aus diesem nach *i*, das Gaswasser nach *j* über. Letzteres wird in der Destillierkolonne abgetrieben und der Ammoniakdampf dem vorgewärmten, entteerten Gase kurz vor seinem Eintritt in den Sättiger zugesetzt. Bei neueren Anlagen dieser Art fällt der Wärmeaustauscher (Kühler) *a* fort, die Vorwärmung des teerfreien Gases wird vielmehr mit Dampf vorgenommen. Sie soll nur 25—30° betrage während man das Gas anfangs auf 75° e hitzte.

Wie man sieht, hat KOPPERS die Ammoniakabsorption an derselben Stelle belasse

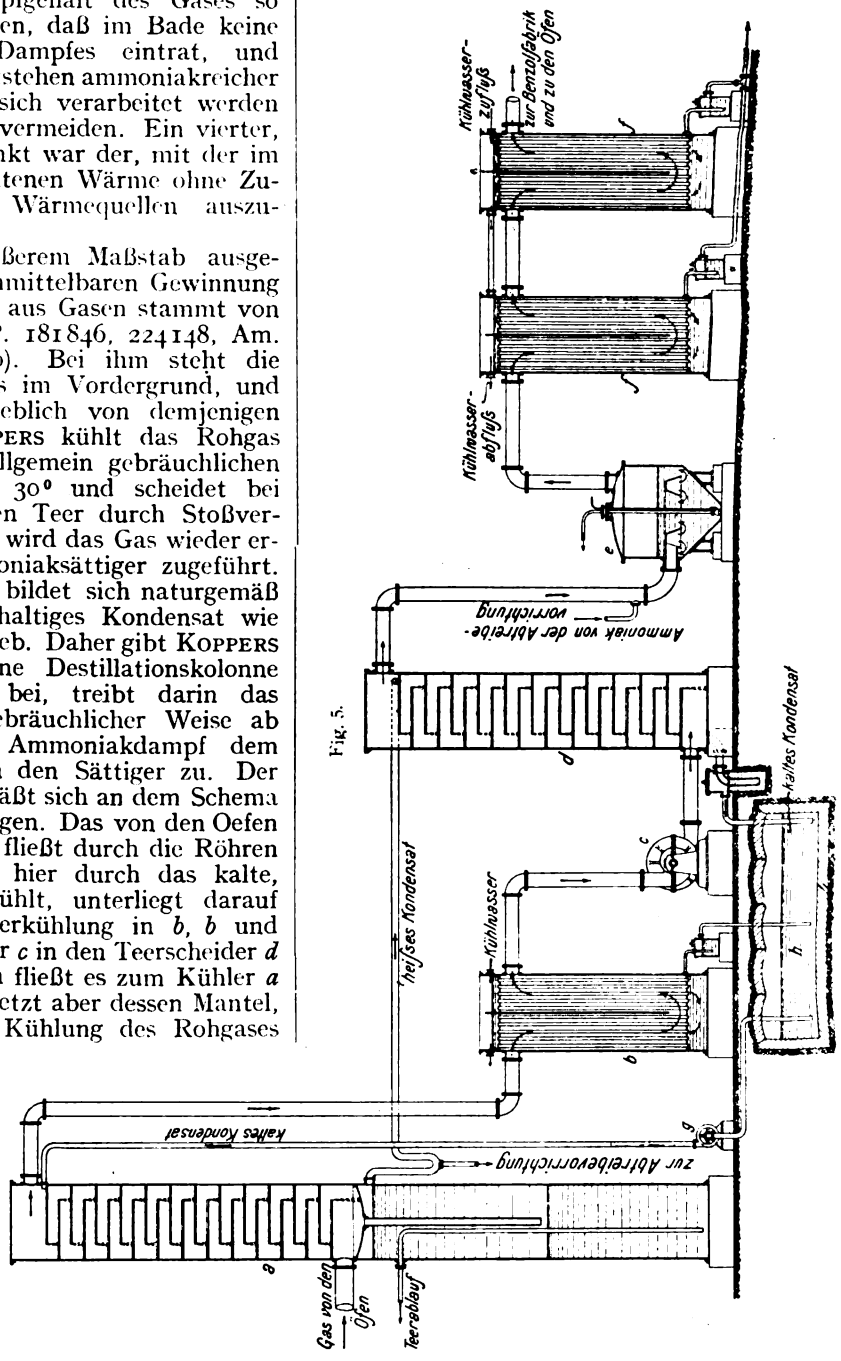


Fig. 5.

an der sie sich bisher befand, nämlich hinter der Kühlanlage und dem Teerscheider. Er ersetzt lediglich den Ammoniakwascher durch den Sättiger und schaltet als neues Element einen Gasvorwärmer ein. Bei seinem Verfahren fällt die gesamte Menge des Wassers als ammoniakhaltiges Kondensat aus und muß in der Kolonne abgetrieben werden.

Digitized by Google

Kokerei
mit Gewinnung der Nebenprodukte

der Firma
Dr. C. Otto u. Comp. Dahlhausen a. d. Ruhr.

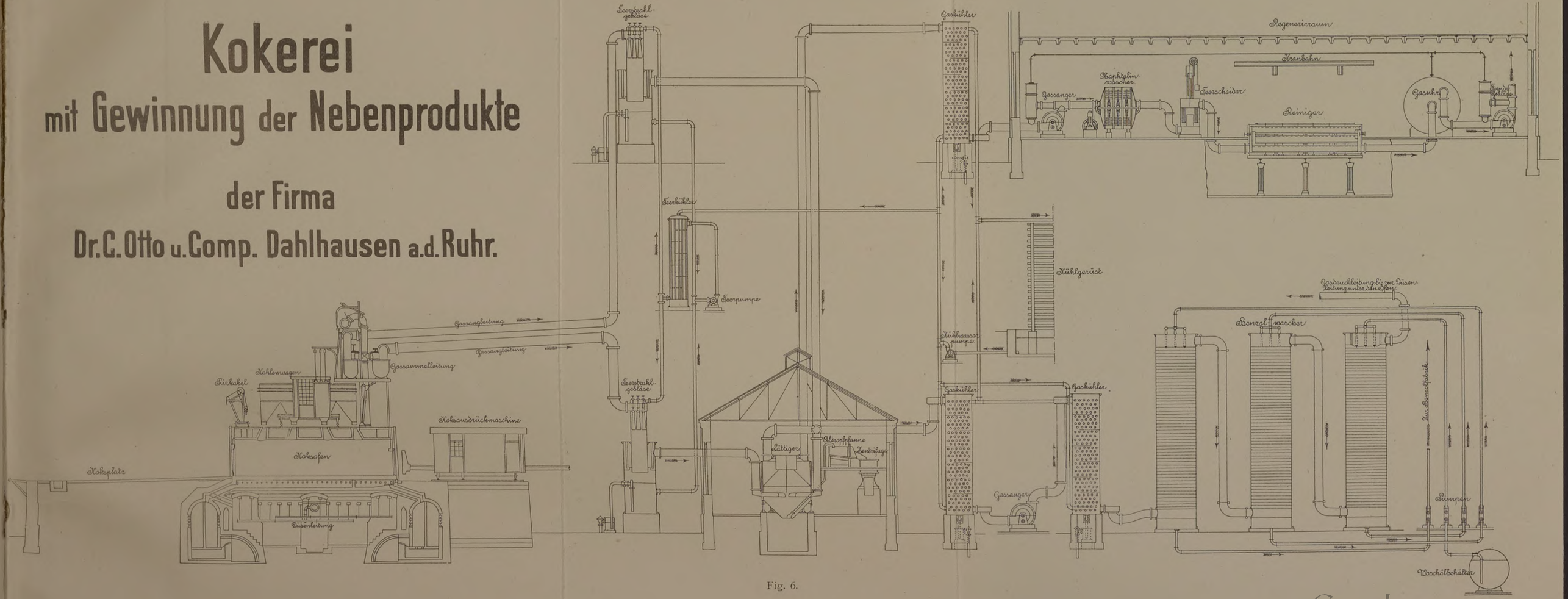


Fig. 6.

Digitized by Google

Digitized by Google

In wesentlich anderer Weise führt CARL STILL die Behandlung des Rohgases vor der Ammoniakabsorption durch. Er scheidet zwar ebenfalls Teer und Wasser durch Kühlung aus dem Gase aus, bringt aber nach Beseitigung des Teers den größten Teil des Wassers nebst dem freien Ammoniak wieder ins Gas hinein und beläßt im Kondensat nur das fixe Ammoniak. Den Wärmeaustausch zwischen Gas und Kühlwasser läßt er fast ausschließlich durch unmittelbare Berührung, also nicht durch feste Wände hindurch, von statten gehen. In Fig. 5 ist eine Anlage nach STILL schematisch wiedergegeben. Das heiße Rohgas tritt mit etwa 80° in der Mitte des Verdichters a ein und steigt in dessen oberen, mit Prallblechen ausgerüsteten Teil auf. Gekühltes Ammoniakwasser mit 3 bis 4 g NH_3 im Liter tritt oben in den Verdichter ein, fließt dem Gas entgegen und kühlt es auf etwa 40° ab, während es selbst auf etwa 70° erhitzt wird und sich zusammen mit dem Teer und Gaswasser, die sich aus dem Gas kondensiert haben, im untern Teil des Verdichters sammelt. In diesem untern Teil scheidet sich der Teer vom Wasser und fließt warm mit höchstens 4 pCt. Wasser zur Teergrube über. Das heiße Gaswasser tritt durch ein Siphon und eine Rohrleitung oben in den Verdunster *d* ein. Nach seiner Kühlung auf 40° wird das Gas in dem Zwischenkühler *b*, der als Röhrenkühler ausgebildet ist, durch Leitungswasser auf 20—25° herabgekühlt und gelangt dann, durch das Gebläse *c* bewegt, unten in den Verdunster *d*, wo es wieder mit dem heißen Gaswasser aus *a* im Gegenstrom in unmittelbare Berührung kommt. Aus dem heißen Kondensat nimmt es das flüchtige Ammoniak auf, sättigt sich mit Wasserdampf und strömt dann mit einer Temperatur von etwa 70° durch eine wärmegeschützte Leitung zu den Sättigern. Das Kondensat kühlt sich im Verdunster auf 40° bis 30° ab und wird durch eine Kreiselpumpe wieder zum Verdichten zurückgeschafft. Es macht also einen dauernden Kreislauf, vermehrt sich jedoch etwas durch Kondensation aus dem Gas; daher muß ein kleiner Teil dauernd abgezogen werden. Diesen destilliert man unter Kalkzusatz in einer Kolonne ab und mischt den Ammoniakdampf dem Gas kurz vorm Eintritt in die Sättiger bei. Doch ist nach Angabe von F. KORTEN (Glückauf 1913, Nr. 28) die abzuzapfende Menge Gaswasser so gering, daß sie den Dauerbetrieb einer Abtreibekolonne nicht lohnt.

Ein Anwärmen des Gases durch Frischdampf vor der Absorption des Ammoniaks findet nicht statt; doch sind Anwärmevorrichtungen für die saure Salzlösung vorgesehen, die bei der Inbetriebnahme und bei Betriebsstörungen benutzt werden. Nach der Absorption muß das Gas zur Abscheidung des Wasserdampfes gekühlt werden. Das in den Kühlern *ff* abgeschiedene Kondensat enthält nur noch Spuren Ammoniak und kann ohne weiteres als Kokslöschwasser o. dgl. benutzt werden.

In ganz ähnlicher Weise wie STILL arbeitet auch die Firma DR. C. OTTO & Co. bei ihrem „Regenerationsverfahren", so daß sich eine Besprechung des letzteren erübrigt. Dagegen übt die Firma ein anderes Verfahren aus, das wesentlich von dem vorbeschriebenen abweicht. Es ist durch D. R. P. 203254, 204576, 211577, 223469, 248829 und E. P. 26124 (1909) geschützt und hat als Grundzug die Auswaschung des Teers aus dem Gas mittels Teerstrahlgebläse ohne jede Kühlung. Nach HILGENSTOCK (Stahl u. Eisen 1909, 1644) ist man imstande, den Teergehalt des Gases durch diese Behandlung auf weniger als 10 g in 100 cbm herabzudrücken.

Nach dem in Fig. 6 dargestellten Schema strömt das heiße Rohgas in das Teerstrahlgebläse ein und wird hier durch einige Berührung mit heißem Teer und Teerwasser völlig von Teer befreit. Der Ablauf des Gebläses fließt in einen Sammelbehälter, ein Teil des Teers läuft zur Teergrube über, der Rest wird durch eine Kreiselpumpe wieder dem Gebläse zugeführt. In die Druckleitung der Pumpe ist ein Röhrensystem eingeschaltet, mittels dessen man die Temperatur des umlaufenden Teerwassers regeln und damit die Temperatur bei der Teerscheidung in Höhe des Taupunktes halten kann. Unter regelrechten Verhältnissen liegt der Taupunkt bei etwa 76°, während die Temperatur je nach der Witterung zwischen 50° und 80° schwankt.

Mit dieser Teerwaschung ist die Behandlung des Gases vor der Ammoniakabsorption erledigt. Das Gas wird den Sättigern zugeführt, gibt hier sein Ammoniak ab und wird darauf gekühlt. Das Teerwasser des Gebläses reichert sich allmählich mit fixen Ammonsalzen an. Daher muß man regelmäßig einen kleinen Teil (etwa 25 kg für 1 t Kohle) abzapfen. Diesen kann man entweder mit Kalk destillieren oder zum Spülen der Salzschleudern benutzen und ihn auf diese Weise der Mutterlauge des Salzes zuführen. In letzterem Falle muß man aber dem Bad Wärme besonders zuführen, da die Bildungswärme des Sulfats zum Verdampfen des Wassers meist nicht ausreicht.

BRUNCK hat sein Verfahren mittlerweile auch derart abgeändert, daß er geradeso wie STILL Teer und Wasser durch Waschung mit Gaswasser abscheidet. Dieses Gaswasser wird ebenfalls dauernd umgepumpt und zwischendurch gekühlt. Anstatt aber einen Verdunster zum Befreien des Gaswassers von flüchtigem Ammoniak anzuwenden und die fixen Salze in einer Kolonne mit Kalk und Frischdampf abzutreiben, mischt BRUNCK nach D. R. P. Anmeld. B. 75142 (1913) einen Teil des vom Teer getrennten heißen Wasserablaufs mit Kalkmilch und erhitzt ihn indirekt durch das von den Oefen kommende heiße Rohgas. Die entwickelten Ammoniak-

Digitized by Google

dämpfe treten zusammen mit dem Gas in den Wascher, der als Turm ausgeführt ist, ein. Ganz ähnlich ist die D. R. P. Anmeld. H. 59198 (1912) von GEBR. HINSELMANN. Beide Verfahren laufen darauf hinaus, unbeschadet der Teerabscheidung durch Kühlung das fixe Ammoniak ohne Aufwendung von Frischdampf zu gewinnen. Einen andern Weg zur Aufbereitung der fixen Ammoniaksalze gibt die BAMAG in der D. R. P. Anm. 74895 (1913) an. Sie empfiehlt, das wäßrige Kondensat mit Schwefelsäure zu behandeln, um das darin enthaltene Chlorammonium in Sulfat zu verwandeln. Die freiwerdende Salzsäure wird gewonnen und die Mutterlauge in die Sättiger gefördert. Freilich muß in diesem Falle wohl die Verdampfung im Sättiger durch Frischdampfheizung unterstützt werden, doch soll sich dieser Aufwand durch die gewonnene Salzsäure bezahlt machen.

Einen merkwürdigen Umweg zur Ausführung des direkten Verfahrens schlägt CHUR im D. R. P. 277379 vor. Er kühlt das Gas in gebräuchlicher Weise und scheidet den Teer daraus ab. Das anfallende Gaswasser treibt er in einem Kocher und einem Kolonnenapparat ab, behandelt die Dämpfe am Rückflußkühler und absorbiert das Ammoniak in Wasser. Mit diesem letzteren wird das Gas gewaschen, so daß es sich wieder erwärmt und das Ammoniak aus dem Wasser aufnimmt. Das Ammoniakwasser macht einen dauernden Kreislauf durch Wascher und Absorptionsgefäß. Ist das Gas mit Ammoniak beladen, so wird es den Sättigern zugeführt.

Schließlich ist noch das D. R. P. 245235 von RÜNING zu erwähnen, nach dem der Teer durch Behandlung des Gases mit hochgespannten, elektrischen Strömen ausgeschieden werden soll, bevor das Gas den Sättigern zugeführt wird.

Bei der Sättigung der Schwefelsäure ist es von großer Wichtigkeit, bei vollständiger Absorption des Ammoniaks ein gut trocknendes, also neutrales Salz zu gewinnen. Bei dem großen Rauminhalt der heutigen Sättiger kommt es nun leicht zu Schichtenbildung in der Absorptionsflüssigkeit, die die regelrechte Absorption stört. Um diese zu verhindern, führt KOPPERS nach D. R. P. 241338 das Gas durch mehrere, symmetrisch verteilte Tauchrohre ein und gibt jedem Tauchrohr einen besonderen Säurezufluß. Nach 249640 will er die Säure dadurch gleichmäßig verteilen, daß er die Mutterlauge von der Salzschleuder durch das mittlere, den Ejektor enthaltende Rohr in den Kasten einführt. Ist das Salz dennoch sauer, so soll man es mit gasförmigem Ammoniak behandeln und darauf trocknen (D. R. P. 254014). Am besten ist es, die Sättigung bei möglichst niedriger Temperatur verlaufen zu lassen. Wärmt man dann den Salzschlamm nach dem Auspumpen an und schleudert ihn darauf, so soll das Salz ohne Darren trocknen (D. R. P. Anmeld. K. 52093. 1912). Eine andere Möglichkeit ist die, das ammoniakhaltige Gas in verschiedenen Höhen z. B. teils in den oberen Teil der Absorptionsflüssigkeit, teils am Boden, also an der Salzentnahmestelle, eintreten zu lassen. Nach D. R. P. 272011 Am. Pat. 1073247 führt KOPPERS das in der Weise aus, daß das ammoniakhaltige Kohlengas durch mehrere Tauchrohre in den oberen Teil der Lösung eintritt, während der Ammoniakdampf von der Destillierkolonne der Salzentnahmestelle zugeführt wird. GEBR. HINSELMANN empfehlen in der D. R. P. Anm. H. 57358 (1912), das Gas nur in die obere Schicht einzuführen, die unteren Schichten oberhalb des Salzes abzuziehen, die Lösung anzuwärmen und sie oben in den Sättiger wieder einzuleiten. STILL wendet nach D. R. P. 255432 zwei hintereinander geschaltete Sättiger an. In den ersten wird die frische Säure eingespeist, die Flüssigkeit fließt dann zum zweiten über. Man leitet die Dämpfe der Destillierkolonne dem ersten Sättiger, das Kohlengas dem zweiten Sättiger zu; im letztern tritt dann die Abscheidung des Salzes ein. Durch diese getrennte Einleitung vermeidet man die Verunreinigung des Kohlengases durch die Kohlensäure und den Schwefelwasserstoff des Gaswassers. COLLIN nimmt diese Trennung ebenfalls vor, benutzt jedoch nur einen Sättiger, der durch eine Wand in zwei Abteilungen geschieden ist. Nach STILLS D. R. P. 259630 läßt man die Lösung nicht nur vom ersten Sättiger zum zweiten fließen, sondern führt auch soviel vom zweiten zum ersten zurück, daß im letztern bestimmt keine Salzabscheidung stattfindet. Die Badtemperatur beträgt im ersten Sättiger über 100°, im zweiten nur 40°. Damit ist auch der KOPPERS'schen Forderung genügt, daß die Salzabscheidung bei möglichst niedriger Temperatur vonstatten gehen soll.

Die Wichtigkeit der direkten Sulfatgewinnung hat naturgemäß mehrfach literarische Bearbeitung des Gegenstandes verursacht. So erörtert OHNESORGE die geschichtliche Entwicklung des Verfahrens (Stahl u. Eisen 1910, 113; Ztschr. f. ang. Chem. 1913, I., 593), doch wird ihm insbesondere von BAGLEY (Ztschr. f. ang. Chem. 1914, I., 378) Einseitigkeit zugunsten von KOPPERS vorgeworfen. Eine unparteiische Darstellung der wichtigsten Verfahren, z. T. durch Betriebsergebnisse erläutert, hat HECK geliefert (Stahl u. Eisen 1913, 777). GREBEL (Rev. gen. Chim. prov. et appl. 1911, 233) unterzieht die Wärme- und Verdampfungsverhältnisse im Sättiger einer rechnerischen Behandlung und gibt die Resultate in Form von Kurven wieder. Er findet, daß man unter regelrechten Verhältnissen im Gaswerksbetrieb das Gas vor seinem Eintritt in den Sättiger beliebig abkühlen kann, ohne Wasserabscheidung im Bade befürchten zu müssen. Nur beim Vorhandensein großer Mengen fixen Ammoniaks muß man unbedingt bis unter den Taupunkt kühlen, um bestimmt alle fixen Ammonsalze auszuscheiden; diese muß man dann für sich zersetzen und das Ammoniak dem Gas

Digitized by Google

wieder zuführen, weil sonst die Reaktionswärme zu klein und die Badtemperatur zu niedrig ist.

Man hat sich bisher noch nicht entschließen können, das direkte Sulfatverfahren in Gaswerken einzuführen, weil man fürchtet, das Gas zu stark mit Kohlensäure und Schwefelwasserstoff zu verunreinigen, die erst zum großen Teil mit dem Gaswasser entfernt werden. SCHREIBER (Gasjournal 1910, 241) hat jedoch durch Versuche gezeigt, daß eine Änderung des Gases nicht zu besorgen ist. Nach DOUGLAS (Journ. of Gaslight 1912, 1073/74) wird beim direkten Verfahren der Kohlensäuregehalt des Gases um 0,5 pCt. vermehrt. Heizwert und Lichtstärke leiden sehr wenig, und die Einbuße an schweren Kohlenwasserstoffen ist gleich Null.

Die Benutzung des im Gas enthaltenen Schwefels zur Gewinnung des Ammoniaks.

Beinahe ebenso alt wie die Versuche, das Ammoniak mit Säuren o. dgl. aus dem Gas auszuwaschen, sind die Bestrebungen, den im Gas als Schwefelwasserstoff vorhandenen Schwefel zu schwefliger oder Schwefelsäure zu oxydieren und in dieser Gestalt zur Bindung des Ammoniaks zu benutzen. Bereits im Jahre 1852 entnahm LAMING auf ein derartiges Verfahren ein englisches Patent. MARIOTTE führte dasselbe aus und zwar derart, daß er aus schwefeloxydhaltigen Gasen das Schwefeldioxyd mit Gaswasser absorbierte und mit der so entstandenen Ammonbisulfitlösung das Ammoniak aus dem Kohlengas herauswusch. Nach diesem Gebrauch hatte sich die Lösung soweit angereichert, daß sie zur Krystallisation eingedampft werden konnte. Arbeiteten LAMING und MARIOTTE mit schwefeldioxydhaltigem Gas, so empfahlen ADDIE, E. P. 4758 (1882), und PRICE, E. P. 6983 (1884), reines Schwefeldioxyd dem ammoniakhaltigen Gas beizumischen und das entstandene Sulfit mit Wasser herauszuwaschen. Man versuchte auch, das Sulfit zu Sulfat zu oxydieren, doch kamen die Versuche über eine vorübergehende Anwendung nicht hinaus.

Vor einigen Jahren hat BURKHEISER den Gegenstand wieder aufgenommen und ein neues Verfahren ausgearbeitet (D. R. P. 212200, 215907, 217315, 223713, 225461, 250757, 254351, 256341 usw.). Der Erfinder hat festgestellt, daß Schwefelwasserstoff sich über Kontaktsubstanz schon bei dunkler Rotglut leicht zu Schwefeldi- und Trioxyd oxydieren läßt. Das Verfahren soll in der Weise ausgeführt werden, daß man Raseneisenerz durch vorsichtige Erhitzung eines Teils seines Hydratwassers beraubt und es dann in Trockenreinigern zur Absorption des Schwefelwasserstoffs aus dem Gas benutzt. Das gesättigte Erz wird darauf im Luftstrom so stark oxydiert, daß Schwefeldioxyd entsteht. Dies wäscht man mit Ammonsulfitlösung aus dem Stickstoffstrom heraus und benutzt die entstandene Bisulfitlösung zur Absorption des Ammoniaks aus dem Gas. Das feste Sulfit oxydiert sich an der Luft besonders in der Wärme zu Sulfat, doch tritt, sobald 60 pCt. umgewandelt sind, ein Gleichgewichtszustand ein. Um diesen zu stören, wird das Salz während der Oxydation durch einen Rohrofen geführt, in welchem das Sulfit ständig nach dem Eingang zurücksublimiert wird. In der Versuchspraxis hat das Verfahren nicht gehalten, was der Erfinder sich davon versprach; es ist deshalb zum Teil von Grund aus abgeändert worden, doch hat man bisher von positiven Erfolgen nichts gehört.

COLLET und ECKARDT (D. R. P. 268497) wollen Ammoniak, Schwefeldioxyd und Luft in Wasser leiten, dabei soll ein Gemisch von Sulfit und Sulfat entstehen, dessen Oxydation durch Behandeln mit Luft in Rieseltürmen vollendet wird. Nach dem D. R. P. 245873 der CHEMISCHEN INDUSTRIE A. G. und FRANZ WOLF stellt man Ammonsulfit in bekannter Weise her und oxydiert es in fein verteilter Form bei 30—70° feucht mit Luft im geschlossenen, heizbaren Behälter. In ähnlicher Weise arbeitet auch STUTZER (D. R. P. 255439), indem er Luft oder Sauerstoff unter einer oder mehreren Atmosphären Druck auf Sulfit bei einer Temperatur einwirken läßt, bei der schon ein lebhafter Zerfall des Sulfits eintritt. In einer Reihe von Patenten (D. R. P. 270379, 270574, 273306, 273315, 270490) beschreibt die BADISCHE ANILIN- U. SODAFABRIK ein Verfahren, Ammoniumbisulfit, welches gemischt ist mit neutralem Sulfit, in Lösung unter Druck zu oxydieren. Die Lösung wird durch ein druckfestes Röhrensystem geschickt und örtlich auf 150° erhitzt. Setzt man Katalysatoren wie Selen, Tellur, Schwefel o. dgl. zu, so genügen schon 120°. Bei Anwendung von Sauerstoff gibt man zweckmäßig Kohle zu und arbeitet mit ammoniakalischen Lösungen.

FRITZSCHE (D. R. P. 256400) läßt Schwefeldioxyd auf Tonerde einwirken, oxydiert das entstandene Sulfit und setzt es dann mit Ammoniak zu Ammoniumsulfat und Tonerde um. BERGFELD (D. R. P. 255692) verwendet entwässerten Kupfervitriol oder ein Gemisch von Erdalkalisulfaten bzw. -chloriden mit Schwefelwasserstoff bindenden Oxyden, behandelt die Masse zunächst mit Ammoniak, benutzt sie darauf zur Reinigung des Gases und erhitzt sie nach der Erschöpfung unter Luftzutritt mäßig und unter Kühlung der entwickelten Gase. Man erhält dabei ein Sublimat von Ammonsulfit, das sich an der Luft zu Sulfat oxydiert.

Einen völlig andern Weg hat FELD zur Erreichung des gesteckten Ziels eingeschlagen. Er benutzt die Eigenschaft der Polythionate, beim Erhitzen in Gegenwart von Schwefeldioxyd unter Abscheidung von Schwefel in Sulfat überzugehen. Ursprünglich wurde das Verfahren unter Verwendung

Digitized by Google

von Schwermetallsalzen ausgeführt (E. P. 3061, 1909; Belg. Pat. 184598; GURDELBRINK, Gasjournal 1910, 956) und zwar in folgender Weise: Das teerfreie Rohgas wird zunächst mit einer Lösung von Eisenvitriol gewaschen, wobei sich Ammonsulfat und Schwefeleisen bilden:

$$FeSO_4 + 2\,NH_3 + H_2S = (NH_4)_2SO_4 + FeS.$$

Das Schwefeleisen behandelt man mit Schwefeldioxyd, wobei es als Eisenthiosulfat oder -tetrathionat in Lösung geht:

$$2\,FeS + 3\,SO_2 = 2\,FeS_2O_3 + S$$
$$FeS + 3\,SO_2 = FeS_4O_6$$

Wäscht man mit dieser Lösung wieder Rohgas, so fällt Schwefeleisen aus, und in der Lösung bleiben Ammonthiosulfat bzw. -tetrathionat. Man löst darauf das Schwefeleisen von neuem durch Schwefeldioxyd, fällt wiederum mit Rohgas und wiederholt diese Behandlung, bis man 30—40 pCt. Ammoniumsalz in der Lösung hat. Dann erhitzt man die Lösung unter Einleiten von Schwefeldioxyd, wobei Ammonsulfat und freier Schwefel entstehen:

$$2\,(NH_4)_2S_2O_3 + 3\,SO_2 = (NH_4)_2S_3O_6 + (NH_4)_2S_4O_6.$$
$$(NH_4)_2S_3O_6 + (NH_4)_2S_4O_6 = 2\,(NH_4)_2SO_4 + 2\,SO_2 + 3\,S.$$

Die schweflige Säure kehrt in den Betrieb zurück, der körnig abgeschiedene Schwefel wird abfiltriert, verbrannt und als Schwefeldioxyd ebenfalls wieder im Betrieb verwandt. Da das Eisenthionat beim Verkochen gleichfalls in Sulfat verwandelt wird, behandelt man das Filtrat nochmals mit Rohgas, filtriert vom Schwefeleisen ab und dampft die Ammonsulfatlösung zur Krystallisation ein.

Das Verfahren war eine Zeitlang auf dem Hamburger Gaswerk im Versuchsbetrieb, doch führte die Benutzung von Schwermetallsalzen zu Schwierigkeiten. Daher setzte FELD seine Arbeiten fort und bildete ein neues Verfahren aus, das lediglich mit Ammoniak und Schwefel arbeitet (D. R. P. 271105, 272475, franz. Pat. 431241). Bei diesem wird aus Gaswasser, Schwefel und schwefliger Säure eine Ammonpolythionatlösung hergestellt und damit das Rohgas gewaschen:

$$(NH_4)_2S_4O_6 + 2\,NH_3 + H_2S = 2\,(NH_4)_2S_2O_3 + S.$$

Es entsteht dadurch Ammonthiosulfat. Behandelt man dessen Lösung wieder mit schwefliger Säure, so entsteht von neuem Polythionat:

$$2\,(NH_4)_2S_2O_3 + S + 3\,SO_2 = 2\,(NH_4)_2S_4O_6.$$

Man reichert nun die Lösung durch abwechselnde Behandlung mit Rohgas und schwefliger Säure genügend an und führt das Polythionat dann durch Kochen bei Gegenwart von schwefliger Säure in Sulfat über, wobei sich Schwefel und Schwefeldioxyd abscheiden, die wieder in den Betrieb zurückkehren:

$$2\,(NH_4)_2S_4O_6 = 2\,(NH_4)_2SO_4 + 2\,SO_2 + 2\,S.$$

Die Ammoniumsulfatlösung wird nach der Trennung vom Schwefel zur Krystallisation eingedampft.

Das Verfahren wird im Gaswerk Königsberg ausgeführt und bewährt sich ziemlich gut. Nach PACCHIONI (Journ. of Gaslight 1913, 122, 809) gewinnt man dort 95 pCt. des im Gas enthaltenen Ammoniaks, während vom Schwefelwasserstoff nur 30 pCt. entfernt werden. Dieser wichtigste Teil des Verfahrens arbeitet also noch keineswegs zur Zufriedenheit. Der durch das FELD'sche Verfahren erzielte Mehrgewinn soll für die Tonne Kohlen 0,65 M. betragen, doch ist die Apparatur sehr umfangreich und der Betrieb recht verwickelt, so daß er dauernder Ueberwachung bedarf.

FRITZSCHE will nach der D. R. P. Anm. 33287 (1910) ebenfalls Thionate verwenden. Er mischt eine saure Ammonsulfitlösung von 37 pCt. SO_2-Gehalt mit einer Lösung von Ammonthiosulfat oder -polythionat in solcher Menge, daß die Lösung nach der Oxydation 44—46 pCt. Schwefelsäure als saures Ammoniumsalz enthält. Die Mischung wird in einem Turm mit Luft und nitrosen Gasen oxydiert und letztere durch Absorption mit Schwefelsäure wiedergewonnen.

Endlich schlägt COBB im D. R. P. 275453 vor, Ammoniak und Schwefelwasserstoff durch Metallsulfatlösungen zu absorbieren. Die Ammonsulfatlösung wird durch Filtration von Schwefelmetall getrennt und zur Krystallisation gebracht. Das Schwefelmetall röstet man zu Sulfat oder Sulfat und Oxyd und regeneriert den unlöslichen Teil des Röstrückstandes in Aufschwemmung mit Luft und Schwefeldioxyd, welch letzteres bei der Röstung gewonnen wird.

Die bedeutendsten Fortschritte in der Ammoniumsulfatfabrikation sind durch die Einführung des ununterbrochenen Sättigerbetriebs bei der Gaswasserverarbeitung und durch die Einführung der unmittelbaren Sulfatgewinnung aus dem Gas gemacht worden. Beide Arbeitsweisen sind einander technisch sehr ähnlich, nur bedeutet die erstere einen Umweg, den man zurzeit noch auf den Gaswerken macht, weil man für die Güte des Gases fürchtet. Es ist jedoch zu erwarten, daß in absehbarer Zeit allgemein die unmittelbare Gewinnung des Sulfats aus dem Gas angewandt werden wird, soweit es sich um große Werke handelt. Von den Verfahren zur Gewinnung von Sulfat unter Benutzung des im Gas enthaltenen Schwefels kommt bisher nur das von FELD in Frage. Es scheint jedoch, als ob die Ersparnis an Schwefelsäure durch die umfangreiche Apparatur und den umständlichen Betrieb ausgeglichen werde, ganz abgesehen davon, daß das Verfahren bezüglich der Schwefelwasserstoffbeseitigung noch keineswegs vollendet ist. [A. 31/29.]

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

AMTLICHE VERORDNUNGEN, ZOLL- UND STEUERWESEN.

Bekanntmachung, betreffend die Einfuhr von Futtermitteln und Kunstdünger.

Der Bundesrat hat am 28. Januar folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Die in der angeführten Liste aufgeführten Futtermittel, Hilfsstoffe und Düngemittel allein oder in Mischung auch mit anderen Erzeugnissen, die aus dem Ausland eingeführt werden, sind an denjenigen Reichskanzler zu bestimmenden Stellen zu melden.

§ 2. Als Ausland im Sinne dieser Verordnung gelten auch die besetzten Gebiete.

§ 3. Der Reichskanzler kann die näheren Bedingungen für die Lieferung festsetzen und erläßt die erforderlichen Ausführungsbestimmungen. Er kann bestimmen, daß Zuwiderhandlungen mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 1500 M. bestraft und daß neben der Strafe die Futtermittel, Hilfsstoffe oder Düngemittel, auf die sich die Zuwiderhandlung bezieht, ohne Unterschied, ob sie dem Täter gehören oder nicht, eingezogen werden.

§ 4. Der Reichskanzler kann Ausnahmen zulassen und Bestimmungen über die Durchfuhr erlassen. Er ist ermächtigt, die Bestimmungen dieser Verordnung auch auf andere als die in der Liste genannten Futtermittel, Hilfsstoffe und Düngemittel auszudehnen.

§ 5. Diese Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft.

Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

Liste zur Bekanntmachung, betreffend die Einfuhr von Futtermitteln, Hilfsstoffen und Kunstdünger:

I. Kraftfuttermittel. II. Zuckerhaltige Futtermittel. III. Hilfsstoffe.

IV. *Düngemittel:* schwefelsaures Ammoniak, Kalkstickstoff, andere stickstoffhaltige anorganische Düngemittel, Superphosphat, Ammoniaksuperphosphat, Guano (roh und aufgeschlossen), Knochenmehl (entleimtes, gedämpftes und entleimtes), Stampfmehl, Trommelmehl, Fischdüngermehl, Fleischdüngemehl, Fleischknochenmehl, Kadarremehl, andere Düngemittel organischer Herkunft, Thomasphosphatmehl.

—s.— [B. 7944.]

Ueber den Handel mit Benzol und Solventnaphtha sind die §§ 3, 4 und 6 der Bekanntmachung des Oberkommandos vom 15. August 1915 bis auf weiteres außer Kraft gesetzt worden. Die Höchstpreise bleiben aber bestehen.

Die betreffenden Paragraphen bestimmten folgendes:

„§ 3. Das Benzol von der in § 2 gekennzeichneten Beschaffenheit (d. h. in enttoluoltem Zustande) darf in letzter Hand nur geliefert werden: — soweit nicht das Kriegsministerium oder in seinem Auftrage die Inspektion des Kraftfahrwesens darüber verfügt hat oder verfügen wird:

a) an chemische Fabriken (Farbwerke), soweit es nachweislich zur Herstellung von Benzolderivaten für die Heeresverwaltung dient;

b) an landwirtschaftliche, staatliche oder kommunale Betriebe, wenn es nachweislich als Motorenbetriebsstoff (jedoch nicht für Kraftwagen) zu landwirtschaftlichen, staatlichen oder kommunalen Zwecken benutzt wird;

c) an gewerbliche Betriebe als Motorenbetriebsstoff sowie allgemein als Kraftwagenbetriebsstoff, jedoch nicht über rund 15 pCt. der Erzeugung bzw. der den Lagerhaltern und Verkäufern von den Gewinnungsanstalten gelieferten Mengen;

d) an die Erzeuger zum Selbstverbrauch in dem Erzeugungsbetrieb in Mengen, die auf Grund zu stellender Anträge von der Inspektion des Kraftfahrwesens festzustzen sind.

§ 4. Das unter 3b fallende Benzol darf auf Wunsch der Empfänger, soweit der Vorrat reicht, ungemischt, sonst in Form von Benzolgemischen, insonderheit als Benzolspiritus, das unter 3c fallende *nur* in Form solcher Gemische verabfolgt werden und zwar ohne Freigabeschein.

Benzolspiritus darf nur hergestellt werden:

für Zwecke des § 3b aus 70 Gewichtsteilen Benzol und 30 Gewichtsteilen Spiritus,

für Zwecke des § 3c aus 25 Gewichtsteilen Benzol und 75 Gewichtsteilen Spiritus.

Jede andere Mischung bedarf der besonderen Genehmigung der Inspektion des Kraftfahrwesens, auf deren Vorschlag die unterzeichnete Behörde jeweilig einen bestimmten Höchstpreis für die Mischung festsetzen wird.

Für Zwecke des § 3c darf Benzol von Besitzern, die es ihrerseits von dritten Personen erworben haben, nur insoweit abgegeben werden, als die zulässige Menge von 15 pCt. der Erzeugung nicht bereits von früheren Besitzern für den bezeichneten Zweck verwendet worden ist und letztere dies ausdrücklich bescheinigt haben.

§ 6. Solventnaphtha und Xylol dürfen, soweit sie nicht dazu dienen, das Benzol kältebeständig zu machen, in letzter Hand nur an solche Verbraucher abgegeben werden, die diese Erzeugnisse nachweislich zur Erfüllung mittelbar oder unmittelbar vorliegender Heeresaufträge brauchen.

Die Höchstpreise behandelt der § 7.

a) Die nach dem Enttoluolen verbleibenden Benzole oder seine Homologen oder deren Mischungen mit toluolfreien Fraktionen anderer Benzolhomologen oder anderer Körper und Stoffe, gleichviel unter welchem Namen und unter welcher Zusammensetzung sie geliefert werden, dürfen den Verbrauchern (letzte Hand) nicht zu höheren als den unter b) angegebenen Preisen verkauft werden. Die Preisabstufung für Rein- und Rohware ist innerhalb der hier gezogenen Höchstgrenze dem Handel selbst überlassen, ebenso die Preisfestsetzung des Handels unter sich. Jedoch darf für Handelsbenzol, Solventnaphtha I und II und Xylol (nicht sogenannte Roh- und Reinware, die im Werte unter bzw. über dieser Handelsware steht) nicht über 55 M. für 100 kg ab Gewinnungsanstalt gefordert oder gezahlt werden;

b) der Höchstpreis (letzter Hand) beträgt für: Reintoluol 45 M., Benzol, Solventnaphtha I und II, Xylol 62 M., Benzolspiritus (70 B : 30 Sp.) 67 M., Benzolspiritus (Mischung 25 B : 75 Sp.) 74 M. für 100 kg;

c) dem Höchstpreise ist der heutige Spirituspreis (Großhandelssatz der Spirituszentrale für vollständig vergällten Spiritus 95 pCt.) mit 58,50 M. für das Hektoliter oder 71,50 M für 100 kg (0,8143 spez. Gewicht) zugrunde gelegt. Bei Aenderung dieses Preises erhöhen oder ermäßigen sich die obigen Höchstpreise für Benzolspiritus

Digitized by Google

entsprechend, d. h. sie erhöhen oder ermäßigen sich um 30 oder 75 pCt. der von der Spiritus-zentrale festgesetzten Erhöhung oder Ermäßigung des Spirituspreises für 100 kg;

d) die am 1. August 1915 5 Uhr morgens vorhandenen Benzolmengen dürfen von Gewinnungsanstalten und Händlern letzter Hand nicht über den bis 14. August gültigen Höchstpreisen verkauft werden, selbst dann, wenn die Abgabe erst nach dem 14. August erfolgt oder der Veräußerungsvertrag erst nach diesem Zeitpunkt geschlossen wird;

e) diejenigen Mengen Reinbenzol, Reinxylol usw., die etwa nach § 11 ausnahmsweise für pharmazeutische Zwecke freigegeben sind, unterliegen nach der Freigabe den Preisbestimmungen der Arzneitaxe."

Wie vom Reichsmarineamt mitgeteilt wird, sind die meisten Teerdestillationen *Deutschlands* verpflichtet, die gesamten ihnen zur Verfügung stehenden Teermengen auf Marineheizöl zu verarbeiten und dieses der Marine zur Verfügung zu stellen. Abgesehen von der Lieferung von Benzolwaschöl, Naphthalinwaschöl und Fettöl, die den Destillationen in bestimmten Grenzen und unter gewissen Bedingungen freigegeben ist, ist ihnen die Lieferung von Teeröl, Karbolineum usw. nur mit besonderer Genehmigung des Reichs-Marineamts gestattet, die nur ausnahmsweise erteilt wird.

B-n. [B. 7945.]

Oele und Fette zu technischen Zwecken.

Im § 3 der Bekanntmachung über das Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Oelen und Fetten zu technischen Zwecken vom 6. Januar 1916 war vorgesehen, das zunächst nur für die Herstellung von *Seifen* und *Leder* ausgesprochene Verbot der Verwendung pflanzlicher und tierischer Oele und Fette auch auf andere Verwendungszwecke auszudehnen. Eine solche *Ausdehnung* ist inzwischen durch die Reichskanzlerverordnungen vom 29. Februar 1916 und vom 2. März 1916 für die Herstellung von *Druckfarben* sowie von Lacken, Firnissen und Farben und von Degras erfolgt. Zur Herstellung der im Stein- Licht- usw.-Druckgewerbe verwendeten Druckfarben darf vom 20. März 1916 an Leinöl überhaupt nicht mehr verwendet werden. Die im Malergewerbe verwendeten Lacke, Firnisse und Farben dürfen vom 15. März 1916 an pflanzliche Oele nur noch in Mischungen von 25 pCt. des Endproduktes enthalten. Zur Herstellung von Degras und den bei der Lederfabrikation verwendeten Lacken, Firnissen und Farben dürfen dagegen pflanzliche oder tierische Oele oder Fette überhaupt nur noch mit Genehmigung des Kriegsausschusses fur pflanzliche und tierische Oele und Fette, der sich hierbei der Vermittlung der Kriegslederaktiengesellschaft bedient, verarbeitet werden.

— *s.* — [B. 7973.]

Schutzzoll auf Gerbstoffe.

Im Staatshaushaltungsausschuß des preußischen Abgeordnetenhauses forderte beim Voranschlage der *Forstverwaltung* ein Zentrumsabgeordneter einen *Schutzzoll auf Gerbstoffe* zum Schutz der deutschen *Schälwaldungen*. Gegen diese von dem Minister günstig aufgenommene Anregung erhoben nationalliberale und fortschrittliche Redner Bedenken. Die Technik habe auch in der Gerberei so große Fortschritte gemacht, daß es bedenklich sei, auf diesem Gebiete falsche Hoffnungen für die Schälwaldbesitzer zu erwecken.

— *s.* — [B. 7972.]

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE UND DER KRIEG.

Achtung vor falschen Fabrikrevisoren.

Wiederholt sind in industriellen Betrieben Personen erschienen, welche sich als Revisoren eines Generalkommandos oder einer Kriegsgesellschaft ausgaben. Sofort eingeleitete Untersuchungen haben ergeben, daß die betreffenden Personen keinen behördlichen Auftrag zur Vornahme der Revisionen hatten. Da der Verdacht nicht von der Hand zu weisen ist, daß es sich in vielen Fällen um Agenten des Auslandes handelt, die durch Einblick in industrielle Betriebe sich ein Urteil über die wirtschaftliche Lage Deutschlands zu bilden suchen, so wird darauf aufmerksam gemacht, keiner bei den Werken unbekannten Person irgendwelche Auskünfte zu geben, sofern sie nicht stets vor Beginn einer Revision unaufgefordert den in ihren Händen befindlichen, vom stellvertretenden Generalkommando unter Siegel und Unterschrift ausgefüllten Nachweis vorzeigt.

[B. 7969.]

Der „Handel mit dem Feind" in Japan.

Die manchmal sehr gut unterrichtete Seoul Press hat nach Angabe der Kriegsw. Nachrichten von ihrem Tokioer Vertreter eine Darstellung der japanischen Stellungnahme zu dem englischen Vorschlag eines gemeinsamen Vorgehens gegen den deutschen Handel in Ostasien erhalten, die wohl den amtlichen japanischen Standpunkt wiedergeben dürfte und deshalb Beachtung verdient. Danach wäre Japan nach gründlicher Prüfung der Verhältnisse auf Grund der amtlichen und privaten Gutachten zu der Anschauung gekommen, daß die Unterbindung alles Handels mit Deutschen wohl für England sehr vorteilhaft sein würde, schwerlich aber für Japan. Außerdem kann man in Japan augenscheinlich nicht recht an die wirkliche Durchführbarkeit eines solchen vollkommenen Handelsverbots und an einen tatsächlichen Erfolg des Kampfes glauben. Der Vertreter der Seoul Press erwartet deshalb, die japanische Regierung werde der englsichen antworten, sie wolle sich eine Entscheidung noch bis auf gelegene Zeit vorbehalten und es vorläufig bei den bestehenden Verhältnissen belassen.

H. G. [B. 7963.]

Deutsches Eigentum in britischen Besitzungen.

Auf eine Anfrage über die Behandlung deutschen Eigentums in den britischen Kolonien und Besitzungen hat das deutsche Auswärtige Amt am 31. Januar d. J. folgende Antwort erteilt: „Ueber die von verschiedenen Zeitungen gebrachte Mitteilung, daß die Okkupationsmacht Aegyptens eine Zwangsliquidation deutscher Firmen vornimmt, nach deren Abschluß die Geschäftsbücher vernichtet werden, liegen dem Auswärtigen Amte zuverlässige Nachrichten noch nicht vor. Nach Abschnitt 6 der im Dezember 1914 in den Straits Settlements ergangenen Verordnung über feindliche Ausländer (Liquidierung) sind nach Beendigung der Zwangsliquidation von Unternehmungen feindlicher Ausländer oder feindlicher Gesellschaften deren Bücher, Papiere, Rechnungen und Urkunden sowie die des Liquidators nach näherer Anweisung des Gouverneurs zu vernichten oder in anderer Weise zu behandeln. Soweit hier bekannt ist, sind die angeordneten Liquidierungen noch nicht beendet worden; es dürften deshalb die dem Gouverneur vorbehaltenen Vorschriften über die endgültige Behandlung der Geschäftsbücher noch nicht erlassen worden sein. In andern britischen Kolonien sind, soweit sich von hier aus übersehen läßt, Bestimmungen der in Rede stehenden Art nicht ergangen."

H. G. [B. 7964.]

Digitized by Google

Englische Geschäftstyrannei.

Einen neuen Beweis für die Gewalttätigkeit, mit der England auch den Handel der neutralen Länder zu unterbinden sucht, erhält die Frankfurter Zeitung (30. Januar 1916) durch Einsicht in einen Brief aus Amerika. Ein in Holland gebürtiger und auch dort ansässiger Chemiker steht mit einer in den Vereinigten Staaten befindlichen chemischen Fabrik, deren Inhaber Amerikaner sind, in Geschäftsverbindung. Zur Besprechung geschäftlicher Angelegenheiten beabsichtigte der Holländer nach Amerika zu reisen. Jetzt wird ihm aber von seinen amerikanischen Freunden von der Reise abgeraten, da er, der Holländer, wegen angeblicher Lieferung deutscher Ware von der englischen Regierung „blacklisted" sei, falls er sich nach Amerika einschiffe, durch die englischen Behörden interniert werden würde. Der Holländer möge auch unter keinen Umständen an die englischen Agenten der amerikanischen Firma schreiben, da sie in große Schwierigkeiten bei ihrer Regierung dadurch geraten seien, daß von einer „blacklisted" Person Briefe an sie gelangt wären.

Die Sache geht sogar noch weiter: Jene in lebhafter Geschäftsverbindung mit Holland stehende amerikanische chemische Fabrik sieht sich seit einiger Zeit gezwungen, ihre nach Amerika gerichteten Briefe über eine deutsche Stadt zu senden, da die holländische Post von den Engländern beschlagnahmt wird; sie schreibt bereits, es sei fast unmöglich, direkt zu korrespondieren, und empfiehlt Umwege über ein anderes neutrales Land. Da auch Kabelmeldungen niemals ankommen, sei es nötig, drahtlos über Deutschland (zwischen Holland und Amerika) zu verkehren, da auch die über Marconi gesandten Radiogramme von England aufgehalten werden! Als Beitrag zur Behandlung der Neutralen durch England mögen diese interessanten Einzelheiten für künftige Zeiten aufbewahrt werden.

H. G. [B. 7965.]

Die Schwierigkeiten der englischen Farbstoffindustrie.

Die Times vom 11. Februar enthält eine sehr beachtenswerte Zuschrift eines sachverständigen Korrespondenten aus Leeds, hinter dessen Pseudonym sich wahrscheinlich (?) der bekannte Farbenchemiker ARTHUR GREEN verbergen dürfte. In dieser Zuschrift wird eingangs darauf hingewiesen, daß im Frühjahr 1916 die neuen Anlagen der BRITISH DYES LTD. bei Huddersfield in Betrieb kommen werden und daß die Herstellung von *pflanzlichen Farbstoffen* in England sehr bedeutend ausgedehnt worden sei. Ferner wird betont, daß die Schweiz, welche aus England alle notwendigen Rohstoffe und Zwischenprodukte erhalte, in bemerkenswertem Umfange dazu beitrage, die Farbstoffnot zu lindern, und daß jenes glänzende Geschäft der schweizerischen Industrie in England weit größer im Kriege geworden sei als jemals zuvor.

Diesen Ausführungen, die im ganzen doch noch recht hoffnungsvoll klingen, folgen aber einige weitere Bemerkungen, in denen an der bisherigen Organisation der neuen Farbenindustrie eine ziemlich scharfe Kritik geübt wird. Dieser Abschnitt ist bemerkenswerterweise in kleinem Drucke gehalten, wodurch wohl manche Leser von seiner Lektüre abgehalten werden dürften. Der Kernpunkt dieser kritischen Ausführungen scheint vor allem in der Betonung der Leistungen des Chemical Department der Universität Leeds zu liegen, die bei der neuen Organisation der englischen Farbenindustrie und der wissenschaftlichen Beratungsstellen sich nicht genügend berücksichtigt gefunden hat. Daher wird in zwar sehr höflicher, aber doch nicht mißzuverstehender Weise gegen die Kompetenz der bisher berufenen Sachverständigen aus den Kreisen der wissenschaftlichen englischen Chemiker, Prof. W. H. PERKIN JUN. und M. O. FORSTER, eine Reihe von Einwendungen erhoben. Die beiden letztgenannten Chemiker, deren Objektivität gegenüber der deutschen Industrie im Kriege immerhin anerkannt werden muß, sind nun in der Tat bisher auf dem Gebiete der Farbenchemie mit größeren originellen Leistungen nicht hervorgetreten. Ob aber selbst die chemische Abteilung der Universität Leeds imstande sein dürfte, die englische Farbenindustrie, an deren dauernder Leistungsfähigkeit selbst unter englischen Farbstoffkonsumenten mancherlei Zweifel obwalten, wieder auf die frühere Höhe zu heben, muß bis auf weiteres doch noch stark bezweifelt werden.

H. G. [B. 7951.]

England und der russische Markt.

Der russische Generalkonsul in London, *Baron* HEYKING, führt im Finanzboten folgendes aus:

England führt den Kampf gegen Deutschland nicht nur militärisch, sondern auch wirtschaftlich. Dies deckt sich zum Teil mit den russischen Interessen. Die englische Regierung hält die Zeit für eine Ausdehnung des Handels mit Rußland für gekommen und empfiehlt, schon jetzt Aufträge zur Ausführung nach Friedensschluß aufzunehmen. Sie hat neuerdings eine 146 Seiten starke Denkschrift über die Ausfuhr nach Rußland herausgegeben. Ihre Angaben stammen von den englischen Konsuln und enthalten alles, was Exporteure nach Rußland interessieren kann.

Als Muster werden darin die deutschen Kaufleute vorgeführt, die durch Energie und Fähigkeit den Markt erobert haben. Man muß Vertreter nach Rußland schicken, welche die russische, mindestens aber französische Sprache beherrschen. Die Güte der Ware spielt keine so große Rolle, wie Billigkeit. Dann ist langes Kreditgeben erforderlich. Die Exporteure müßten sich auch organisieren wie die Deutschen. Um die Transportkosten zu verringern, verladen deutsche Firmen häufig gemeinschaftlich Waggons. Auch reise häufig ein Vertreter für mehrere Firmen. Da sie über die Kreditfähigkeit der Russen genau informiert sind, geben sie vielfach auch Kommissionsläger nach Rußland. Auch machen sie in russischen Zeitungen geschickte Reklame. Sie überschwemmen Rußland mit Vertretern. Diese sind mit reichen Musterkollektionen und Katalogen in russischer Sprache und mit russischen Preisen, Gewichten und Maßen ausgestattet und kommen den Wünschen der Kunden in jeder Weise entgegen. (HEYKING bemerkt dazu: Der englische Kaufmann besitze ausgezeichnete Eigenschaften, aber er arbeite nicht so intensiv und energisch wie der deutsche. Auch halte er seinen Geschmack und Geist für den vollkommensten und beachte nicht abweichende Anforderungen der Ausländer. Dieser Konservativismus sei ihm im Handel mit dem Auslande hinderlich.)

In dem Memorandum der Regierung heißt es dann noch: „Zweifellos ist der russische Zolltarif einer der Hauptfaktoren, weshalb unsere Ausfuhr dorthin so gering ist. ... Die deutsche Ausfuhr nach Rußland verdankt ihre große Ausdehnung dem Vertragstarif".

England hat zwar die Meistbegünstigung, aber Deutschland die günstigere geographische Lage. Deshalb begehren die Engländer eine Vorzugsbehandlung. In dieser Beziehung wird in dem Memorandum ganz unzweideutig gesagt: „Die Hauptsache ist jetzt nicht, daß die englischen Firmen ungünstiger als die russischen, sondern daß die Deutschen ungünstiger als die andern Auslandsstaaten behandelt werden müssen." Der russische Finanzbote bemerkt hierzu:

„England erwartet also von uns eine Vorzugsbehandlung gegenüber Deutschland. Aber womit kann es uns dafür entschädigen? Vielleicht ist es

Digitized by Google

bereit, auch uns in England eine Vorzugsstellung gegenüber andern Staaten einzuräumen".

(Aus den Mitteilungen des Handelsvertragsvereins über Rußland.)

H. G. [B. 7955.]

Zur Lage der chemischen Industrie in Rußland.

Nach Angaben des Chemical Trade Journal vom 11. Dezember 1915 sind die Preise für Chemikalien aller Art in Rußland seit Kriegsausbruch gewaltig gestiegen. Nach Angaben eines russischen Berichts in einer wirtschaftlichen Zeitschrift Petersburgs ist Rußland auf keinem Gebiete so abhängig vom Ausland wie in der chemischen Industrie, was bei der Erschwerung und in vielen Fällen auch bei der vollkommenen Unterbrechung der Einfuhr ganz besonders zutage tritt. Der Chilesalpeterpreis, der vor dem Kriege 1,85 Rubel pro Pud betrug, stieg von 3,65 bei Ausbruch der Feindseligkeiten auf 11,5 Rubel. Weinsäure kostete Juli 1914 25 Rubel pro Pud, Mitte des Jahres 1915 dagegen 77 Rubel und am Ende des Jahres sogar 97 Rubel. Der Preis des Ammoniaks stieg von 7,2 auf 28,5 Rubel, Citronensäure von 48 auf 110 Rubel, Bleiweiß von 4,8 auf 15,5 Rubel und Zinkweiß von 5,6 auf 18,5 Rubel. Als Gründe der gewaltigen Preissteigerungen werden angeführt: Erhöhung der Rohmaterial- und der Transportkosten und die Tatsache, daß viele chemische Industriezweige in Rußland gar nicht in größerem Umfange praktisch betrieben werden, so daß die geringen Vorräte an solchen chemischen Produkten den größten Preisschwankungen unterliegen. Das Chemical Trade Journal gibt diese Aeußerungen ohne Kommentar wieder.

H. G. [B. 7899.]

Die Verlegung der chemischen Industrie Rigas in das innere Rußland.

Infolge der Ausdehnung des Krieges auf die Umgebung von Riga hat die dort angesiedelte chemische Industrie auf Befehl der russischen Regierung auswandern müssen. So sind die Fabriken von GLOVER nach Bransk, die Gesellschaft KALLE von Langentigen nach Moskau, die russische Farbenfabrik CASSELLA nach Moskau, die Lackfabrik KOCH & Co. nach Petersburg, die Fabrik RUTENBERG nach Virmitza, die Gerbstoffabrik von GEBRÜDER DUBOSK nach Moskau, die Ultramarinfabrik LEVERKUS & SOHN nach Moskau, die OELWERKE HARTMANN nach Nishni Nowgorod, die KOHLENSÄUREFABRIK ELKANA nach Petersburg, die ERSTEN RUSSISCHEN SUPERPHOSPHATWERKE nach Moskau, die RUSSISCH-BALTISCHE FABRIK nach Moskau, die RUSSISCHE BLEIFARBENFABRIK REINSKY nach Petersburg, die SCHWEFELSÄUREFABRIK ELRICH & Co. nach Jaroslaw und die CHEMISCHE FABRIK EVTANOVICH, die Lackfabrik RITTERBERG, die CHEMISCHEN WERKE N. D. TAGERA und die SHUBE FABRIK nach Moskau verlegt worden. Man kann die Verlegung einer großen Industrie zwar sehr leicht durch einen Ukas befehlen, aber man kann deshalb noch nicht auf der Stelle die Leistungsfähigkeit der Anlagen an einem neuen Standorte verbürgen. Hierüber ist natürlich auch noch nichts mitgeteilt worden. Aus den Namen erkennt man leicht, wie bedeutend der deutsche Einfluß in der chemischen Industrie Rußlands zurzeit ist, den eine verständige Regierung nicht leichthin zerstören wird, ohne etwas anderes an seine Stelle setzen zu können.

H. G. [B. 7918.]

Eau-de-Cologne-Fabrikation in Moskau.

Zu dem auf S. 62 der Februarnummer gebrachten Berichte geht uns von einem Leser nachstehende Aeußerung zu. Der Passus „ganz rätselhaft ist es aber, daß die verschiedenen Eau-de-Cologne-Sorten nicht nach dem Geruche, sondern nach ihrem Geschmacke benannt werden", findet eine Erklärung im dritten Bande der *Weltfahrten*, Beiträge zur Länder- und Völkerkunde von Prof. Dr. WILH. SOEST (Berlin, Verlag A. ASHER & Co.). Dort wird auf S. 175—207 über das Eau-de-Cologne-Trinken berichtet, und vorher geht ein Aufsatz über den Brauch des Läuseessens (S. 149—175). Wem es bei dem Lesen desselben etwa schlecht zu Mute geworden sein sollte, der wird sich durch einen „Schluck" von dem ergötzlichen, belustigenden Aufsatz über das Eau-de-Cologne-Trinken wieder wohlfühlen.

[B. 7970.]

Englische Produkte der pharmazeutischen Industrie.

Unter der Rubrik „British-made drugs" teilt das Chemical Trade Journal vom 11. Dezember einige interessante Tatsachen mit. Es wird zuerst den vielfachen Klagen in der Oeffentlichkeit über die Verteuerung zahlreicher pharmazeutischer Produkte gegenüber darauf hingewiesen, daß *Atropin* nicht nur aus mitteleuropäischen Pflanzen gewonnen werden könne, sondern auch aus der Neubaupflanze (Hyoscyamus) in Aegypten noch mit weit größerer Ausbeute als aus Belladonna hergestellt werden könne. Diese Pflanze findet sich im Sudan und in der ägyptischen Wüste in großen Mengen, und bis zum Kriegsbeginn wurde nach dieser Angabe auch der größte Teil des in Deutschland hergestellten Atropins aus der Neubaupflanze hergestellt. Jetzt soll unter Mitwirkung des Imperial Institute in London die Atropinherstellung im großen auch in England aufgenommen werden.

Eserin, ein in der Augenheilkunde viel gebrauchtes Alkaloid, wird aus der Calabarbohne in Westafrika gewonnen. — Die gegenwärtige Knappheit liege jedenfalls nicht am Mangel an Rohmaterial, sondern an den Schwierigkeiten der pharmazeutischen Industrie in England.

Lebertranöl, das jetzt fünfmal so teuer ist wie im letzten Winter, ist angeblich durch den starken Bedarf Deutschlands so sehr im Preise gestiegen. Diese Tatsache sei aber im Interesse der englischen Kolonie New Foundland, die auch seit einigen Jahren vorzüglichen Lebertran herstelle, von großem Nutzen. Dieses Oel sei auch bereits in größeren Mengen auf dem englischen Markt.

H. G. [B. 7900.]

Besorgnisse der englischen Gewerkvereine wegen rascher Erholung der deutschen Industrie nach Friedensschluß.

Die „Times" berichtet: In Huddersfield wird das große Problem der deutschen Konkurrenz auf dem Gebiete der *Farbstoffindustrie* zu lösen sein. Ungeachtet der Riesenaufträge für Kakhi, für französisches blaugraues Tuch, für schweres Material zur Bekleidung der russischen Armee und für Wolldecken zur Versorgung aller verbündeten Armeen haben die Fabrikanten von Huddersfield und im Colnetal die derzeit gegebene Möglichkeit der Ausdehnung ihres Außenhandels nicht aus den Augen verloren. Rußland, Frankreich und Italien beziehen mehr von ihrer Produktion, einfach weil die Zufuhr deutscher, österreichischer und belgischer Erzeugnisse abgeschnitten ist. Das Problem der Probleme für den ganzen Huddersfielddistrikt besteht darin, sich eine *genügende Versorgung mit Farbstoffen* und die erforderlichen Arbeitskräfte sicherzustellen, um diese Märkte auch weiterhin völlig zu beherrschen und zu einer dauernden sicheren Einnahmequelle zu machen.

— *s.* — [B. 7909.]

Indigoanbau in Indien während des Krieges.

Nach einem englischen Konsularbericht war das Gebiet, in welchem Indigobau betrieben wurde, im Jahre 1914 um 24 pCt. kleiner als im Vorjahre.

Digitized by Google

während das Ernteergebnis mit 24500 cwt nur um 7 pCt. zurückblieb. Der Preis für natürlichen Indigo war sehr hoch, und infolge dieser Preisgestaltung wurden auch einige schon aufgegebene Indigowerke wieder in Gang gebracht. Ungünstig wirkte auf der andern Seite der hohe Preis für Indigosaat. Der Ausfuhrhandel Kalkuttas wies in den beiden letzten Jahren folgende Entwicklung auf:

	1913/14 cwt.	1913/14 cwt.
Festland	2978	8723
Österreich-Ungarn	1018	—
Ägypten	581	302
Vereinigte Staaten	604	910
Asiatische Türkei	2682	474
Japan	222	—
Sonstige Länder	667	188
	8752	9878

H. G. [B. 7912.]

Arzneimangel in Rumänien.

Die Vossische Zeitung vom 6. Januar 1916 berichtet in der Nr 10 des laufenden Jahrganges auf Grund einer Bukarester Zuschrift vom 30. Dezember 1915 ausführlich über den Arzneimittelmangel in Rumänien. Danach deckt Rumänien im Frieden fast seinen ganzen Arzneibedarf in Deutschland, während nur teuere pharmazeutische Spezialitäten von mehr oder minder zweifelhafter Wirkung aus *Frankreich* kamen und aus *England* gewisse komprimierte Pastillen eingeführt wurden, deren Grundstoffe vielfach auch aus Deutschland bezogen worden waren. Die Arzneimittelknappheit setzte daher auch leicht erklärlicherweise mit dem Ausbruche des Weltkrieges in Rumänien ein und verschärfte sich im Laufe der nächsten Monate immer mehr. Versuche, durch Austausch von Wolle, Schweinefett, Benzin usw. die Medikamente aus Deutschland zu beziehen, führten infolge der politischen Verhältnisse zu keiner durchgehenden Besserung, und so versuchte man es nun aus Italien, das ja selbst an vielen pharmazeutischen Produkten Mangel hatte, Arzneimittel zu beschaffen. In der Tat scheint man für die Bedürfnisse der rumänischen Armee vor der Okkupation Salonikis durch den Vierverband auch über den Hafen von Saloniki gewisse Medikamente erhalten zu haben.

Aber dem privaten Bedarf war damit keineswegs geholfen, und so gingen auch die Preise der vorhandenen Arzneistoffe in der letzten Zeit sprunghaft in die Höhe. Zu Beginn des Jahres 1916 betrugen die Preise für eine Reihe gebräuchlicher Medikamente in Franc wie folgt:

	gewöhnlicher Preis: Frcs.	jetzt: Frcs.
Amidopyrin	50,—	150,—
Antipyrin	24,—	90,—
Bismuth. subn.	26,—	100,—
Bromkalium	6,—	85,—
Chinin	50,—	200,—
Glycerin	2,50	9,—
Jod	30,—	150,—
Jodkalium	26,—	100,—
Jodnatrium	30,—	130,—
Ricinusöl	1,80	8,50
Säbcylsaures Natrium	6,—	80,—
Neosalvarsan (pro dosi)	2,50	15,—

Ob es gelingen wird, aus der Schweiz Ersatz zu beschaffen, kann bezweifelt werden. Man hat den Apotheken nur gestattet, die Preise für Medikamente um 50 pCt. zu erhöhen, da jedoch die Preiserhöhungen im Handel schon weit größer sind, erscheint es unmöglich, daß die Apotheker dabei ihre Rechnung finden werden. Es wäre daher auch sehr glaublich, daß zum Schaden des Publikums jetzt vielfache Verschiebungen vorkämen, wie berichtet wird, und wenn man den Arzneien mit großem Mißtrauen begegnete.

H. G. [B. 7915.]

Ueber die Erzeugung von Benzol und Toluol in Italien.

Das öffentliche Amtsblatt (Gazzetta Ufficiale) vom 3. Dezember 1915 zu Rom veröffentlicht folgende Verordnung des Statthalters:

Art. 1. Den Fabriken des Königreichs, die Gas in größeren Mengen als 1 000 000 cbm jährlich erzeugen, wird hierdurch die Verpflichtung auferlegt, ohne Rücksicht auf die Verträge und Bedingungen, unter denen sie bisher arbeiteten, auf schnellstem Wege, unter eigner Verantwortung und auf eigne Kosten die Arbeiten ausführen zu lassen, die dazu nötig sind, um aus dem Gase selbst, in der alleinigen Absicht, sie der Landesverteidigung nutzbar zu machen, die leichten Oele, die sich auf Benzol und Toluol weiter verarbeiten lassen, herauszuziehen. Weder der Gasanstalt, noch den Gemeinden oder Verbrauchern wird keinerlei Vergütung geschuldet für die Verminderung des Heizwertes des Gases, die in der Benutzung der leichten Oele während des Krieges ihren Grund hat, mit der ausdrücklichen Einschränkung, daß der Heizwert nicht tiefer als die in Artikel 5 genannte Grenze sinkt.

Art. 2. An die im vorstehenden Artikel genannten Werke werden nur die Kosten der abgelieferten leichten Oele gezahlt werden; diese sollen durch Einvernehmen zwischen den Gasanstalten selbst und der Militärbehörde ermittelt werden. Sollte ein Einvernehmen nicht erzielt werden, so sind die Werke trotzdem verpflichtet, mit der Ablieferung der leichten Oele nach Vorschrift der Militärbehörde fortzufahren, ohne Rücksichtnahme auf den Preis, der durch den Ausschuß der Schiedsrichter und unter den im Art. 10 der Verordnung Nr. 993 vom 26. Juni 1915 festgesetzten Bedingungen zu ermitteln ist.

Art. 3. Im Falle der Nichterfüllung hat die Militärverwaltung unmittelbar oder durch besondere Beauftragte die notwendigen Anlagen auf Kosten und für Rechnung der Gasanstalten zu beschaffen.

Art. 4. Die in den vorstehenden Artikeln enthaltenen Anordnungen haben auch Anwendung zu finden auf die Werke mit einer Jahresleistung von weniger als 1 000 000 cbm, die mit vorheriger Genehmigung der Militärbehörde eine Anlage errichten zur Gewinnung des Benzols und Toluols. Dies findet Anwendung in dem Maß und zu der Zeit, wo es sich notwendig erweist, die gewöhnliche Teerbereitung mit diesen leichten Oelen anzureichern.

Art. 5. Durch Ausführungsbestimmungen, die vom Kriegs- und Marineministerium gemeinsam ausgearbeitet werden, soll festgesetzt werden die Art und Weise, die technischen Bedingungen und alles, was sich sonst notwendig erweist zur Durchführung der gegenwärtigen Verordnung sowie der notwendigen Beschlagnahmungen.

H. G. [B. 7947.]

Die amerikanische Knappheit an Säuren und der Krieg.

Der Leitartikel des Chemical Trade Journal vom 1. Januar 1916 beschäftigt sich mit der Frage der Säurebeschaffung Amerikas, die ähnliche Verhältnisse aufweist, wie sie der Krieg in der chemischen Industrie Englands herbeigeführt hat. In beiden Ländern hat die Herstellung der Säuren für die Munitionsherstellung nicht Schritt halten können mit dem gestiegenen Bedarfe, so daß alle übrigen Gewerbe unter hohen Preisen zu leiden hatten. Besonders knapp sind andauernd Schwefelsäure und Salpetersäure. Der Preis für die letztere Säure stieg neuerdings für sofortige Lieferung um 60 pCt. gegenüber dem Vorjahre. Schwefelsäure ist zwar etwas weniger knapp am Markt, aber gegenüber dem Preise des Jahres 1914

Digitized by Google

beträgt der augenblicklich verlangte Preis immer noch das Doppelte. Man rechnet zurzeit mit einem Mehrverbrauche von 600 000 bis 1 000 000 t Schwefelsäure infolge des Krieges. Besonders fehlt es auch an hochkonzentrierten Säuren, die kaum mehr zu haben sind, während für die zukünftige Friedenszeit eine größere Menge Säuren zur Verfügung stehen dürfte, da man die Anlagen wesentlich erweitert hat, was in den nächsten Monaten zu einer Erholung der Produktion führen dürfte.

Aehnlich liegt der Markt auch in bezug auf *Salzsäure* und *Essigsäure*, wo es besonders an Eisessig fehlt. Hier hat sogar eine Preissteigerung von 350 bis 400 pCt. stattgefunden. Der Preis für *Salzsäure*, deren Verwendungsmöglichkeit in verschiedenen Gewerben auch bedeutend zugenommen hat, ist auch um etwa 50 pCt. gestiegen. *Oxal*säure ist kaum zu haben, da die früheren Vorräte aus Deutschland erschöpft sind, und entsprechend dieser Tatsache muß jetzt das Dreifache der im Dezember 1914 gezahlten Preise entrichtet werden. Man bemüht sich allerdings, die amerikanische Produktion an Oxalsäure erheblich zu steigern, doch scheint es nicht, als wenn diese Bemühungen sofort auf Erfolg rechnen könnten.

Diese Aussichten der Säureindustrie Amerikas erscheinen für die Engländer und ihre Verbündeten nicht sehr glänzend; das ist wohl auch der Grund, weshalb das Chemical Trade Journal sich weiterer Bemerkungen zu der Frage enthält. Höhere Preise für Säuren bedeuten natürlich auch höhere Preise für die amerikanische Munition, und damit eine weitere Verschuldung der Entente an Amerika, gleichzeitig aber auch eine wesentliche Verteuerung der Produktion aller übrigen Gewerbe Amerikas, die auf den Bezug von Säuren angewiesen sind. Das ist eine nicht zu übersehende Kehrseite der großen Verdienste, die von den amerikanischen Herstellern von Säuren zurzeit erzielt werden.

H. G. [B. 7917.]

Amerikanische Chemikalien auf dem südchinesischen Markt.

Nach dem Bericht des Generalkonsuls ANDERSON in Hongkong macht der amerikanische Chemikalienexport in Südchina während des Krieges sehr große Fortschritte. Sogar künstliche Farben werden aus Amerika bezogen. Alle Chemikalien werden aus den Vereinigten Staaten verlangt, die faktisch jetzt den dortigen Handel beherrschen. Auch Fensterglas und andere Glaswaren kommen aus Amerika. Das gleiche gilt von Seifen, Parfümerien usw. Auf einzelnen Gebieten war der amerikanische Handel zwar schon vor dem Kriege bedeutend, aber von einer vollkommenen Beherrschung des Handels, von der jetzt berichtet wird, war keine Rede. Es ist allerdings zu beachten, daß der Verbrauch selbst gegenüber normalen Zeiten sehr gesunken ist, wozu die allgemeine Lage, der niedrige Silberwert, der Rückgang der Bevölkerung usw. beigetragen haben. Aber der amerikanische Handel hat, wie der Konsul stolz berichtet, trotzdem erheblich zugenommen, und auch nach dem Friedem wird der Handel mit Amerika mancherlei günstige Entwicklungsmöglichkeiten aus der gegenwärtigen Lage zu ziehen wissen. Auch ein Beispiel zu der Frage der Eroberung des Handels durch — die Engländer.

H. G. [B. 7896.]

Erhöhung der Harzgewinnung im Inlande.

Der Krieg hat uns infolge einer ungenügenden Rohharzeinfuhr gezwungen, für diesen wichtigen Rohstoff nach Ersatz zu suchen. Man hoffte zunächst, der Industrie das an Schälwunden der Fichten befindliche erstarrte Baumharz dienstbar zu machen, jedoch gab man diese Versuche bald auf, da das solchermaßen gewonnene Harz das so ungemein wichtige Terpentin nur noch in ganz geringen Mengen enthält. Weit erfolgreicher waren hingegen Versuche, frisches Harz aus der gemeinen Kiefer zu gewinnen. Trotzdem diese Versuche erst im Sommer des vergangenen Jahres einsetzten, gelang es doch noch, fast jedem Kiefernstamm 5 kg Harz im Laufe der Sommermonate abzuzapfen. Eine großzügigere Wiederholung dieser Versuche ist daher für dieses Jahr geplant. Auf Veranlassung der preußischen Landwirtschaftskammern sind bereits aus allen Regierungsbezirken Förster nach Chorin in der Mark entsandt worden, um dort die Ausführung des neuen Harzgewinnungsverfahrens unter Leitung des Forstmeisters Dr. KIENITZ zu erlernen. Zahlreiche Besitzer von Privatwaldungen sind zur Teilnahme an diesen Kursen aufgefordert worden. Infolge der gegenwärtigen Harzpreise ist die Harzgewinnung, die noch dazu nur geringe Arbeitskräfte erfordert, auch geschäftlich lohnend. Auf diese Weise ist mit Sicherheit zu erwarten, daß der große Bedarf an Terpentin und Harz auch ohne Hilfe des Auslandes aufgebracht wird.

—*s.*— (Berl. Börs.-Ztg.) [B. 7943.]

Gerberindengewinnung in Deutschland.

In den Kreisen der Forstleute, Holzhändler, Gerber und Lederfabrikanten werden nach dem „Berl. Tagebl." für die kommende Schälzeit umfassende Vorkehrungen getroffen. Man hat zwar unter Anwendung des GÜLZOWschen Verfahrens vielfach auch während des Winters das Schälen von Stämmen nicht zu unterbrechen brauchen, aber die Haupternte kommt doch im Frühling mit dem Safttrieb, wo sich die Rinde viel leichter entfernen läßt, als zu jeder anderen Zeit. Im vergangenen Jahre waren bei der Gewinnung von Rinden noch hier und da gewisse Schwierigkeiten zu überwinden, inzwischen hat man aber Erfahrungen gesammelt und auch Zeit genug gehabt, die erforderlichen Vorkehrungen zu treffen. Dies geschah nun im umfassendsten Maße. Es wird Wert darauf gelegt, daß nicht nur die Rinde von Eichenstämmen wertvoll ist, auch Fichtenrinde enthält zirka 12 bis 14 pCt., Lärchen bis 10 pCt., Birken 3 bis 4 pCt., Erlen 15 bis 20 pCt., Weidenrinde zirka 10 bis 13 pCt., während die Eichenrinde je nach Alter 10 bis 16 pCt. reinen Gerbstoff aufweist. Auch dünnes Holz enthält Gerbstoff, der noch sehr gut verwertet werden kann. Für Rinden stehen Höchstpreise bevor. Bisher wurden im Handel bis zu 22 M. für 50 kg gezahlt. Für Holz sind 240 M. für 10 000 kg zu erzielen. Birken-, Lärchen-, Weiden- und auch Fichtenrinde sind entsprechend niedriger zu bewerten. Auf alle Fälle bietet sich allen Holzverarbeitungsbetrieben hier Gelegenheit zu stattlichen Gewinnen aus Abfallprodukten.

—*s.*— [B. 7941.]

Arbeitsmarkt.

Der durch die Produktionsbeschränkung in der Textilindustrie verursachten verringerten Arbeitsgelegenheit steht in einer Reihe anderer Industriezweige eine lebhafte Nachfrage nach Arbeitern gegenüber. Der Deutsche Industrieschutzverband, Sitz Dresden (Direktor GRÜTZNER), ist dauernd bemüht, brachliegende Arbeitskräfte diesen zuzuführen und einen Ausgleich in der Verwendung der Kräfte zu bewirken, eine Art Internationalisierung der Verwendung, z. B. Ersatz männlicher Arbeitskräfte durch weibliche, Unterbringung der so frei gewordenen männlichen Arbeitskräfte nach bester Verwendungsmöglichkeit usw. In diesen Bestrebungen ist der Verband durch die Ministerien wie die Ressortbehörden und Gemeindeverwaltungen nachhaltig unterstützt worden. Das Königlich Sächsische Finanzministerium hat sich auf einen hierauf bezüglichen Antrag des Deutschen Industrieschutzverbandes an das Königlich Sächsische Ministerium des Innern bereit

Digitized by Google

erklärt, Textilarbeitern bei Bedürftigkeit freie Fahrt zur Uebersiedlung in die neue Arbeitsstätte zu gewähren. (Gesuche hierzu sind unter gehöriger Begründung durch die Generaldirektion der Staatsbahnen an das Finanzministerium einzureichen.) Ferner haben verschiedene Oberpostdirektionen verfügt, daß die bei der Postverwaltung beschäftigten, zur Verwendung in der Industrie geeigneten männlichen Hilfskräfte durch weibliche Arbeitskräfte ersetzt und dem Deutschen Industrieschutzverbande zur Ueberweisung in die Industrie gemeldet werden. Der Deutsche Industrieschutzverband ist bereit, auch Valutafirmen, die nicht Mitglieder von ihm sind, Arbeitsuchende nachzuweisen.

[B. 7957.]

VEREINE. VERSAMMLUNGEN.

Jubiläum.

Die CHEMISCHEN WERKE SCHUSTER & WILHELMY AKTIENGESELLSCHAFT REICHENBACH (OBERLAUSITZ) blicken am 22. März auf ihr 50jähriges Bestehen zurück. 1866 von dem verstorbenen Kommerzienrat F. WILHELMY und Stadtrat Dr. R. SCHUSTER, dem jetzigen Vorstand des Aufsichtsrats, als Handelsgesellschaft gegründet, wurde 1870 die Fabrikation in Reichenbach (Oberlausitz) aufgenommen und seitdem ständig erweitert. 1903 wurde die Aktiengesellschaft gegründet, deren alleiniger Vorstand Dr. B. WILHELMY ist.

Die Firma stellt u. a. Säuren, Färbereichemikalien, Metalloxyde, keramische und Glasfarben her und hat für Ueberfang nicht nur die größte Erzeugung Deutschlands, sondern ist in diesem Zweig auch das bedeutendste Unternehmen der Welt.

[B. 7958.]

Kalisyndikat.

In der Gesellschafterversammlung vom 6. März teilte der Vorstand folgendes mit:

Der Kaliabsatz ist im Jahre 1915 6,8 Millionen Doppelzentner Reinkali im Werte von 106 bis 107 Millionen Mark, also nicht die Hälfte des normalen Absatzes gewesen. Der starke Absatzrückgang ist besonders auf die Ausfuhrverbote zurückzuführen.

Im übrigen nahm die Versammlung mit Befriedigung davon Kenntnis, daß bezüglich der Ausfuhr von Kalisalzen seitens der Regierung Erleichterungen geschaffen werden sollen.

Die Gesellschafterversammlung erklärte sich einstimmig mit der Aufnahme von vier neuen Schächten in das Kalisyndikat einverstanden und nahm die damit verbundene Kapitalserhöhung vor. Sie beschäftigte sich weiter mit den Vorschlägen zu einem neuen Richtpreisabkommen, vertagte jedoch eine endgültige Beschlußfassung über diese Vorschläge. Im übrigen wurden innere Angelegenheiten besprochen.

[B. 7975.]

Verein deutscher Eisenportlandzement-Werke e. V. Düsseldorf.

Am 22. Februar 1916 fand in Berlin die diesjährige Hauptversammlung des Vereins unter Vorsitz des Herrn Hüttendirektor JANTZEN (Wetzlar) statt. Dem Geschäftsbericht entnehmen wir folgendes:

Infolge des Darniederliegens der Bautätigkeit erzeugten die sechs dem Verein angehörenden Werke nur etwa zwei Drittel der Produktion des Vorjahrs. Zurzeit sind jedoch die Vereinswerke infolge des gesteigerten Heeresbedarfs ausreichend beschäftigt. Die zahlreichen Betriebsschwierigkeiten, die sich aus der Kriegslage ergeben haben, vermochten keinen Einfluß auf die Güte des Erzeugnisses auszuüben. Nach den Feststellungen der Prüfungsanstalt des Vereins haben die Eisenportlandzemente der Vereinswerke nicht nur die durch die deutschen Normen vorgeschriebenen Festigkeiten erreicht, sondern sogar meist noch erheblich übertroffen.

Die Prüfungsanstalt des Vereins beschäftigte sich in dem abgelaufenen Jahr außer mit der Normenprüfung auch mit der Fortführung der Versuche für den Verein der deutschen Kaliinteressenten. Unter anderm wurde der Einfluß von verschieden großem Wasserzusatz auf die Festigkeiten von puren Zementen studiert. Die Ergebnisse sind für die Technik des Versteinungsverfahrens sehr wertvoll. Auch die Schießversuche an Beton mit und ohne Einlagen und an andern Baustoffen wurden fortgesetzt. Sie haben bisher schon klar erkennen lassen, daß keineswegs die Druckfestigkeit eines Baustoffs allein für seine Widerstandskraft gegen die Geschoßwirkung entscheidend ist. Bestimmtere Angaben verbieten sich aus militärischen Gründen.

Ueber die Tätigkeit der Prüfungsanstalt wird wieder ein besonderer Bericht herausgegeben werden.

[B. 7976.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Chemikalienhandel in Osaka während des Krieges.

Nach dem englischen Handelsbericht von WHITE über den Verkehr mit Chemikalien in Osaka beeinflußte der Ausbruch des Krieges die japanische Industrie an diesem Handelsplatz höchst ungünstig, weil die Zufuhr plötzlich aufhörte und ein großer Teil der Industrie auf die ungehinderte Beschaffung von Chemikalien aus dem Auslande angewiesen war. Das gilt besonders für die Herstellung von Zündhölzern, Papier, Glas, Seifen, für Färbereien und zahlreiche Industrien, welche diese Stoffe selbst verbrauchen. Die Preise stiegen gewaltig auf eine nie gekannte Höhe, bis die Ankunft von *amerikanischer* Soda und von amerikanischem Aetznatron für einige Industrien eine gewisse Erleichterung brachte.

Besonders empfindlich war auch hier die Knappheit auf dem Farbstoffmarkt. Farben, die 100 Yen pro picul vor dem Kriege gekostet hatten, stellten sich auf 2000 Yen. Die Bemühungen der Japaner, mit staatlicher Hilfe eine leistungsfähige Teerfarbenindustrie zu schaffen, werden von dem englischen Konsul ziemlich skeptisch beurteilt, der mit Recht darauf hinweist, daß die Jahresproduktion Japans an Steinkohlenteer in Höhe von 68 000 t allein schon schwer an einem Ort zu verarbeiten sein dürfte, weil die Kosten allein ein derartiges Beginnen vereiteln würden.

H. G.

[B. 7913.]

Die Fabrikation von Ammoniumsulfat in England.

Der Preis für englisches Sulfat ist während des Krieges dauernd gestiegen und hat nach Angabe des Chemical Trade Journal vom 11. Dezember die Rekordhöhe von 17 £ 5 s für prompte Lieferung, und von 17 £ 10 s für Terminverkäufe Januar bis Juni 1916 ab englischen Häfen erreicht. Die Preissteigerung ist besonders in den letzten Wochen sehr stürmisch verlaufen, nachdem man erkannt hatte, daß die verfügbaren Exportmengen nicht ausreichten, um dem Bedarf zu genügen. Man hat nämlich 25 pCt. der Produktion für die englische Landwirtschaft reserviert und wird wahrscheinlich sogar 50 pCt. für das erste Vierteljahr 1916 für diese Zwecke zurückbehalten. Die Verminderung der Produktion selbst steht ferner im Zusammenhang mit der steigenden Verwertung der Schwefelsäure in den Munitionsfabriken, die der Düngemittelindustrie erhebliche Mengen vorenthält. Solange der Krieg dauert, dürften die Sulfatpreise dauernd hoch bleiben und sogar noch steigen. Eine Grenze für die Preissteigerung setzt allein die Tatsache, daß bei ungemessener

Digitized by Google

Preiserhöhung die landwirtschaftliche Verwendung des Düngemittels nicht mehr lohnen würde. Auch in Deutschland sind ja zum Schaden der Landwirtschaft augenblicklich die Preise der Stickstoffdüngemittel leider sehr hoch, so daß sogar das preußische Landwirtschaftsministerium erklärt hat, es ginge zur Not auch ohne Stickstoffdünger, eine Anschauung, die insbesondere für den Anbau von Zuckerrüben nicht allgemein geteilt werden dürfte.

H. G. [B. 7911.]

Argentiniens Ausfuhr von Quebrachoholz und -Extrakt in den Jahren 1912, 1913 und 1914.

I. Gesamtgewicht in 1000 t, Wert in Millionen Kronen.

	1912	1913	1914	1912	1913	1914
	Quebrachoholz			Quebrachoholzextrakt		
1000 t	279,0	384,0	292,0	68,0	74,9	80,0
Millionen Kronen	16,9	23,7	17,9	23,0	23,6	24,6

II. Anteile der wichtigsten Bestimmungsländer in 1000 t.

England	10,8	283,0	232,0	9,1	22,3	30,7
Deutschland	10,8	21,5	109,0	9,0	5,7	4,0
Belgien	—	2,4	3,8	7,6	6,2	1,9
Vereinigte Staaten	19,9	9,4	10,3	24,6	28,4	13,1
Italien	10,9	26,9	20,9	2,0	3,2	1,9
Holland	6,3	—	—	—	0,5	
Oesterreich-Ungarn	1,8			8,6	6,5	
Andere Order	205,7	13,3	7,0	10,0	—	

Leere Rubriken konnten mangels Veröffentlichung der betreffenden Daten nicht ausgefüllt werden, während ein Strich (—) das Fehlen der betreffenden Handelsbewegung bedeuten.

—s.— [B. 7906.]

Zahl der chemischen Betriebe in Argentinien im Betriebsjahre 1913 14. (Nach dem Handelsbericht des österr.-ungar. Generalkonsulats in Buenos Aires.)

	Zahl	Angestellte	Arbeiter
Färbereien	109	256	1047
Farben- und Firnisfabriken	14	51	233
Stärkefabriken	1	10	149
Leimsiedereien	1	8	30
Kleistererzeuger	3	3	10
Kunstdüngerfabriken	2	1	22
Säuren- u. Medikamentenfabriken	37	143	284
Chemische Fabriken	15	128	314
Parfümfabriken	16	32	87
Pyrotechnische Artikelerzeugung	3	2	14
Tinte-, Siegellack- und Klebegummierzeuger	4	4	21
Eisfabriken	13	54	270
Fettsiedereien	12	36	46
Seifen- und Kerzenfabrikation	15	31	259
Wachszieher	3	7	8
Stearinkerzenfabriken	3	16	37
Schmierölfabriken	6	36	152
Speiseölfabriken	9	25	82
Schuhwichserzeuger	2	3	18
Zündhölzerfabriken	2	5	152.

Die *Farben-* und *Firnis*fabrikation basiert auf dem Vorhandensein des Leinsamens im Lande und der Oelfabrikation. Die Farbstoffe werden durchgehends importiert.

Die *Stärke*fabrik erzeugt die in der Lebensmittelindustrie benötigte Stärke aus Grundstoffen vorwiegend brasilianischer Herkunft (Maudioka und andern). *Kleistererzeuger* finden die betreffenden Rohmaterialien in reichlicher Menge im Lande.

Dank dem Vorkommen einer Reihe von medikamentösen Pflanzenarten in Argentinien ist dort die *Medikamenten*fabrikation zum Teil vom Import unabhängig. Der Import der in Argentinien nicht vorkommenden Grundstoffe verlohnt sich schon der hohen Zölle auf gebrauchsfertige Heilmittel halber.

Die *chemischen Fabriken* können einen großen Teil ihres Bedarfes an Rohmaterial, wie Fette, Alkohol und anderes, ferner pflanzliche Grundstoffe im eignen Lande decken.

Ebenso die unter dem Schutze eines nicht unbedeutenden Zolles stehenden *Parfümfabriken*, die allerdings nur minderwertige Ware liefern. Die von denselben benötigten Geruchsstoffe werden durchgehends aus dem Auslande bezogen.

Die Erzeugung aller auf tierischem Fette basierenden Waren wird zum größten Teil durch die auch in diesem Belang für den Export arbeitenden, außerhalb der Bundeshauptstadt gelegenen Fleischgefrieranstalten (Frigorificos) versehen. Einen Teil der Nebenprodukte derselben verarbeiten selbständige Betriebe (chemische Fabriken, Talgsiedereien usw.) Die im Lande erzeugten Wachs- und Stearinkerzen sowie billigen Seifensorten stehen der importierten Ware kaum nach. Das Rohmaterial tierischen Ursprungs liefern, wie erwähnt, die Frigorificos; Paraffin für Kerzen wird aus den Vereinigten Staaten eingeführt.

Eine bedeutende Entwicklung hat die Fabrikation der Wachszünder — Zündhölzer werden in Argentinien fast gar nicht gebraucht — erreicht.

An öllieferndem Pflanzen sind in Argentinien Erdnüsse, in sehr geringen Quantitäten auch Oliven vorhanden. Die erstgenannten Industrien ermöglichen das Bestehen von Industrien, welche Oele für gewerbliche Zwecke erzeugen. Der Bedarf an Speiseölen wird durchgehends durch Import aus Spanien und Italien gedeckt. Die Speiseölfabriken befassen sich zum Teil damit, halbraffiniert importierte Oele ganz zu raffinieren und für den Detailhandel aufzumachen, zum Teil lediglich mit dem Aufmachen in fertig raffiniertem Zustande importierter Oele, da sich der Transport der in Fässern importierten Produkte billiger als der in Blechbüchsen gefüllten stellt.

—s.— [B. 7907.]

BERGWERKE, HÜTTEN, PETROLEUM.

Die Petroleumindustrie in den Vereinigten Staaten.

Die Gesamtproduktion der Vereinigten Staaten im Berichtsjahre 1914 betrug ca. 284 000 000 Barrels. Im Vorjahre wurden 248 446 236 Barrels produziert.

Der Anteil Pennsylvaniens an dieser Produktion wird nach einem Berichte des österreichisch-ungarischen Konsularamts in Pittsburg für das Jahr 1914 mit ca. 7 000 000 Barrels, für das Jahr 1913 mit 7 963 000 Barrels angegeben. Die diesjährige Produktion der Vereinigten Staaten erreichte eine noch nie dagewesene Größe. Pennsylvania dagegen weist ein allerdings nicht sehr großes Minus auf. Trotz dieser enormen Produktion oder vielleicht infolge derselben und der durch den Krieg hervorgerufenen abnormalen Verhältnisse herrschte auf dem Petroleummarkte, besonders in der zweiten Hälfte des Berichtsjahres, Unsicherheit und machten sich große Stockungen bemerkbar.

Der Export von Rohöl (crude oil), Schmieröl (lubricating oil) weist im Verhältnis zum Vorjahre eine ziemlich bedeutende Abnahme auf. Hingegen wurde Betriebsgas (motor spirit), Brennöl (liquid fuel) und Gasöl (gas oil) in größeren Mengen als im Vorjahre, exportiert.

Zu erwähnen wäre, daß seit der Auffindung einer größeren Anzahl von Oelquellen in Lakewood bei Cleveland auch die Suche nach neuen Quellen in Pennsylvanien eine Neubelebung erfuhr. Es wurden jedoch keine bedeutenden neuen Quellen gefunden.

—s.— [B. 7806.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die im Februar 1916 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 6. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 290204 vom 7. Januar 1914. ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT in Berlin.

Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen und Sterilisieren von Fässern u. dgl. mit Ozon.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Reinigen und Sterilisieren von Fässern u. dgl. mit Ozon, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst kurze Zeit hochozonisierte Luft oder hochozonisierter Sauerstoff in das noch offene Faß geblasen wird, worauf in das inzwischen durch ein auf einen bestimmten Ueberdruck einstellbares Ventil abgeschlossene Faß mittels einer als Strahlapparat ausgebildeten Düse ein inniges Gemisch hochozonisierter Luft und Druckwasser eingespritzt wird.
2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hals der in das Gefäß einzuführenden Mischdüse mit einem unter Federdruck stehenden, die Oeffnung des zu reinigenden Gefäßes abschließenden Ventilkegel ausgestattet ist.

Die beim Sterilisieren von Bierfässern, Milchkannen u. dgl. mit Ozon beobachteten Schwierigkeiten lassen sich dadurch umgehen, daß das Ozon in nicht zu geringer Konzentration, unter einem bestimmten Ueberdruck und bei Anwesenheit von Feuchtigkeit zur Einwirkung gebracht wird.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 290444 vom 6. Dezember 1913. HEBERLEIN & Co. in Wattwyl, St. Gallen, Schweiz.

Verfahren zur Veredelung von Baumwollgeweben.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Veredelung von Baumwollgeweben, darin bestehend, daß dieselben zunächst mercerisiert und nachher der Einwirkung von Schwefelsäure von 49 bis 50,5° Bé ausgesetzt und schließlich ausgewaschen werden.
2. Verfahren zur Erzeugung gemusterter Effekte auf Baumwollgewebe nach dem durch Patentanspruch 1 geschützten Verfahren, dadurch gekennzeichnet, daß auf vormercerisiertes Baumwollgewebe Schwefelsäure von 49 bis 50,5° Bé aufgedruckt und nachher ausgewaschen wird, oder daß auf vormercerisiertes Baumwollgewebe eine Reserve aufgedruckt, nachher mit Schwefelsäure von 49 bis 50,5° Bé behandelt und schließlich ausgewaschen wird.

Gewöhnliches Baumwollgewebe erhält durch eine Schwefelsäure von 51° Bé und darüber schon bei sekundenlanger Einwirkung ein transparentes, pergamentartiges Aussehen, während es durch eine Säure von 50° Bé selbst bei einer Einwirkungsdauer von 15 Min. in dieser Richtung nicht verändert, auch in der Festigkeit nicht geschwächt wird. War die Baumwolle aber vorher mercerisiert, so nimmt sie bei der Nachbehandlung mit Schwefelsäure von 49 bis 50,5° Bé eine leicht krepp-artige Beschaffenheit an, wodurch es dichter, voller, wollartiger, weicher, überhaupt in seiner Qualität verbessert erscheint.

Nr. 290150 vom 3. März 1914. Zusatz zu 275698 (Chem. Ind. 1914, S. 447). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Erzeugung echter, schwarzer Färbungen auf Baumwolle.

Patentanspruch: Abänderung des im Hauptpatent 275698 beschriebenen Verfahrens zur Erzeugung echter, schwarzer Färbungen auf Baumwolle, dadurch gekennzeichnet, daß in den dort verwendeten Trisazofarbstoffen die 2-Amino-8-naphthol-3·6-disulfosäure durch die 2-Amino-5-naphthol-1·7-disulfosäure, oder in den so erhaltenen Farbstoffen oder in den Farbstoffen des Hauptpatents ein oder zwei Moleküle Resorcin durch m-Aminophenol ersetzt werden.

Infolge des Ersatzes des Resorcins durch m-Aminophenol wird die grünstichigschwarze Nuance der Produkte des Hauptpatents nach Rotstichigschwarz verschoben. Im übrigen besitzen die Produkte sehr gute Löslichkeit; ihre mit Formaldehyd nachbehandelten Färbungen sind durch vorzügliche Waschechtheit und gute Lichtechtheit ausgezeichnet.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 289844 vom 26. Juli 1913. W. LACHMANN in Dresden.

Verfahren zur Gewinnung von Stickstoffsauerstoffverbindungen, insbesondere Stickoxyden, mit Hilfe freien Stickstoffs

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Stickstoffsauerstoffverbindungen, insbesondere Stickoxyden, mit Hilfe freien Stickstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß der Stickstoff im Gemisch mit freiem Sauerstoff und je nach der Zusammensetzung des Nutzprodukts eventuell noch mit andern Stoffen über einen Stoff (Hilfsstoff, bei der Bildung von Stickoxyden aus den Elementen z. B. aus Magnesia bestehend) geleitet wird (Aktionsperiode), welcher als Wärmespeicher wirkt und in welchem man vorher zu letzterem Zwecke durch heiße Verbrennungsgase (Erhitzungsgase), die vorzugsweise unter Zuhilfenahme von Sauerstoff oder sauerstoffreichem Gas

Digitized by Google

statt von atmosphärischer Luft erzeugt werden, Wärme von hoher Temperatur aufspeichert (Erhitzungsperiode).

2. Bei der Erzeugung oder Verwendung des Erhitzungsgases für das Verfahren nach Anspruch 1, sofern letzteres Gas mit Hilfe von Sauerstoff oder sauerstoffreichem Gas statt Luft gewonnen wird, und zu dem Zwecke, die Sauerstoffverbrennungshitze in ökonomischer Weise auf praktisch zulässige Temperaturen herabzusetzen, Benutzung von vorzugsweise noch erhitzt belassenem Abgas der Erhitzungsperiode, so daß dasselbe zu gewissem Anteil zur Zirkulation gelangt und hierbei jedesmal Bestandteil von neuem Erhitzungsgas wird, und zwar Benutzung dieses Abgases, sei es bei der Erzeugung des Erhitzungsgases zur Verdünnung des Sauerstoffs, insbesondere an den Ofenwandungen, oder des gegebenenfalls gas- oder dampfförmigen Brennstoffs, oder sei es bei der Verwendung des Erhitzungsgases zur Kühlung des Reaktionsgefäßes (Ofens), insbesondere an seinen Wandungen.

3. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, bestehend in einem durch radiale Scheidewände in ringförmig aneinanderliegende Einzelöfen geteilten Ofen.

Die Grundlage des Verfahrens bildet die Erwägung, daß es rationeller ist, Wasserkräfte zur Fraktionierung der Luft als zur Erzeugung elektrischer Hitze zu verwenden, daß der gewonnene Sauerstoff durch Verbrennung von Kohle zur Erzielung hoher Hitzegrade unter Gewinnung von CO_2 und zur Anreicherung des Sauerstoffgehalts im Aktionsgase benutzt wird, wodurch bei genügend rascher Abkühlung die Konzentration an Stickoxyden erhöht wird, zumal Verbrennungsgas und Aktionsgas getrennt gehalten werden.

Nr. 290 445 vom 22. November 1913. Dr. Wilhelm Lampe in Hameln a. Weser.

Verfahren zur Herstellung von Bariumoxyd.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Bariumoxyd, gekennzeichnet durch die Anwendung eines mit flammenloser Oberflächenverbrennung arbeitenden Glühofens mit heb- und senkbarem Flammenfilter.

2. Glühofen zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß seine Decke als Flammenfilter ausgebildet und behufs Regelung der Temperatur heb- und senkbar ist.

Die Beweglichkeit der porösen Decke ermöglicht eine genaue Regulierung der Zersetzungstemperatur, so daß sowohl Ueberhitzung wie mangelhafte Erhitzung vermieden werden. Die Anwendung der Oberflächenverbrennung liefert hinsichtlich der Ausbeute und der Oekonomie des Verfahrens Resultate, welche bisher nicht erzielt werden konnten.

Nr. 290 126 vom 7. Februar 1914. Dipl.-Ing. Hermann J. N. H. Kessener im Haag, Holland.

Verfahren zur Herstellung von Methan oder von Wasserstoff aus Abwässern.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Methan oder von Wasserstoff aus Abwässern, gekennzeichnet durch Einimpfung von Methan oder Wasserstoff erzeugenden, der Natur des betreffenden Abwassers entsprechenden anaeroben Bakterien in den Schlamm der Abwässer oder in diese selbst, um die Entwicklung freien Stickstoffs zu verhindern, unter Durchführung der Methan- bzw. Wasserstoffgärung bei geeigneten Temperaturen und in Gegenwart geeigneter Nährsalze.

Die Abwasser verlangen je nach ihrem Charakter eine verschiedene Behandlung. Vor allem muß ihre Fäulnis unterbunden bzw. verhindert werden, weil durch sie die stickstoffhaltigen Verbindungen unter Entwicklung freien Stickstoffs zersetzt werden, während sie hier zu Ammoniak reduziert werden.

Nr. 290 209 vom 31. März 1914. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Tetrachlorbenzalchlorid.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Tetrachlorbenzalchlorid durch Chlorierung von Tetrachlortoluol, darin bestehend, daß man in Tetrachlortoluol bei einer Temperatur wesentlich unter dessen Siedepunkt, am besten bei 100 bis 130°, so lange Chlor einleitet, bis die Gewichts- bzw. Volumzunahme der Bildung von Tetrachlorbenzalchlorid entspricht.

Durch Belichtung z. B. mit einer Quecksilberbogenlampe läßt sich die Reaktion so beschleunigen, daß fast ausschließlich HCl, kein Cl_2 entweicht. Zum Schluß wird fraktioniert und zwischen 305 und 306° analysenreines Tetrachlorbenzalchlorid aufgefangen. Es bildet aus Petroleumäther lange farblose Nadeln vom Fp. 97 bis 98°.

Nr. 290 426 vom 27. Januar 1914. J. D. Riedel Akt.-Ges. in Berlin-Britz.

Verfahren zur Darstellung von Salzen eines organischen Derivats der schwefligen Säure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Salzen eines organischen Derivats der schwefligen Säure, dadurch gekennzeichnet, daß man Alkalibisulfite und isocyansaure Alkalien aufeinander einwirken läßt.

100 ccm einer eisgekühlten Kaliumbisulfitlösung (enthaltend 20 g KOH, welches mit SO_2 vollständig gesättigt ist) werden auf einmal mit 20,8 g grob gepulvertem Kaliumisocyanat versetzt und bei tiefen Temperaturen geschüttelt. Nach vorübergehender Lösung entsteht eine weiße breiartige Masse, welche abgesaugt, mit wenig Wasser gewaschen und auf Ton getrocknet wird. Der krystallinische Niederschlag dürfte das Kaliumsalz einer aminocarbonylschwefligen Säure sein und soll

Digitized by Google

wegen seiner Fähigkeit, mit Metalloxyden unter Bildung von nicht ionisierten Salzen zu reagieren, zur Darstellung therapeutischer Verbindungen dienen.

Nr. 280 946 vom 19. März 1914. F. HOFFMANN-LA ROCHE & Co. in Grenzach i. Baden.

Verfahren zur Darstellung von Bromverbindungen der Saponine und ihrer Spaltungsprodukte.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Bromverbindungen der Saponine und ihrer Spaltungsprodukte, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Lösungen der Saponine oder ihrer Spaltungsprodukte Brom einwirken läßt und das Reaktionsprodukt durch Fällung oder durch Eindampfen isoliert.

Eine Lösung von 5 Teilen Saponin in 60 Teilen Eisessig wird unter Kühlung mit einer Lösung von 2,5 Teilen Brom in 25 Teilen Eisessig vermischt. Nach zwölfstündigem Stehen wird in viel Aether gegossen und dadurch eine amorphe, weiße Verbindung mit einem Gehalt von 16,5 pCt. Brom ausgefällt. Sie ist in Wasser, Alkohol, Eisessig leicht löslich.

Nr. 290 210 vom 22. Januar 1913. Zusatz zu 216 267 (Chem. Ind. 1909, S. 790). CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN, AKT.-GES. in Radebeul b. Dresden.

Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher Alkalisalze von Quecksilberverbindungen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 216 267 geschützten Verfahrens zur Herstellung wasserlöslicher Alkalisalze von Quecksilberverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man Benzoesulfosäuren an Stelle von Oxybenzoesulfosäuren, und zwar in Form der freien Säure, der sauren oder neutralen Alkalisalze, anwendet.

Während das bekannte mercurisalicylsulfosaure Natrium (Hauptbestandteil des Heilmittels Embarin) bei Behandlung mit Schwefelammonium schon nach einer Stunde Quecksilbersulfid abspaltet, tritt bei dem mercuri-o-sulfobenzoesauren Natrium diese Zersetzung erst nach etwa 36 Stunden und beim mercuri-p-sulfobenzoesauren Salz nach etwa 72 Stunden ein. Hiervon kann man zur Abstufung der Quecksilberwirkung im Organismus Gebrauch machen.

Nr. 290 205 vom 15. Oktober 1913. FIRMA E. MERCK in Darmstadt.

Verfahren zur Darstellung von Acidylsalicyloylderivaten des Theobromins.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Acidylsalicyloylderivaten des Theobromins der allgemeinen Formel:

$$C_7H_7O_2N_4 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot R$$

worin R einen Säurerest, wie z. B. Acetyl, Benzoyl oder Carbomethoxyl, bedeutet), darin bestehend, daß man Acidylsalicyloylsäurehalogenide auf Metallsalze des Theobromins unter Vermeidung einer zu hohen Reaktionstemperatur einwirken läßt.

Acetsalicyloyltheobromin entsteht aus den Komponenten bei fünfstündigem Schütteln in Chloroform; aus Alkohol oder Toluol krystallisiert das Produkt in Körnern vom Fp. 198 bis 199°. Arbeitet man hingegen in siedendem Toluol oder Xylol, so entsteht infolge von Zersetzung ein stickstofffreies Produkt vom Fp. 115°. Die Präparate vereinen die diuretische Wirkung des Theobromins mit der antiseptischen und antineuralgischen der Salicylsäure.

Nr. 290 262 vom 26. Februar 1914. Zusatz zu 284 998 (Chem. Ind. 1915, S. 321). Früherer Zusatz 284 999 (ebenda). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung einer in Wasser leicht löslichen Silberglykocholatverbindung.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 284 998, Kl. 12 o, geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man an Stelle von Ammoniak hier Hexamethylentetraminlösung auf Silberglykocholat einwirken läßt.

Glykocholsaures Silber löst sich in einer konzentrierten Lösung von Hexamethylentetramin auf. Dunstet man sie vorsichtig im Vakuum möglichst im Dunkeln ein, so hinterbleibt ein Produkt mit etwa 6,3 pCt. Ag.

Nr. 290 084 vom 30. Juni 1914. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von substituierten Mercaptanen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von substituierten Mercaptanen der Anthrachinonreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man α-Amino- bzw. α-Oxyanthrachinone oder deren in den o-Stellungen zu den α-Amino- bzw. α-Oxygruppen nicht substituierten Derivate mit konzentrierten Schwefelalkalien erhitzt.

1-Aminoanthrachinon wird in überschüssiges geschmolzenes Schwefelnatrium eingetragen, innerhalb von vier Stunden auf ca. 140° erhitzt und fünf Stunden auf dieser Temperatur gehalten. Unter Erhaltung des α-Substituenten wird der Mercaptanrest in o-Stellung zu jenem eingeführt.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 290 078 vom 19. Mai 1914. Zusatz zu 263 192 (Chem. Ind. 1913, S. 559). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln.

Verfahren zur Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe.

Patentanspruch: Ausführungsform des durch Patent 263 192 geschützten Verfahrens zur Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe, darin bestehend, daß man 2-Diazophenolsulfosäuren oder ihre Kernsubstitutionsprodukte mit 1-Arylsulfamino-7-naphtholen vereinigt.

Der Farbstoff aus diazotierter 4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol-6-sulfosäure und 1-Toluolsulfamino-7-oxynaphthalin erzeugt auf Wolle

Digitized by Google

in Gegenwart von Chrombeizen ein walkechtes Grünschwarz, das gegenüber den Produkten des Hauptpatents einen noch grüneren Ton und erhöhte Walkechtheit besitzt.

Nr. 290 436 vom 11. Juli 1914. Zusatz zu 253 286 (Chem. Ind. 1912, S. 823). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln.

Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Patent 253 286 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Disazofarbstoffen, darin bestehend, daß man hier als Mittelkomponente 1-Amino-2-alkoxynaphthalin-6-sulfosäuren und als Endkomponente die 1-Oxynaphthalin-4-sulfosäure verwendet, wobei man als erste Komponente auch noch von andern o-disubstituierten Monoacidyl-p-phenylendiaminen ausgehen kann.

Vorstehende Abänderung liefert Produkte, welche nach dem Entwickeln auf der Faser mit β-Naphthol höhere Seifenechtheit und noch klarere blaue Töne aufweisen als die Farbstoffe des Hauptpatents; ein weiterer Vorzug liegt darin, daß sich die Färbungen vorzüglich weißätzen lassen.

Nr. 290 102 vom 2. Juli 1912. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung für die Wollfärberei und Farblackbereitung geeigneter gelber Disazofarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung für die Wollfärberei und Farblackbereitung geeigneter gelber Disazofarbstoffe, darin bestehend, daß man die Tetrazoverbindungen des Diaminotriphenylmethans oder dessen Derivaten mit Pyrazolon und dessen Derivaten kombiniert.

Tetrazotiertes Diaminotriphenylmethan wird mit 1 · 2′-Chlorphenyl-3-methyl-5-pyrazolon gekuppelt. Gegenüber den analogen Kombinationen aus Diaminodiarylmethan zeigen die vorliegenden Farbstoffe schönere, grünere Töne und eine bessere Walkechtheit.

Nr. 290 437 vom 12. April 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen, darin bestehend, daß man tetrazotierte Diaminodiphenylharnstoffe in beliebiger Reihenfolge einerseits mit einer Aminooxynaphthalinsulfosäure oder einem Derivat derselben und andererseits mit Resorcin kuppelt.

Der Azofarbstoff aus tetrazotiertem 4 · 4′-Diaminodiphenylharnstoff in Kupplung mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure und Resorcin färbt Baumwolle rotbraun; der analoge Farbstoff aus 3 · 3′-Diaminodiphenylharnstoff liefert ein sattes Gelbbraun. Die Färbungen werden durch Nachbehandeln mit Formaldehyd licht- und waschecht.

Nr. 290 398 vom 24. April 1914. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von substantiven Polyazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von substantiven Polyazofarbstoffen, darin bestehend, daß die Disazofarbstoffe der Patentschrift 205 661 (Chem. Ind. 1909, S. 72) diazotiert und mit Resorcin oder m-Aminophenol gekuppelt werden.

Die Disazofarbstoffe der zitierten Patentschrift werden erhalten, indem Monoazofarbstoffe aus einer Diazoverbindung und 2 · 4′-Aminobenzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure weiter diazotiert und mit Aminoarylacidylderivaten der 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure vereinigt werden. Durch weiteres Kuppeln werden gelbrote bis blaurote Baumwollfarbstoffe erhalten, deren Färbungen durch Nachbehandeln mit Formaldehyd sehr waschecht werden. In halbwollenen Geweben wird die Wolle fast ungefärbt gelassen.

Nr. 290 064 vom 13. Juni 1914. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von acridonartigen Beizenfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von acridonartigen Beizenfarbstoffen, darin bestehend, daß man die β-Naphtochinon-3-carbonsäure zunächst mit primären oder sekundären Aminen der Benzol- oder Naphthalinreihe mit freier o-Stellung zur Aminogruppe kondensiert und die so erhaltenen Produkte hierauf mit Wasser abspaltenden sauren Kondensationsmitteln behandelt.

Eine Mischung aus 72 Teilen α-Naphthylamin, 100 Teilen β-Naphthochinon-3-carbonsäure, 200 Teilen Alkohol wird 6 bis 10 Stunden bei 30 bis 40° gerührt. Nach starkem Kühlen wird abgesaugt und getrocknet. Zur Schließung des Acridonringes wird in die zehnfache Menge Chlorsulfonsäure bei 0 bis 10° eingetragen und zum Schluß zwecks Sulfurierung auf 20 bis 30° angewärmt. Der Farbstoff färbt aus saurem Bade ein tiefes Rotblau, welches durch Chromieren in ein volles walk- und pottingechtes Schwarz übergeht. Die Amine der Benzolreihe liefern braune bis braunschwarze Farbstoffe.

Nr. 290 079 vom 8. September 1914. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man die Einwirkung von Aetzalkalien auf Benzanthron oder dessen Derivat- oder Analoge in Gegenwart indifferenter hochsiedender Lösungs- oder Verdünnungsmittel vornimmt.

Digitized by Google

Das Verfahren bedeutet insofern eine wesentliche Verbesserung der Alkalischmelze in den Patentschriften 172 609 (Chem. Ind. 1906, S. 337), 185 221 (Chem. Ind. 1907, S. 283), 185 223 (ebenda) und 188 193 (Chem. Ind. 1908, S. 106), als die Farbstoffbildung außerordentlich leicht verläuft und zu besonders reinen Produkten führt. Z. B. wird eine Suspension von 10 Teilen Benzanthron in 100 Teilen Anilin mit 20 Teilen Kaliumhydroxyd 3 bis 4 Stunden gekocht; nach dem Erkalten auf 90° wird der Farbstoff abgesaugt.

Nr. 290 065 vom 18. Juli 1914. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung lichtechter Triarylmethanfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung lichtechter Triarylmethanfarbstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man 4-Halogen-4'-aminobenzophenon, seine Stickstoffsubstitutionsprodukte und Homologen mit α-substituierten Indolen kondensiert, die so erhaltenen Farbstoffe mit aromatischen Aminen umsetzt und das Umsetzungsprodukt gegebenenfalls sulfuriert.

Das Kondensationsprodukt aus 4-Chlor-4'-dimethylaminobenzophenon (Fp. 129 bis 130°) und N-Aethyl-α-phenylindol wird mit der fünf- bis sechsfachen Menge p-Anisidin 2 bis 3 Stunden auf 120 bis 130° erhitzt; die blauviolette Schmelze wird in verdünnte Säure eingerührt und der sich ausscheidende Farbstoff filtriert. Die Sulfurierung wird mit Monohydrat bei 60° bewirkt. Auf Wolle wird ein Blauviolett von auffallend guter Lichtechtheit erhalten.

Nr. 290 489 vom 4. Juli 1913. Albert S. Flexer in Wien.

Verfahren zur Herstellung eines zur Imprägnierung von Mörtelmaterialien und Kunststein geeigneten Produktes.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines zur Imprägnierung von Mörtelmaterialien und Kunststein geeigneten Produktes, dadurch gekennzeichnet, daß Leuchtpetroleum bei Gegenwart von Teer der Einwirkung von konzentrierter Salpetersäure bei niederer Temperatur ausgesetzt wird.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 290 185 vom 21. Dezember 1906. Dr. A. Schmitz in Düsseldorf-Oberkassel.

Verfahren zur Darstellung von türkischrotölartigen Produkten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von türkischrotölartigen Produkten, dadurch gekennzeichnet, daß man Ricinusöl mit Oxyricinölsäure in der Wärme vermischt, das Gemisch erkalten läßt, mit Schwefelsäure sulfiert, wäscht und es dann mit einem Alkali auf wasserlösliches Oel einstellt.

Die Mischung der Oele darf 25 bis 75 pCt. der Oxysäureverbindung enthalten und wird zunächst auf 50 bis 100° erwärmt. Das neue Oel hat vor dem gewöhnlichen Türkischrotöl den Vorzug, daß es mit kalkhaltigem Brunnenwasser selbst bei tagelangem Stehen keine unlösliche Kalkseife abscheidet, indem die gebildete saure Kalkseife in der überschüssigen Oellösung gelöst bleibt.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 290 119 vom 30. November 1912. Heinrich Hirzel G. m. b. H. in Leipzig-Plagwitz.

Verfahren zur vollständigen Auswaschung des Benzols und seiner Homologen nebst Naphthalin aus von Ammoniak befreiten Koksofengasen.

Patentanspruch: Verfahren zur vollständigen Auswaschung des Benzols und seiner Homologen nebst Naphthalin aus von Ammoniak befreiten Koksofengasen, dadurch gekennzeichnet, daß die warmen Gase unter Vermeidung einer nennenswerten Abkühlung vor ihrer Einleitung in die eigentlichen Benzolwascher in mit Benzolwaschöl berieselte, mit Kühlvorrichtungen versehene Hordenwascher geleitet werden, in welchen Gas und Waschmittel während der Auswaschung von Benzol und Naphthalin gleichzeitig gekühlt werden.

Durch die niedrige Temperatur wird der Waschеffekt erheblich gesteigert, so daß die Zahl der hintergeschalteten Hordenwascher verringert werden kann.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 290 131 vom 31. Mai 1913. Verein für Chem. Industrie in Mainz in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Vorbereitung der Cellulose für die Herstellung von Spinnlösungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Vorbereitung der Cellulose für die Herstellung von Spinnlösungen, darin bestehend, daß sie mit so geringen Mengen von Säuren oder sauren Salzen in der Weise behandelt und getrocknet wird, daß eine Bildung von Oxy- oder Hydrocellulose nicht eintritt.

Unter Vermeidung der Bildung von Oxy- oder Hydrocellulose wird die Baumwolle gebleicht; nach dem Spülen und Säuern sorgt man dafür, daß die Ware mit $^1/_{100}$ bis $^1/_5$ pCt. Schwefelsäure in Berührung bleibt, womit sie an der Luft oder sonstwie bei niedriger Temperatur getrocknet wird. Eine solche Baumwolle nimmt durch diese Behandlung um 10 bis 30 pCt. an Festigkeit zu, ohne daß Oxy- oder Hydrocellulose nachweisbar ist. Sie löst sich rascher und vollständiger in Essigsäureanhydrid als die nichtsäurehaltige Ware.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 290 090 vom 4. Dezember 1913. Dr. William D. Treadwell in Charlottenburg und Dr. Edwin Beckh in Nürnberg.

Verfahren zur Erzeugung von elektrolytischen Bronzeniederschlägen.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung elektrolytischer Bronzeniederschläge aus alkali- und cyankalihaltigen Lösungen von Kupfer und Zinn, gekennzeichnet durch den Zusatz von Alkalisulfiden oder Alkalioxalaten zu den elektrolytischen Bädern.

Man bereitet zwei wäßrige Lösungen; die erste enthält 50 g Kupfersulfat, 104 g Cyankalium und 70 g Kaliumhydroxyd, die zweite 480 g Schwefelnatrium und 82 g Zinnkaliumchlorid. Beide Lösungen werden gemischt und auf 2 l verdünnt. Die Lösung wird bei etwa 40° C mit einer Stromdichte von 1 bis 5 Amp. unter Benutzung von Bronze- oder Kupferanoden elektrolysiert; zwecks Erzeugung dicker Ueberzüge muß der Zinngehalt von Zeit zu Zeit ergänzt werden.

Nr. 290 054 vom 4. November 1913. Zusatz zu 289 103 (Chem. Ind. 1916, S. 37). Westf. Stanz- & Emaillirwerke A.-G. vorm. J. & H. Kerkmann in Ahlen i. Westf.

Verfahren zur Herstellung von Emailglasur.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Emailglasur nach Patent 289 103, dadurch gekennzeichnet, daß dem Emailsatz anstatt des Metallpulvers in Wasser lösliche Metallverbindungen von der Art zugesetzt werden, daß sie sich bei der beim Emaillieren angewendeten Temperatur zersetzen.

Z. B. werden Silbernitrat und Kupfersulfat den Emailsätzen zugemischt; infolge ihrer Löslichkeit lassen sie sich gleichmäßiger in dem Emailsatz verteilen.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 290 386 vom 30. August 1914. Carl Heinrich Schol in Allendorf, Dillkreis.

Verfahren, flüssige Schlacke stark porös erstarren zu lassen.

Patentanspruch: Verfahren, flüssige Schlacke stark porös erstarren zu lassen, dadurch gekennzeichnet, daß zur möglichst gleichmäßigen Umwandlung der ganzen Schlakkenmenge in poröse und voluminöse Schlackenklümpchen die Abschreckung der Schlacke unter Bildung einer glasigen Kruste dadurch verhindert wird, daß entweder die Schlacke durch eine unmittelbar in der Nähe des Wasserspiegels mündende Schlackenrinne in möglichst hoch erhitztes Granulierwasser eingeleitet wird, oder daß man die Schlacke über eine schräge, siebartig durchlöcherte Fläche fließen läßt, durch deren Löcher von unten herauf Dampf emporsteigt, der die Schlacke von unten herauf durchdringt und zu einer großstückigen, porösen Masse aufbläht.

Durch das Verfahren soll ein zu plötzliches Erstarren der Schlacke, das leicht zur Bildung glasiger Klumpen führt, vermieden werden.

Klasse 89. Zucker. Stärke.

Nr. 290 188 vom 22. Oktober 1912. Askan Müller in Hohenau, Nieder-Oesterreich.

Verfahren zum Kalken von Rübenrohstoffen (Diffusions- oder Preßsäften).

Patentanspruch: Verfahren zum Kalken von Rübenrohsäften (Diffusions- oder Preßsäften), dadurch gekennzeichnet, daß den Säften vor oder bei ihrem Eintritt in ein Heizgefäß ein Teil des geschiedenen, also erwärmten und gekalkten, Rübensaftes aus dem Betriebe, zum Zwecke der Erzielung einer alkalischen Reaktion, zugesetzt wird.

Es wird daher nicht aller Kalk durch Saturieren aus dem Saft entfernt, sondern ein Teil fortlaufend zur Absättigung der Acidität des Rohsaftes benutzt.

[A. 3155.]

NEUE BÜCHER.

Wirtschaftszeitung der Zentralmächte. Offizielles Organ des deutsch-österreichisch-ungarischen Wirtschaftsverbandes und des österreichisch-deutschen Wirtschaftsverbandes. Wöchentlich erscheint eine Nummer in *Berlin*, *Wien*, *Budapest*, *Sofia* und *Konstantinopel*. Preis des Jahrgangs 24 M. in Deutschland, 30 Kronen in Oesterreich und 32 M. im übrigen Auslande.

Der Weltkrieg, der von unsern Gegnern immer mehr als Wirtschaftskrieg aufgefaßt wird, hat begreiflicherweise in den Ländern der Zentralmächte und ihrer Bundesgenossen Bestrebungen ins Leben gerufen, die auf einen engeren politischen, wirtschaftlichen und vor allem auch zollpolitischen Zusammenschluß gerichtet sind. Diesen Bestrebungen will die neue Wochenschrift vor allem dienstbar sein, ohne daß sie sich in allen einzelnen Fragen bereits auf ein festes Programm festgelegt hat. Das Ziel des Unternehmens, Deutschland und seine Bundesgenossen wirtschaftlich zu kräftigen, verdient unter allen Umständen die lebhafteste Unterstützung auch von seiten der deutschen chemischen Industrie, deren allgemeine und spezielle Interessen später bei der gesetzlichen Festlegung nicht übergangen werden dürfen. Die bevorstehenden Regelungen des Ausgleichs zwischen Oesterreich und Ungarn und der neuen Handelsverträge werden ja ausführlich Gelegenheit geben, diesen Standpunkt auch im einzelnen zu vertreten. Daß durch das neue Organ Gelegenheit gegeben wird, diese Fragen auch vor einer breiteren Oeffentlichkeit zu erörtern, sofern sie dazu geeignet erscheinen, ist jedenfalls mit Freude zu begrüßen. Die beiden ersten Nummern enthalten bereits eine Reihe von interessanten Aufsätzen zur Frage „Mitteleuropas" im Sinne des geistvollen Buches Friedrich Naumanns.

Besonders aufmerksam gemacht sei auf den einleitenden Aufsatz von Prof. Paasche, auf Naumanns Beitrag über den mitteleuropäischen Willen, auf die österreichischen Beiträge vom Reichstagsabgeordneten Max Friedmann, Obmann des österreichisch-deutschen Wirtschaftsverbandes, von H. Vetter Präsident des Bundes österreichischer Industrieller, und Dr. Brosche, Präsident des Zentralverbandes der Industriellen Oesterreichs. Aus Ungarn finden sich in der ersten Nummer eine Ausführung des Reichstagsabgeordneten und Direktors des Bundes ungarischer Fabrikindustrieller Dr. G. Gratz über Agrarpolitik und wirtschaftliche Annäherung und vom früheren Staatssekretär J. Szterényi über die Bedeutung Mitteleuropas.

Aus der zweiten Nummer sei besonders auf den Aufsatz von Prof. Hellauer von der Berliner Handelshochschule über Zwischenzölle im Zollwesen und von A. Arnstadt über die Zukunft unserer Wirtschaftspolitik und aus dem österreichischen Teil auf einen Beitrag von Hofrat E. v. Philippowich über die

Digitized by Google

wirtschaftliche Annäherung zwischen dem Deutschen Reiche und seinen Verbündeten und von A. von Deutsch über Ungarns Wirtschaftsleben im Kriege hingewiesen. Auch bulgarische Fragen der Handelspolitik und der Landwirtschaft sind in dieser Nummer behandelt. Man darf auf die weitere Entwicklung der Zeitschrift jedenfalls gespannt sein.

H. G. [B. 7950.]

Die wirtschaftlichen Kräfte Deutschlands im Kriege, herausgegeben von der **Dresdener Bank**. 29 Seiten. Berlin, Februar 1916.

Die Dresdener Bank hat sich seinerzeit durch die Veröffentlichung ihrer bisher in zwei Auflagen erschienenen Schrift „Die wirtschaftlichen Kräfte Deutschlands", die auch in die wichtigsten Kultursprachen übertragen worden ist, ein besonderes Verdienst um die Verbreitung volkswirtschaftlicher Kreise erworben; denn diese Veröffentlichung vermochte in ihrer Knappheit doch ein klares Bild von der Leistungsfähigkeit der deutschen Volkswirtschaft zu geben. Heute besitzt diese Veröffentlichung bereits ein erhöhtes dokumentarisches Interesse, und es war daher ein sehr glücklicher Gedanke, daß die Dresdener Bank nunmehr zur Herausgabe einer Schrift geschritten ist, welche die wirtschaftlichen Kräfte Deutschlands im Kriege schildert. Auch diese Veröffentlichung wird im In- und Ausland ein sehr großes Interesse finden. Stärkt sie das Selbstvertrauen Deutschlands, so erscheint sie andererseits auch geeignet, in ihrer statistisch einwandfreien Sachlichkeit auch diejenigen Feinde zum Nachdenken zu veranlassen, die immer noch nicht begriffen haben, daß die deutsche Volkswirtschaft auf außerordentlich soliden Grundlagen ruht. Die einzelnen Tabellen und gesonderten kurzen Ausführungen behandeln das Volksvermögen, die Landwirtschaft, die Industrie, Finanzen, Kriegsanleihen, Reichsbank, Reichsdarlehenskassen, Kreditbanken, den Geldmarkt und die Börse. Hier dürften besonders die Abschnitte über *Landwirtschaft* und *Industrie* interessieren. Bei der Landwirtschaft ist mit Recht darauf hingewiesen worden, daß auch in den Ländern mit freiem Weltverkehr, wie England und Frankreich, die Preissteigerung der Lebensmittel nach amtlichen Angaben kaum geringer ist als in Deutschland. Bei der Industrie wird auf die wichtigsten Rohstoffe und ihre Produktion im Kriege hingewiesen. Beachtenswert und symptomatisch ist gegenüber früheren knapperen Ausführungen, was über die *chemische Industrie und Wissenschaft* gesagt wird. Es wird zuerst auf die Möglichkeit der Wiederverarbeitung gebrauchter Stoffe auf chemischem Wege als wichtiger Ausgleich für die geringere Produktion Deutschlands an *Textilstoffen* hingewiesen: dann aber heißt es weiter: „*Die chemische Wissenschaft und die Industrie haben sich als eine der wertvollsten Stützen Deutschlands im Kriege bewährt.* Zahlreiche Stoffe werden durch Regeneration dem Verbrauch wieder zugeführt, und durch die Herstellung von Ersatzstoffen im Inland wird auf manchen Gebieten die Einfuhr von Rohstoffen aus dem Auslande so weit als möglich entbehrlich gemacht; so ersetzt man z. B. Baumwolle durch die heimische Nessel, Jute durch die aus Holz gewonnene Cellulose, Kautschuk durch künstlichen Gummi, Chilisalpeter durch aus der Luft gewonnenen Stickstoff. (Letztere Angabe, die man auch ähnlich in der Tagespresse häufig findet, ist natürlich chemisch völlig falsch, denn es muß selbstverständlich „Salpetersäure" heißen an Stelle von „Stickstoff".) Große Industrien sind mitten im Kriege neu geschaffen worden, haben die deutsche Produktionskraft erhöht und Deutschland für manche seither aus dem Auslande bezogenen Produkte dauernd unabhängig gemacht. Auch die in Deutschland zur höchsten Leistungsfähigkeit entwickelte *pharmazeutische Industrie* hat sich im Kriege besonders bewährt."

Man wird angesichts dieser begeisterten Anerkennung der chemischen Industrie Deutschlands wohl die Hoffnung aussprechen dürfen, daß diese Anerkennung auch die Kriegszeit überdauern und nicht nur rein platonisch bleiben wird. Da die Verhältnisse nach dem Kriege bestimmt nicht einfacher sein werden, bedarf es auch der *verständnisvollen Mitarbeit nichtchemischer Kreise*, um die Stellung der deutschen Industrie vor Erschütterungen zu bewahren. Veröffentlichungen von der Art, wie sie die *Dresdener Bank* herausgibt, erscheinen aber durchaus geeignet, der Industrie Nutzen zu bringen. Hoffentlich nehmen auch unsere übrigen Großbanken noch mehr als bisher Veranlassung, derartige Arbeiten auszuführen. Sie nützen dadurch der ganzen Volkswirtschaft und auch sich selbst und helfen gleichzeitig mit, der Wahrheit auch auf dem Gebiete der Volks- und Weltwirtschaft freie Bahn zu schaffen.

H. G. [B. 7968.]

Dr. Hans Kühl und Dr. Walter Knothe: *Die Chemie der hydraulischen Bindemittel.* Wesen und Herstellung der hydraulischen Bindemittel. Mit 51 Abbildungen. Leipzig 1915. S. Hirzel.

Die Industrie der hydraulischen Bindemittel ist in $1^1/_2$ Jahrhunderten rein empirischer Arbeitsweise zu einem gewaltigen wirtschaftlichen Faktor herangewachsen. Die Eigenart ihrer Herstellung auf Grund scheinbar sehr einfacher Vorgänge hat zu einer so vollendeten Durchführung der apparativen Seite geführt, daß fundamentale Aenderungen in dieser Richtung kaum zu erwarten stehen. Weit größeren Schwierigkeiten begegnete das Streben, in die Chemie der hydraulischen Bindemittel einzudringen. Die schon vor fast einem Menschenalter begonnenen Versuche, ihre Eigenschaften auf Grund rein chemischer Reaktionen zu erklären, führten nicht zum Ziel. Erst die Methoden der physikalisch-chemischen Forschung, welche schon auf dem Gebiete der Metallographie zu überraschenden und mancherlei wertvollen Erfolgen geführt hatte, gestatteten, durch das Studium der Lösungs- und Erstarrungsvorgänge in dem System Kalk-Tonerde-Kieselsäure ein tieferes Eindringen in die Konstitution dieser eigenartigen Produkte. Sie brachten nicht nur wichtige Fingerzeige für die rationelle Erzeugung des Portlandzements selber, sondern auch Aufklärung über das rätselhafte Verhalten der Hochofenschlacken, welche als neuer Rohstoff dieser Industrie zugeführt und bald die Veranlassung zur Entstehung neuartiger hydraulischer Bindemittel wurden.

Die Verfasser, bekannt als Inhaber und I. Assistent des Zement- und Mörtel-technischen Laboratoriums Dr. Wilh. Michaelis in Berlin-Lichterfelde, haben es verstanden, die in der Literatur sehr zerstreuten Forschungsergebnisse nicht nur kompilatorisch zu behandeln, sondern unter Verwertung reicher, eigener Erfahrungen zu einem einheitlichen, klassischen Werk zu verarbeiten, welches neben der Herstellung gerade auf das Wesen der hydraulischen Bindemittel das Hauptgewicht legt. Scharfe Gliederung des Stoffes, Klärung der Begriffe, die gerade auf diesem Gebiete oft recht verwischt erscheinen, und das Vermögen, durch Stil und Abbildung die nicht immer einfachen Verhältnisse anschaulich zu gestalten, mögen dem Werk allgemeine Anerkennung und weite Verbreitung sichern.

Sp. [B. 7924.]

Die Aenderungen der Lichtabsorption bei der Salzbildung organischer Säuren. Von Dr. **J. Lifschitz**

Digitized by Google

in Zürich. 8°. 116 Seiten mit 15 Kurvenbildern. (Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, Bd. 21, Heft 5—7.) Stuttgart 1914, FERDINAND ENKE. Preis 4,50 M.

Der Verfasser hat das weit verstreute Material gesammelt und geordnet. Er beschränkt sich auf diejenigen Farbänderungen bei der Salzbildung, die in einem erheblichen Spektralbereich untersucht sind, und gibt der Theorie nur insoweit Raum, als sie für das Verständnis nötig ist. Zunächst behandelt er allgemein die Beziehungen zwischen Absorption und Konstitution (Chromophore und Auxochrome, Theorie von KAUFMANN usw., Veränderung der Absorption mit der Temperatur, dem Lösungsmittel, der Konzentration und der elektrolytischen Dissoziation), und bespricht dann im speziellen Teile die einfacheren Fälle der Salzbildung (hypsochrome und bathochrome Effekte, Betätigung von Nebenvalenzen, Umlagerung), die Salze farbiger Metalle, variochrome Salze (z. B. Dinitrokörper), Polychromie (z. B. der Violursäuren). Er zeigt, wie durch vorsichtige Deutung der Absorptionserscheinungen tiefe Einblicke in den Aufbau organischer Substanzen gewonnen werden.

Im besonderen dem Farbenchemiker wird diese inhaltreiche Schrift willkommen sein.

K. Arndt. [B. 793o.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Arends, Geo.: *Die Tablettenfabrikation und ihre maschinellen Hilfsmittel.* 8°. (IV u. 48 S. m. 26 Fig.) Berlin, J. J. SPRINGER. Geb. 1,60 M.

Arrhenius, S.: *Quantitative laws in biological chemistry.* 8°. London, G. BELL & SONS. 6 sh.

Arzneitaxe, *Deutsche,* 1916. *Amtliche Ausg.* 8°. (128 S.) Berlin, WEIDMANNsche Bh. 1,35 M.

Bachmann, Professor Dr. **G.:** *Der Entlastungsbeschluß (Déchargeerteilung) der Generalversammlung der Aktiengesellschaft für die Geschäftsführung der Verwaltung und die Rechnungsprüfung der Kontrollstelle.* (Aus „Festschrift f. Geo. COHN".) 8°. (17 S.) Zürich, Art. Institut ORELL FÜSSLI. 1 M.

Benedikt, Prof. Dr. **Mor.:** *Die latenten (Reichenbachschen) Emanationen der Chemikalien.* Eine experimentelle Studie. Gr. 8°. (51 S.) Wien, C. KONEGEN. 1 M.

Bilecki, Prof. **Alois:** *Gedanken über das periodische System der chemischen Elemente.* Gr. 8°. (31 S. m. 4 Fig. u. 1 Taf.) Troppau, BUCHHOLZ & DIEBEL. 1,50 M.

Bottler, Prof. **Max:** *Die Trockenmittel in der Lack-, Firnis- und Farbenindustrie.* Gr. 8°. (V u. 66 S.) Halle, W. KNAPP. 4,50 M.

Braun, Dr. **Adf.:** *Internationale Verbindung der Gewerkschaften.* (Aus: „Archiv f. Sozialwiss. u. Sozialpolitik".) Gr. 8°. (IV u. 51 S.) Tübingen, J. C. B. MOHR. 0,60 M.

Friedlaender, Doz. Prof. Dr. **P.:** *Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und verwandter Industriezweige.* An der Hand der systematisch geordneten u. m. krit. Anmerkungen versehenen deutschen Reichs-Patente dargestellt. XI. Tl. 1912—1914. Lex. 8°. (VII u. 1284 S.) Berlin, J. SPRINGER. 68 M., geb. in Leinw. 72 M.

Fürst, Rechtsanw. Dr. **Rud.:** *Der Aktionär u. Gesellschafter e. G. m. b. H. als Nebenintervenient in Rechtsstreiten der Gesellschaft.* (Aus: „Festschr. f. Geo. COHN".) 8°. (19 S.) Zürich, Art. Institut ORELL FÜSSLI. 1 M.

Gardner, W. M.: *The British coaltar industry.* 8°. London, WILLIAMS & NORGARTE. 10 sh 6 d.

Hachenburg, Rechtsanw. Dr.: *Zum Erwerbe eigener Geschäftsanteile durch die Gesellschaft m. beschränkter Haftung.* (Aus: „Festschrift f. GEO. COHN".) 8°. (13 S.) Zürich, Art. Institut ORELL FÜSSLI. 1 M.

Jahrbuch *der Chemie.* Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen u. angewandten Chemie. Hrsg. v. **Rich. Meyer.** *24. Jahrg. 1914.* Gr. 8°. (XI u. 478 S.) Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 16 M., geb. in Leinw. 17 M., in Halbfrz. 18 M.

[B. 7881 a.]

INHALT: Bulgariens chemische Industrie. Von W. K. WEISS-BARTENSTEIN. — Die chemisch-nutzbaren Mineralien in der Türkei und in Bulgarien. — Die neuen stickstoffhaltigen Düngemittel und ihre Wirkung. — Französische Bestrebungen zur Verdrängung des deutschen Handels. — Die Folgen des Krieges auf dem Gebiete der pharmazeutischen Industrie in Italien. Von GIOVANNI D'ALFONSO. — Schwierigkeiten in der italienischen Druckerei- und Färbereiindustrie im Kriege. — Die russische pharmazeutische und chemische Industrie vor und nach Kriegsbeginn. — Zur Frage der Arbeitslosenversicherung. — Die neuzeitliche Entwicklung der Ammoniumsulfatgewinnung. Von Dipl.-Ing. Dr. W. BERTELSMANN. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Amtliche Verordnungen, Zoll- und Steuerwesen: Bekanntmachung, betr. die Einfuhr von Futtermitteln und Kunstdünger, Ueber den Handel mit Benzol und Solventnaphtha, Oele und Fette zu technischen Zwecken, Schutzzoll auf Gerbstoffe; Die chemische Industrie und der Krieg: Achtung vor falschen Fabrikrevisoren, Der „Handel mit dem Feind" in Japan, Deutsches Eigentum in britischen Besitzungen, Englische Geschäftstyrannei, Die Schwierigkeiten der englischen Farbstoffindustrie, England und der russische Markt, Zur Lage der chemischen Industrie in Rußland, Die Verlegung der chemischen Industrie Rigas in das innere Rußland, Eau-de-Cologne-Fabrikation in Moskau, Englische Produkte der pharmazeutischen Industrie, Besorgnisse der englischen Gewerkvereine wegen rascher Erholung der deutschen Industrie nach Friedensschluß, Indigoanbau in Indien während des Krieges, Arzneimangel in Rumänien, Ueber die Erzeugung von Benzol und Toluol in Italien, Die amerikanische Knappheit an Säuren und der Krieg, Amerikanische Chemikalien auf dem südchinesischen Markt, Erhöhung der Harzgewinnung im Inlande, Gerberindengewinnung in Deutschland, Arbeitsmarkt; Vereine, Versammlungen: Jubiläum, Kalisyndikat, Verein deutscher Eisenportlandzement-Werke; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Chemikalienhandel in Osaka während des Krieges, Die Fabrikation von Ammoniumsulfat in England, Argentiniens Ausfuhr usw., Zahl der chemischen Betriebe in Argentinien; Bergwerke, Hütten, Petroleum: Die Petroleumindustrie in den Vereinigten Staaten. — Patent-Berichte. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie. — Beilage.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. OSCAR HORNEY, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Anzeigenteil HERBERT SCHMIDT, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXIX. Jahrgang. April 1916. Nr. 7/8 (799/800).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Vorbericht über die 37. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands unter zahlreicher Beteiligung der Mitglieder am 25. März 1916 in Berlin[1]).

Nach dem *Geschäftsbericht des Generalsekretärs*, Dr. HORNEY, wurde der *Kassenbericht des Schatzmeisters*, Geh. Reg.-Rat Dr. OPPENHEIM, entgegengenommen und der nächstjährige *Haushaltungsplan* genehmigt.

Die Bestimmung der Satzungen über die *Wahl des Vorsitzenden* wurde dahin geändert, daß der Vorsitzende auf drei Jahre gewählt wird und seine einmalige Wiederwahl auf weitere drei Jahre zulässig ist.

Da in den Jahren 1914 und 1915 keine Hauptversammlung stattgefunden hatte, war der ganze *Ausschuß* neu zu wählen. Dem Vorschlag des Gesamtausschusses entsprechend wurden durch Zuruf einstimmig zu Ausschußmitgliedern wiedergewählt: Dr. AUFSCHLÄGER, Dr. GOLLISCHONN, GÖPNER, Dr. GOLDSCHMIDT, Dr. HAARMANN, Dr. HAEUSER, Dr. KUNHEIM, Dr. LEPSIUS, Dr. MÜLLER, Dr. OPPENHEIM, Dr. PRECHT, Dr. RASCHIG, WEBER, Dr. VON WEINBERG und neugewählt: Dr. DUISBERG, FADE, Dr. HAUFF, Dr. KREY, Dr. MERCK, Dr. PLIENINGER, Dr. SEIFERT.

Zum *Vorsitzenden* wurde einstimmig durch Zuruf Justizrat Dr. HAEUSER wiedergewählt.

Geh. Regierungsrat Dr. VON BÖTTINGER, der seine Wiederwahl in den Ausschuß abgelehnt hatte, wurde in Anerkennung seiner langjährigen verdienstvollen Tätigkeit für den Verein zum *Ehrenmitgliede* ernannt.

Mit einem Vortrage des Herrn Justizrat Dr. DOERMER über das *Kriegsgewinnsteuergesetz* schlossen die Beratungen.

In der anschließenden *konstituierenden Sitzung des neugewählten Gesamtausschusses* wurden in den Vorstand gewählt und zwar zum 1. stellvertretenden Vorsitzenden Geh. Reg.-Rat Professor Dr. DUISBERG, zum 2. stellvertretenden Vorsitzenden Geh. Kommerzienrat WEBER und zum Schatzmeister Geh. Reg.-Rat Dr. OPPENHEIM. Dem engeren Ausschuß (Arbeitsausschuß) sollen neben dem Vorsitzenden und den beiden stellvertretenden Vorsitzenden angehören die Herren Dr. OPPENHEIM und Dr. AUFSCHLÄGER und in deren Vertretung die Herren Dr. GOLDSCHMIDT und Dr. PLIENINGER. [B. 8039.]

[1]) Der ausführliche Bericht über die Versammlung kann erst in der nächsten Nummer der Zeitschrift veröffentlicht werden.

Zur Beurteilung des Stickstoffhandelsmonopols.

Am 25. Januar 1916 hielt im Berliner Klub der Landwirte der als landwirtschaftlicher Sachverständiger bekannte Nationalökonom R. KINDLER einen Vortrag über das Stickstoffmonopol, der im kurzen Auszug in den Mitteilungen des Klubs der Landwirte zu Berlin (Nr. 598 vom 8. März 1916) erschienen ist. Nach einer kritischen Darlegung der Verhältnisse auf dem Markte der Stickstoffdünger ergeben sich nach KINDLER drei Möglichkeiten für den Gesetzgeber. Entweder wird das Gesetz überhaupt fallen gelassen, wozu der Verfasser sich nicht direkt äußern möchte, oder das Gesetz gelangt in einer Form zur Annahme, welche die Inbetrieberhaltung sämtlicher während des Krieges geschaffener Kalkstickstoffabriken bedingt. Unter dieser Voraussetzung erklärt KINDLER die Einführung des Monopols für so bedenklich, daß das Gesetz abzulehnen wäre. Endlich käme noch an dritter Stelle die *Annahme des Entwurfs in abgeänderter Form* in Frage. In diesem Falle wird, vom Standpunkt der Landwirtschaft aus, der sich aber hier in vielen Punkten mit der Haltung der Industrie deckt, folgendes gefordert:

1. Ausschaltung der staatlichen Beteiligung an der Kalkstickstoffgewinnung. Demobilisierung der betreffenden Betriebe. Dieselben sind in Kriegsbereitschaft zu halten. Das für die mobilen Betriebe erforderliche Personal wird in produzierenden Privatbetrieben ausgebildet.
2. Förderung der Ammoniakgewinnung nach HABER.
3. Förderung des Studiums der Vervollkommnung des Kalkstickstoffverfahrens und der Ueberführung des Kalkstickstoffs in andere günstigere Düngerformen.
4. Niedrige Verbrauchspreise, Garantien, daß die Preise den Weltmarktpreisen nach unten folgen.
5. Garantien für die Entwicklung der Stickstoffgewinnung durch andere Verfahren (Prämien, Aufgabestellung, Arbeitsmittel für die Forscher; am besten wohl Einrichtung eines Versuchsbetriebes).
6. Ausschluß der Kontingentierungen.
7. Ausschluß von Maßnahmen, um den Absatz durch langfristige Abnahmeverpflichtungen usw. zu erzwingen.
8. Zulassung des unentbehrlichen ausländischen Salpeters.
9. Festlegung der Verkaufs- und Lieferungsbedingungen.
10. Teilnahme der praktischen Landwirtschaft an der Monopolverwaltung.

In Anbetracht der Schwierigkeit des ganzen Problems wird dann am Schluß erklärt, daß es nur sehr vorteilhaft sein könnte, wenn die Lösung bis nach dem Kriege hinausgeschoben würde, so daß das Gesetz, auch als „Notgesetz" nach einem Worte Bismarcks erst „nach der Korrektur durch die öffentliche Kritik communi consensu verabschiedet würde".

Aus der Diskussion, die diesem Vortrage folgte, ist besonders bemerkenswert der Einwurf des Reichstagsabgeordneten STUBBENDORF, daß er als praktischer Landwirt mit dem Kalkstickstoff trotz einigermaßen befriedigender Ergebnisse doch insofern ungünstige Erfahrungen gemacht habe, als die bekannten Schä-

Digitized by Google

digungen der mit dem Ausstreuen betrauten Leute die Anwendung sehr erschwerten.

Während der Abgeordnete erklärte, daß er ursprünglich dem Stickstoffmonopol freundlich gegenüber gestanden habe, betonte er aber auch, daß die (inzwischen allerdings auf energischen Einspruch der Landwirtschaft zum großen Teil wieder beseitigten) ungünstigen Lieferungsbedingungen dem Monopol keine Freunde erworben haben. Immerhin meinte er schließlich, daß ein Staatsmonopol immer noch besser sei als ein Privatmonopol, eine Ansicht, die für sich ja richtig sein mag, aber auf die Verhältnisse auf dem Markte des Stickstoffdüngers nicht zutrifft, wo mehrere Düngemittel eben ein Privatmonopol ausschließen. Nach Ansicht von Dr. WAAGE, dem Geschäftsführer des Vereins deutscher Großhändler in Dünge- und Kraftfuttermitteln und der neubegründeten Handelsbank, der ein erheblicher Teil des Vertriebs der Kalkstickstoffproduktion in den neuen Anlagen übertragen worden ist, habe man aber nach dem Kriege mit privaten Monopolbildungen sicher zu rechnen.

Besonders wichtig waren aber endlich die Ausführungen von Exzellenz Dr. HUGO THIEL vom preußischen Landwirtschaftsministerium, die im folgenden wörtlich wiedergegeben sind. „Bei Beurteilung der Lage ist auf ein Moment aufmerksam zu machen: Es trafen leider zusammen ein großer Bedarf an Stickstoff als Düngemittel und ein noch viel größerer für die Sprengstoffabrikation. Die Zufuhr von Chilesalpeter war gesperrt. Die Badische Anilinfabrik erklärte zwar, daß sie ihre Anlagen vergrößern wollte, aber das braucht Zeit und genügt nicht für den augenblicklichen Bedarf. Da gab es nur eine Möglichkeit, das Defizit durch Erzeugung von Kalkstickstoff rasch zu decken, da Kalkstickstoffabriken schneller gebaut werden konnten als Fabriken nach dem HABERschen Verfahren. Die Regierung hat daher 39 Millionen für die Erbauung solcher Fabriken hergegeben. *Um die Amortisation dieses großen Kapitals in wenigen Jahren zu sichern, mußte der Preis des Kalkstickstoffs und damit auch der der anderen Stickstoffverbindungen in gewisser Höhe stabil gehalten werden, und zu diesem Zwecke entstand der Gedanke des Handelsmonopols* und seiner beanstandeten hohen Preise. Es wird auch übrigens hoffentlich gelingen, die Fabrikation billiger zu gestalten und die unangenehmen Seiten des Kalkstickstoffs zu beseitigen. Will man den Preis im Interesse der Landwirtschaft und der Industrie billiger stellen, so müßte die Amortisationszeit entsprechend länger dauern."

Auch diese an sich gewiß sehr bemerkenswerten Darlegungen vermögen der Bedeutung der großen Frage nicht völlig gerecht zu werden. Daher kann sich der Referent nur durchaus der Anschauung des Herrn KINDLER anschließen, man möge über alle diese Fragen erst später, sobald gewisse Schwierigkeiten in der Behandlung der Frage fortgefallen sind, definitive Beschlüsse fassen.

H. G. [B. 7984.]

Der kontinentale Wirtschaftsblock und die koloniale Landwirtschaft.

Im zweiten Hefte der Zeitschrift der „Tropenpflanzer" hat Prof. O. WARBURG unter obigem Titel eine zusammenhängende Darstellung der Verhältnisse gegeben, die ein kontinentaler Wirtschaftsblock von Hamburg bis Bagdad gegenüber den feindlichen Bestrebungen des Vierverbandes als Produktionsgebiet in der Gegenwart wie in der Zukunft aufweisen könnte. Der Verfasser ist sich zwar klar darüber, daß die Selbstversorgung des kontinentalen Wirtschaftsblocks nur als ein Notbehelf angesehen werden muß, der sobald wie möglich normalen Zuständen wieder weichen sollte. Aber im Lichte der Anschauung, daß auch dieser Block das wirtschaftliche Durchhalten selbst bei längerer Kriegsdauer um so leichter ermöglicht, erscheint es nicht uninteressant, auch an dieser Stelle auf die Beschaffung von *chemischen Rohstoffen* hinzuweisen, die ein derartiges Landgebiet, ungefährdet von der Seemacht unserer Feinde, zu liefern imstande ist. Die Frage der Nahrungsmittel und Futterstoffe kann hierbei unerörtert bleiben, obwohl auch diese Produkte eine gewisse chemische Bedeutung besitzen. Nicht leicht ersetzbar durch andere Stoffe bezeichnet auch WARBURG die *Oelsaaten* als Lieferanten fetter pflanzlicher Oele. Als Ersatzmittel für Schmieröle kann man zwar Mineralöle und Tieröle brauchen, als Ersatz für Stearin vermag die Kerzenindustrie Paraffin und gehärtete tierische Fette, Trane usw. zu benutzen, und die Seife kann zur Not auch durch saponinhaltige Stoffe ersetzt werden, aber als Speisefette haben sich die pflanzlichen Oele doch schon so eingebürgert, daß man das Fehlen unangenehm empfindet. Unter den heimischen Oelpflanzen sind Raps und Rübsen, Oelrettich und Leindotter, Mohn und Sonnenblumen leicht in größeren Mengen als einjährige Pflanzen zu beschaffen, ebenso läßt sich durch vermehrten Anbau von Flachs und Hanf einem Mangel an schnell trocknenden Oelen für Firnisse und Farben etwas abhelfen. Doch reicht die Produktion Deutschlands unter keinen Umständen aus, so daß es außerordentlich wichtig wäre, wenn die Oelproduktion der Türkei durch vermehrten Anbau von Baumwollsaat und Sesam, von Ricinus und Erdnuß usw. erheblich ausgedehnt würde, was durchaus technisch möglich erscheint. Ob es möglich wäre, den bis über 9 pCt. betragenden Fettgehalt des Holzes mancher Bäume, wie Linde, Birke, Kiefer, im Herbst ausnützen zu können, erscheint fraglich. WARBURG findet es sehr seltsam, daß es der Chemie noch nicht gelungen sei, Fette in billiger und einfacher Weise aus Kohlehydraten, wie die Pflanze es vermag, herzustellen. Sicherlich ist es nicht undenkbar, daß dieses Problem einmal gelöst werden wird, aber dieses Verfahren ist zurzeit leider noch ganz unbekannt.

Bezüglich der *Faserstoffe* liegen die Dinge gegenwärtig ja ebenfalls nicht besonders gün-

Digitized by Google

stig, wenn man die Dinge recht betrachtet. Das gilt besonders von der Baumwolle, wo aber durch Ersatzstoffe ein gewisser Ausgleich in Spezialfällen geschaffen worden ist. Die Watte läßt sich z. B. als Verbandstoff leicht durch Torfmoose ersetzen, Schießbaumwolle wird schon jetzt in großen Mengen durch die gereinigte Cellulose verdrängt, und eine Ausdehnung des asiatischen Baumwollanbaues in der Türkei gehört zu den Zukunftsträumen, deren Verwirklichung in absehbarer Zeit durchaus nicht als ausgeschlossen betrachtet werden darf. Eine Ausdehnung des Flachsanbaues empfiehlt sich auch mit Rücksicht auf die Leinenindustrie, und auch die Verwendung der *Nesselfaser* erscheint keineswegs ganz aussichtslos. *Jute* hat man schon jetzt mit sehr großem Erfolg durch die verschiedenartigsten und sehr widerstandsfähigen Ersatzstoffe aus Papier und Holz ersetzen können, und auch der Hanf kann durch Textilose mit Erfolg ersetzt werden.

Die *Gerbstofffrage* erscheint dagegen noch weit günstiger. Eichen- und Kastanienrinde, und neuerdings auch Nußbaumrinde, Kastanien- und Eichenholz stehen dauernd in großen Mengen zur Verfügung, und ein Bezug türkischer Gerbstoffe, wie Valonea, Knoppern, Sumach wären selbst im Frieden, billige Tarife vorausgesetzt, auf dem Landwege zu beschaffen.

Die Einfuhr von *Farbstoffen* pflanzlicher Natur, wie Gelbholz, Campeche und Fernambukholz ist nicht mehr allzu bedeutend und im Krieg auch entbehrlich. Die Angabe WARBURGS, daß die synthetischen Farben von gleicher Schönheit und Haltbarkeit und den gleichen Nuancen sich vielleicht etwas teurer stellen, ist dagegen als irreführend zu beanstanden.

Die *Harze* stehen jetzt der deutschen Industrie, die zwar an überseeische Stoffe gewöhnt war, durch Herstellung von künstlichen Ersatzstoffen und Vermehrung der eignen Produktion in weit größeren Mengen als früher zur Verfügung. Die deutschen und österreichischen Nadelholzwälder könnten nach WARBURG schon bei richtiger Anzapfung für sich allein den Harzbedarf decken, und hierzu kommen noch die Produkte des Balkans und Kleinasiens. Auch Polen vermag hier einen wertvollen Beitrag zu liefern. Die Annahme, daß Deutschland sich mit der Zeit in ein Ausfuhrland für Harze verwandeln werde, erscheint aber wohl etwas zu optimistisch.

Ueber *Kautschuk* läßt sich den Angaben WARBURGS entnehmen, daß es in allerletzter Zeit gelungen sei, den künstlichen Kautschuk selbst herzustellen, der den Hartgummi völlig ersetzt und den Weichgummi wenigstens so weit, daß man sich ohne Kautschukzufuhr auch ganz gut wird behelfen können.

Die Frage der *Drogenbeschaffung* ist, von der synthetischen Herstellung ganz abgesehen, ebenfalls nicht ungünstig zu beurteilen. Morphium ist z. B. aus dem kleinasiatischen Opium leicht herzustellen. Zudem handelt es sich bei den Drogen vielfach um sehr kleine Mengen, die doch ziemlich leicht hereinzukommen vermögen und auch höhere Transportkosten ertragen. Auch lassen sich leicht für lange Zeiten ausreichende Mengen aufstapeln.

Die Frage der *Düngemittelbeschaffung* ist auch in dieser Zeitschrift mehrfach erörtert worden.

Die häufig zitierten Angaben des Präsidenten der Bremer Handelskammer, LOHMAN, über die Versorgung Deutschlands mit verschiedenen künstlichen Düngemitteln, die Prof. WARBURG ohne weiteres als richtig annimmt, dürften jedoch den Tatsachen etwas zu stark vorauseilen.

Der obige Ueberblick über die chemisch wichtigen Rohstoffe zeigt mit aller Deutlichkeit die Notwendigkeit einer sicher begründeten Kolonialwirtschaft, die Deutschland mit Rohstoffen zu versorgen mag. Ganz richtig hat dies auch der sozialistische Abgeordnete QUESSEL erkannt, indem er den Weltkrieg im wesentlichen auch als einen Kolonialkrieg, das heißt als das Bestreben der Ententemächte, ihrem Kolonialmonopol durch Vernichtung der geringen Kolonialwirtschaft Deutschlands die Krone aufzusetzen, bezeichnet hat. Die großen Aufgaben einer zukünftigen Rohstoffpolitik nach dem Frieden, unbeschadet der Entwicklung der Ersatzwirtschaft im Kriege, ergeben sich ohne weiteres aus den obigen Darlegungen.

H. G. [B. 7979.]

Die chemische Industrie Englands im Jahre 1915.

Das Chemical Trade Journal vom 8. Januar 1916 enthält an leitender Stelle eine Uebersicht über die Rolle, welche die *englische chemische Industrie im Jahre 1915* gespielt hat. Der Artikel beginnt mit dem Eingeständnis, daß am Anfang des Jahres die Verhältnisse innerhalb der Industrie sehr unklar gewesen seien, daß aber im Laufe des Jahres eine wesentliche Konsolidierung und Besserung eingetreten sei. Vor allem sei die Produktion der Munitionsindustrien gewaltig gewachsen, wobei allerdings immer noch zu beachten bleibt, daß die amerikanischen Lieferungen trotz alledem in unverminderter Stärke dauernd als nötig erachtet worden sind. Die Einfuhr von Chemikalien, Drogen usw. betrug in den ersten 11 Monaten 17,4 Mill. Pfund Sterling gegenüber 10,9 und 11,7 Mill. Pfund Sterling in den Vorjahren, die Ausfuhr bezifferte sich auf 20,37 Mill. Pfund Sterling gegenüber 18,0 und 20,3 Mill. Pfund Sterling in den beiden Vorjahren. Aeußerlich betrachtet, erscheinen die Veränderungen, von der erhöhten Einfuhr abgesehen, nicht allzu bedeutend. Denkt man aber an die bekannten Deklamationen über die Eroberung des deutschen Handels, so erscheint das Ergebnis doch etwas mager. Auch das Chemical Trade Journal klagt über die hohen Frachten, die dem Außenhandel so große Kosten verursacht haben. Viele Klagen werden auch über die umständlichen Verhältnisse bei der Ausfuhrbewilligung von dem Inland vorbehaltenen Waren durch die Regierung geäußert, weil dadurch erhebliche Kosten für die Fabrikanten entstanden sind

Digitized by Google

und weil ihnen dadurch auch manche großen Gewinnmöglichkeiten genommen worden sind. Die Kritik des englischen Fachblatts ist zwar der Form nach gemäßigt, aber sachlich durchaus scharf und läßt erkennen, daß die englischen Industriellen über die wirtschaftliche Kriegspolitik durchaus nicht allzu begeistert erscheinen.

Selbstverständlich wird in dem Jahresbericht auch die *Farbstofffrage* erwähnt. Es heißt darüber wörtlich: „British Dyes Ltd., das Schoßkind der Regierung, trat Mitte des Jahres ins Leben. Die Farbstoffabrikanten, die bereits vor dem Kriege arbeiteten, verdoppelten ihre Bemühungen, und es wurde ein Vertrag zwischen der Regierung und den Schweizer Fabrikanten abgeschlossen, wodurch unter gewissen Bedingungen die Versorgung der englischen Farbstoffkonsumenten mit schweizerischen Farbstoffen ermöglicht wurde. Soweit erscheint alles gut. Die Verbraucher konnten einen Teil ihres Bedarfs decken, wenn auch natürlich zu stark erhöhten Preisen, aber der Wunsch einer dauernden und genügenden Verbesserung dieser Verhältnisse ist noch weit von seiner Erfüllung entfernt. Selbst verantwortliche Mitglieder der Regierung erkannten, daß es nicht wünschenswert sei, in Zukunft wieder von Deutschland in bezug auf Farben abzuhängen, aber sie verschlossen trotzdem ihre Augen gegenüber dem einzigen Weg, wodurch diese Unabhängigkeit vollkommen sichergestellt werden könne."

Ueber den Plan der Regierung zur Verbesserung des technischen Unterrichts hat man seit Mitte vorigen Jahres nichts mehr gehört. Aber man hofft weiter auf die Ergebnisse der Arbeiten, welche man in den Regierungen angeblich vorbereitet.

Nicht sehr tröstlich lauten auch die Angaben über den Mangel an Schwefelsäure für wirtschaftsfriedliche Zwecke[1]), und auch die Beratungen über die Verwendung des Bisulfats scheinen noch nicht zu einem befriedigenden Ende gelangt zu sein. Dagegen wird mit unverhohlener Genugtuung bemerkt, daß der neue australische Zolltarif von 1914 englischen Waren eine wesentlich erhöhte Vorzugsstellung durch Zollnachlässe gegenüber den Waren nichtenglischen Urpsrungs verschafft. Diese Tatsache zeigt, wie man auch in den Kolonien an der Aufrichtung des imperalistischen Greater Britain arbeitet, das durch den Krieg anscheinend noch enger aneinander gekettet worden ist.

Endlich wird noch auf den Bericht des Departmental Committee über Bleifarben vom Jahre 1911 hingewiesen, der glücklich im Mai 1915 erschienen ist. Danach sollen gesetzlich Bleiwaren mit mehr als 5 pCt. löslichem Bleigehalt, auf das Trockengewicht bezogen, in England weder eingeführt noch verkauft werden dürfen. Für gewisse Farben sollen Ausnahmen gestattet werden, und außerdem soll erst frühestens drei Jahre nach Erscheinen des Berichts, nachdem sich die nichtgiftigen Ersatzstoffe eingeführt haben, das Gesetz, das übrigens erst eingebracht werden muß, in Kraft treten.

Man wird also noch einige Zeit hindurch abwarten können, ob es überhaupt zu dem Gesetz kommen wird.

H. G. [B. 7953.]

[1]) Dieser Mangel hat im Februar 1916 sogar dazu geführt, *Höchstpreise (!) in England für Schwefelsäure* gesetzlich einzuführen, ein Vorgang, der deutlicher als alle Reden der englischen Minister die großen Verlegenheiten aufdeckt, die Englands chemische Industrie trotz der vielgerühmten Beherrschung der Meere durch die Flotte betroffen haben.

Englands Handelskrieg und das Board of Trade.

Die schutzzöllnerische Richtung innerhalb der englischen Regierung hat trotz aller Ableugnungen durch den Premierminister ASQUITH und neuerdings auch durch Lloyd GEORGE eine ganze Reihe von Anhängern. Merkwürdigerweise befinden sich auch Verfechter der Schutzzollidee im Board of Trade, an dessen Spitze der Minister RUNCIMAN steht, der immer noch behauptet, Freihändler zu sein. Nach dem im Januar erstatteten Bericht des Subcommittee of the Advisory Committee on Commercial Intelligence scheint das aber nur noch in sehr bedingter Weise zuzutreffen. Der Bericht beschäftigt sich mit der Sicherung verschiedener englischer Industrien nach dem Kriege. Vor allem handelt es sich um Laboratoriumsglassachen, elektrische Apparate, Chemikalien usw., um die Förderung der industriellen Forschung, die Patent- und Schutzmarkenfrage, Tariferleichterungen, Ausstellungen, finanzielle Unterstützung der englischen Industrie, bessere Organisation des Konsularwesens und derartiges mehr.

Die Zollfrage steht aber durchaus im Vordergrund. Grundsätzlich wird in dem Bericht gefordert, daß Industrien, welche zur Sicherung der englischen Volkswirtschaft in Krieg und Frieden notwendig sind, unter allen Umständen durch Zölle geschützt werden müssen, damit nicht nach dem Kriege wieder eine Erschütterung der im Krieg begründeten Werke die Fabrikation lahmlegen könne. Natürlich fehlt auch der Hinweis auf die angebliche Schleuderkonkurrenz (dumping) nicht, der man unter allen Umständen begegnen müsse. Die Theorie von den in englandfeindlichen Ländern angesammelten großen Warenvorräten wird nämlich auch wieder als Schreckmittel benutzt.

Noch wichtiger aber sind die Anschauungen über den imperialistischen Zusammenschluß Englands mit den Kolonien und die Bestrebungen, auch den anderen Mächten des Vierverbandes die gleichen Vorteile zu gewähren wie den Dominions. Eine Verordnung dieser verschiedenen wirtschaftlichen Interessen dürfte allerdings nicht so ganz leicht erfolgen können.

Selbstverständlich fehlen auch nicht die bekannten Vorwürfe gegen die deutsche Industrie, welche mit Unterstützung der deutschen Exportfrachtenpolitik, infolge der Vereinigung

Digitized by Google

einzelner Werke zu Kartellen und durch niedrige Löhne in der Lage gewesen sei, der englischen Industrie durch Unterbietung einen verhängnisvollen Wettbewerb zu machen. Als Mittel hiergegen wird bessere technische Ausbildung und ein Hand-in-Hand-Gehen von Theorie und Praxis gefordert. Abgesehen von der ebenfalls ja dauernd erörterten Frage der Modernisierung des englischen Bankwesens wird ferner die Unterstützung englischer Gewerbetätigkeit in allen Gebieten Englands und deren Kolonien durch die Regierungsbehörden, vor allem bei Lieferungen, gefordert. Trotz dem Mißerfolg, den man früher mit der Warenbezeichnung „Made in Germany" gemacht hat, wird doch wieder die Forderung erhoben, daß deutsche und österreichische Waren den Vermerk „Made in Germany" und „Made in Austria-Ungary" tragen sollen, daß aber auch alle übrigen nichtenglischen Waren durch die Bezeichnung „Not British" oder „Foreign made" von den englischen Waren leicht unterschieden werden sollen. Verschärft wird diese Forderung durch die Bestimmung, daß nicht nur die Verpackung, sondern auch die Ware selbst diesen Vermerk tragen soll. Fremde Firmen sollen ferner nicht mehr die Erlaubnis erhalten, in England Warenzeichen, die englische Worte enthalten, zu führen.

Damit stellt sich der Bericht nicht nur in einen scharfen Gegensatz zu Deutschland und Oesterreich-Ungarn, was man im Kriege noch verstehen kann, sondern auch tatsächlich zu den Verbündeten Englands, an deren wirtschaftlichem Gedeihen der Kommission, welche diesen Bericht ausgearbeitet hat, anscheinend trotz der schönen Worte nur wenig liegt. Man sollte diese Tatsache jedenfalls möglichst dauernd im Auge behalten, im übrigen aber dem extrem schutzzöllnerisch ausgedachten Bericht zurzeit noch keine allzu große Bedeutung beilegen, da zwischen der Veröffentlichung dieses Kommissionsberichts und der praktischen Durchführung der aufgestellten Forderung noch ein ziemlich weiter Weg liegen dürfte. Immerhin Caveant consules!

H. G. [B. 8009.]

Amerikanische Bestrebungen gegen die deutsche Farbenindustrie.

Die Notlage zahlreicher amerikanischer Industriezweige, die durch das Ausbleiben der deutschen Farbstoffe in den letzten Monaten sich immer stärker bemerkbar gemacht hat, hat auch auf die Abgeordneten im Kongreß zu Washington einen starken Eindruck gemacht. Nach Meldungen des Journal of Commerce vom 15. Februar 1916 und der New York Times vom gleichen Tage hat der Vertreter von *Connecticut Ebenezer Hill* den Antrag gestellt, die Schutzzölle auf Farbstoffe zu erhöhen. Von anderer Seite wurden auch energische Maßregeln gegen die Dumpingpolitik der deutschen Industrie nach dem Kriege gefordert. *Vorläufig scheint man sich im Kongreß wie in der Regierung allerdings noch nicht im klaren zu sein, welche Schritte ergriffen werden sollen.* Immerhin erscheint es notwendig, die Entwicklung der gesetzlichen Behandlung der Farbstofffrage dauernd im Auge zu behalten, um vor Ueberraschungen geschützt zu sein.

Nach dem Bericht des Journal of Commerce sagt der Abgeordnete HILL folgendes: „Ich kenne keine demütigendere Tatsache, als die, daß heute die nationale Wirtschaftspolitik die Vereinigten Staaten zwingt, die deutsche Regierung ergebenst um das traurige Vorrecht anzugehen, daß sie den Verkauf von Farbstoffen aus einer chemischen Fabrik in Charlottenburg (?) gestatte. Diese Farbstoffe brauchen wir eben zur Herstellung von *Banknoten* und *Postwertzeichen*, und man erhält sie nur auf die Versicherung der Regierung hin, daß sie allein für diese Zwecke gebraucht werden sollen. Nachdem man nun mit Zustimmung eines *deutschen Königs* (!) gekauft und bezahlt hat, muß das amerikanische Volk von 100 Millionen demütig von dem *englischen König* das noch ärmlichere Vorrecht erbitten, daß diese Farbstoffe nach einem neutralen Hafen gehen sollen, um von dort auf einem neutralen Schiff über den Ozean gebracht zu werden, der unserer Ansicht nach für jedes neutrale Schiff, das keine Konterbande enthält, angeblich frei sein sollte."

„Es handelt sich um einen Kauf im Werte von 75 000 Dollars, und ein Teil befindet sich noch in Rotterdam. Eine weitere Versorgung hängt von der Erlaubnis Englands ab, daß wir *Leinöl* an Stelle von Geld an Deutschland liefern. Als ich diese Tatsachen erfahren hatte, fragte ich mich, ob Amerika bereits wieder eine englische Kolonie geworden sei und den Orders in Council mit den Papierblockaden der englischen Monarchie zu gehorchen habe und ob der amerikanische Welthandel vollständig von unserem größten Konkurrenten auf wirtschaftlichem Gebiet beaufsichtigt würde."

Das vorgeschlagene Antidumpinggesetz, an Stelle seines Vorschlages, die Zölle zu erhöhen, beurteilt HILL weniger günstig. Einmal scheine es wirkungslos, da Deutschland auch ohne Preisschleuderei in der Lage sei, die amerikanischen Farbstoffe zu drücken und zu unterbieten. Ferner erscheine es nutzlos, wenn in der Industrie nichts da wäre, was man schützen könne. Er empfiehlt daher eine *rücksichtslose Anwendung der bestehenden Customs Administrative Act*, die auf verwaltungstechnischem Wege bei der Verzollung die amerikanischen Interessen ausreichend schützen könne, und macht schließlich auf das deutsche System der spezifischen, nach dem Werte der Waren abgestuften Zollsätze aufmerksam. Amerika habe nach seiner Ansicht von den französischen und deutschen Methoden der Tarifbehandlung genug zu lernen und sollte daher in dieser Richtung weiter gehen. Das Farbstoffproblem dürfe auch nicht als Parteifrage aufgefaßt werden, was sicherlich richtig ist.

Digitized by Google

Interessant ist noch die Angabe, daß *Amerika gezwungen sein werde, die Farben der Uniformen zu ändern*, wenn die Notlage in Farbstoffen nicht bald aufhöre. *„Sollte der Krieg noch einige Jahre andauern und sollten durch irgendeinen Zufall die großen deutschen Farbwerke am Rhein zerstört werden (!!), so müßten wir uns, weiß Gott, eventuell auch nach einer neuen Flagge umsehen." (!!)*

Da der Wert der Produkte, die Farbstoffe brauchen, nach offiziellen Angaben auf 3 bis 4 Billionen Dollars veranschlagt worden ist, und da diese Industrien 2 Millionen Menschen beschäftigen, haben Preiserhöhungen zwischen 2000 bis 4000 pCt. einen sehr verhängnisvollen Einfluß ausüben können, und man hat sogar aus China Waren für 7 Dollars 50 Cents nach Amerika gebracht, die früher 20 Cents per Pfund gekostet haben.

Nach der eifrigen Kampagne, die man auch in Amerika seit längerer Zeit unternommen hat, um die Farbstoffproduktion zu heben, versteht man es nicht recht, daß der Abgeordnete HILL zweifelnd fragt: „Wann werden die Vereinigten Staaten aufwachen? Sollte es vielleicht auch dem amerikanischen Kongreß so gehen wie England, daß ähnlich wie LLOYD GEORGE dort ein Abgeordneter in Amerika würde sagen müssen, *„zu spät, zu spät?"*

Den Schluß seiner Ausführungen bildet natürlich ein Appell an das amerikanische Kapital, das trotz aller Schwierigkeiten auch den Kampf mit der staatlich unterstützten deutschen Industrie (dieses Schlagwort scheint unausrottbar, der Referent) auf dem Gebiete der Farbenindustrie aufzunehmen den Mut haben werde.

H. G. [B. 8012.]

Die griechische Industrie.

Von

G. Badermann.

Die griechische Industrie hat einen nur langsamen, sehr allmählichen Werdegang durchgemacht, ohne sich je zu einer bedeutenderen Höhe aufschwingen zu können. Das Grundübel, an dem sie krankt und das ihr die Lebensfähigkeit im wesentlichen raubt, ist der große Mangel geeigneter Rohprodukte, der Mangel an Betriebsmitteln und der Mangel an geschultem Personal. Der Staat ist den industriellen Unternehmungen von Anfang an zu Hilfe gekommen; er hat sie durch hohe Schutzzölle zu fördern gesucht, ihnen alle gebotenen Erleichterungen gewährt und hat dabei allerdings das Entstehen einer kleinen arbeitswilligen, aber an mancherlei inneren Uebeln leidenden Industrie erleben können.

Es hat einer langen Reihe von Jahren bedurft, um eine gewisse Stetigkeit in der Unternehmungslust herbeizuführen und so sind viele Betriebe ins Leben getreten, die sogar einen schon beachtenswerten Außenhandel unterhalten können. Diese Betriebe sind nur so lange konkurrenzfähig gewesen, als sie über verhältnismäßig billige Arbeitskräfte verfügten und die Entwertung des einheimischen Geldes einen hohen Gewinn abwarf. Die relativ gute Verzinsung dieser Unternehmungen hatte zur Nacheiferung angespornt. Der Piräus entwickelte sich allmählich zu einer kleinen Industriestadt, die die betriebsamste von ganz Griechenland bis zum Jahre 1910 war. Bei dem Steigen des Wertes der griechischen Valuta, das sich, von 1896 anfangend, in rascher Folge vollzog, wurden die meisten industriellen Zweige nahezu vor die Existenzfrage gestellt und hatten eine der schwierigsten Krisen durchzumachen, die zwar im ganzen noch ziemlich gut bestanden wurde, aber doch nicht ganz ohne ungünstigen Einfluß auf verschiedene Betriebe geblieben ist.

Eine Uebersicht über die Gesamtheit der griechischen Industrie liegt noch nicht vor. Doch bestanden im Jahre 1910 im Piräus 14 Mühlen, 2 Dampfsägen, 7 Spinnereien, 7 Webereien, 1 Seidenweberei, 5 Gerbereien, 1 Brauerei, 2 Schiffswerften, 1 Schwimmdock, 1 Gaswerk; ferner an Fabriken: 25 für Kognak und geistige Getränke, 14 für Maschinen und Kessel, 7 für Seifen und ebensoviel für Sulfuröl, 5 für Mosaikplatten, 5 für Halva und Konfekt, 5 für Drahtstifte, 6 für Makkaroni, 2 für Wagenbau, 1 für Möbel, 3 für Geldschränke und noch viele weitere für Chemikalien, antiseptische Artikel, Farben, Druckerschwärze, Ammoniak, Pottasche, Naphtha, Glas, Pulver, Papier, Stickereien, Flanelle, Spritzen, Schrot, Zündhölzer, Ziegel, Ricinusöl usw.

Von einiger Bedeutung ist die Erzeugung von Kognak und Spiritus. Im Jahre 1908 wurden 485760 Oka[1]) Kognak im Werte von 1,5 Mill. Frcs., im Jahre 1909 dagegen 417174 Oka im Werte von 1,3 Mill. Frcs. ausgeführt. Spiritus, der infolge der Monopolstellung der „Privilegierten Gesellschaft zur Förderung von Produktion und Handel der Korinthen" zu einem Trustartikel geworden ist, hat in der Produktion ganz erheblich zugenommen. Erzeugt wurden an Spiritus, denaturiert, 1906: 257013, 1907: 1270830, 1908: 1670353, 1909: 1844144, 1910: 1827229 Oka, destilliert 100° 1906: 1700000, 1907: 1400000, 1908: 1200000, 1909: 1400000, 1910: 475000 Oka, für die Weinbereitung verbraucht 1906: 536959, 1907: 170221, 1908: 1382671, 1909: 1691000, 1910: 2500000 Oka, und ausgeführt wurden 1906: 251323, 1907: 798538, 1908: 768875, 1909: 1184515, 1910: 745224 Oka. Trotz der Spiritussteuer, die 1909 eingeführt wurde, hat die Produktion nicht aufgehört, sich weiter zu entwickeln. Der Kontrolle entgeht jährlich etwa eine Fabrikation von 500000 Oka, die 1909 im Hinblick auf die Steuer auf mindestens 800000 Oka gestiegen war.

Die Textilindustrie hat mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen, doch hat sie sich ein reiches Feld erobert, seitdem sie es unternommen hat, die Produktion dem Landeserfordernisse anzupassen. In Griechenland bestehen

[1]) 1 Oka = 1,282 kg.

Digitized by Google

gegen 20 Baumwollspinnereien mit über 80000 Spindeln des Systems HOWARD; die Spinnereien am Piräus allein verfügen über 60000 Spindeln. Livadia, Stylis, Syra, Patras und Chalkis sind die Orte, die sich in den Rest teilen. Jährlich werden an 3 Mill. Kilogramm Garne hergestellt und 3000 Arbeiter und Arbeiterinnen beschäftigt. Die Zahl der Baumwollspinnereien, die gegen 1500 Leute unterhalten, beläuft sich auf zehn und verteilt sich auf die Städte Piräus, Syra, Patras und Argos. Ihre Produktion erreicht jährlich etwa 9 Mill. Meter im Gewichte von 1 Mill. Oka. Außerdem bestehen in Athen und in Piräus 6 Schafwollspinnereien, die durchschnittlich 600000 m Herren- und Damenstoffe und Flanelle fabrizieren. An der Seidenindustrie sind neben Athen und Piräus die Städte Sparta, Kalamata, Syra und Volo beteiligt. Die Erzeugnisse, sehr feine Seidenstoffe und Seidenwaren, gehören zu den auch im Auslande gesuchten Artikeln der griechischen Industrie. Ihr ist zweifellos noch eine Zukunft beschieden.

Auch die Eisen- und Maschinenindustrie, die darauf angewiesen ist, ihre Rohmaterialien lediglich aus dem Auslande zu beziehen, entwickelt sich zusehends. Zwei große Betriebe, die mit einer Schiffswerft verbunden sind, befinden sich in Piräus. Natürlich richtet sich das Hauptaugenmerk auf die Erfordernisse der Schiffahrt. Die Regierung stellte den Unternehmungen den Grund und Boden zur Verfügung für den Neubau von Betriebsgebäuden und für die Anlage von Docks für den Staat und zur Reparatur von Schiffen. Im Jahre 1868 baute die Firma WASSILIADES die erste griechische Lokomotive. Maschinen, Werkzeuge, Brückenkonstruktionen sind die übrigen Erzeugnisse dieses Industriezweiges.

Von geringem qualitativen Werte sind die Erzeugnisse der Glas- und Papierfabriken. Es wird nur die geläufige billige Ware hergestellt, während die besseren Produkte nicht konkurrenzfähig sind und daher lieber vom Auslande bezogen werden. Die Glasfabrikation hat sich hauptsächlich auf die Herstellung von Flaschen verlegt, die Papierfabrikation auf gewöhnliches Stroh- oder Packpapier. Eine weitere Entwicklung steht ebensowenig zu erwarten wie bei der Drahtstiftindustrie, die seit mehr als 20 Jahren stabil geblieben ist.

Einen großen Aufschwung hat die Kerzenfabrikation genommen, die durch zwei große Fabriken in Korfu und in Piräus vertreten ist und zahllose kleine Unternehmen in fast allen größeren Orten Griechenlands besitzt. Das erforderliche Zeresin, Paraffin und Kolophonium wird aus Amerika oder Oesterreich bezogen. Einmal schien diese Industrie durch den Klerus bedroht, der für Kerzen, die zu kirchlichen Zwecken bestimmt sind, die Verwendung reinen Wachses zu fordern suchte. Obwohl es in Griechenland infolge einer ausgedehnten Bienenzucht auch viel Wachs gibt, steht einer sehr geringen Ausfuhr desselben eine beträchtliche Einfuhr für die Kerzenfabrikation gegenüber. Die Bienenzucht könnte bei der Güte ihrer Produkte eine weit größere Verbreitung gewinnen. Die attischen Honige sind berühmt. Auch in Thessalien, Euböa und Lakonien werden ebenso gute Erzeugnisse gewonnen. Die Produktion erreicht jährlich 1 Mill. Kilogramm Honig und 90000 kg Wachs. Die Seifenindustrie hat sich besonders gut entwickelt, weil sie nicht auf ausländische Materialien angewiesen ist. Die größte Fabrik steht in Eleusis.

Sogar die Pulverfabrikation hat eine gewisse Bedeutung erlangt. In dem 1874 bei Athen gegründeten großen Werk werden alljährlich 375000 Oka Pulver, 41000 Oka Dynamit, 150000 kg Oka Bleiröhren, Schrot, verschiedene Säuren und Explosivstoffe hergestellt. Da auch eine Patronenfabrik eingerichtet ist, hofft man, sich mit der Zeit vom Ausland unabhängig machen zu können.

Sehr betriebsam ist die Zündholzfabrikation, die wohl den ganzen Bedarf deckt, aber qualitativ nicht einwandfrei ist. Die ersten Versuche wurden vor 35 Jahren gemacht; jetzt werden in der Fabrik von Piräus für das Staatsmonopol, wozu dieser Artikel gehört, fast ausschließlich schwedische Sicherheitszündhölzer, alljährlich etwa 40 Millionen Schachteln, erzeugt.

Der griechischen Monopolverwaltung sind außer Streichhölzern auch das Petroleum, Salz, Spielkarten und Zigarettenpapier überwiesen, deren Bewegung sich in den Jahren 1909 und 1910 wie folgt stellte:

	1909:	
Salz	21 999 056	Oka
Petroleum	167 252	Kisten
Zündhölzer . . .	38 721 614	Schachteln
Spielkarten . . .	516 133	Pakete
Zigarettenpapier .	1 162 290	Schachteln.

	1910:	
Salz	20 233 785	Oka
Petroleum	170 842	Kisten
Zündhölzer . . .	38 622 524	Schachteln
Spielkarten . . .	405 819	Pakete
Zigarettenpapier .	1 084 459	Schachteln.

Der Verkaufswert belief sich 1910 beim Salz auf 2,971 Mill. Drachmen, beim Petroleum auf 5,125 Mill. Drachmen, bei den Zündhölzern auf 1,942 Mill. Drachmen, bei den Spielkarten auf 0,431 Mill. Drachmen und endlich beim Zigarettenpapier auf 2,602 Mill. Drachmen.

Die Zuckerindustrie hat trotz der guten Qualität der Zuckerrüben schwer zu kämpfen. Der Boden ist zwar dem Anbau sehr günstig, und die Zukunft der Industrie dürfte gesichert sein. Vorläufig beschränkt sich der Anbau auf Thessalien (Lazarina bei Trikkala), wo die einzige griechische Zuckerfabrik besteht. Aeltere Fabriken bei Lamia sind eingegangen. Dem Konsum von etwa 80000 Zentnern Zucker im Jahre steht nur eine Landesproduktion von 15000 Zentnern gegenüber.

Von sehr großer wirtschaftlicher Bedeutung für Griechenland ist der Korinthenbau. Die Korinthenproduktion ist lediglich auf Griechen-

Digitized by Google

land beschränkt; alle Versuche, diese Rebe anderwärts einzuführen, sind sowohl im nördlichen Griechenland als auch im übrigen Europa, in Kleinasien und Afrika fehlgeschlagen. Daraus erklärt sich die ungeheure Nachfrage, die steigende Produktion und das Schwanken des Preises. Im Jahre 1830 waren 3800 ha mit Korinthen bebaut, die 10 Mill. venetianische Pfund (ein solches Pfund gleich 444 g ist auch jetzt noch die Maßeinheit) brachten; 1909 waren es auf 76 910 ha 390 Mill. Pfund. Die „Privilegierte Gesellschaft zur Förderung von Produktion und Handel der Korinthen" hat das Monopol erhalten. Zweck des Konsortiums ist, den Korinthenhandel zu zentralisieren und seinen Geldwert zu erhöhen. Die Gesellschaft, die aus griechischen, französischen und englischen Banken besteht, hat die Liquidation der alten Korinthenbank übernommen. Zu ihren Pflichten gehört der Aufkauf der Gesamtproduktion zu festgesetzten Minimalpreisen, der ausschließliche Export und die Verwertung der in ihren Magazinen angesammelten Vorräte zu industriellen Zwecken, zur Bereitung von Wein und Alkohol. In den Hauptproduktionsorten sind Lagerräume errichtet worden. Den Winzern werden auf die aufgespeicherten Korinthen Vorschüsse bis zu vier Fünftel des Wertes und gegen eine sechsprozentige Verzinsung gewährt. Andererseits hat die Regierung eingewilligt, daß auf je 1000 Pfund eine Steuer von 7 Drachmen zugunsten der Gesellschaft auferlegt wurde. Eine Naturalabgabe von 35 pCt. der ausgeführten Korinthen fällt an den Staat. Die Gesellschaft hat die Zahlung der fälligen Grundsteuer und der Ausfuhrtaxe jährlich in Höhe von 4 Mill. Drachmen übernommen und vervollständigt diese Summe aus ihren Reinerträgen mit noch einer halben Million. Als ein weiteres Privilegium besitzt die Gesellschaft auf 30 Jahre das ausschließliche Recht, Generaldepots in Griechenland zu errichten und auszubeuten. Dieses Zugeständnis ist inzwischen auf eine besondere Gesellschaft übergegangen. Durch ein neueres Gesetz wird der Ueberproduktion durch systematische Ausrodung minderwertiger Kulturen gegen billige Entschädigung an die Winzer entgegengearbeitet. Die Produktion schwankt gegenwärtig zwischen 250 und 380 Mill. Pfund. Der Preis bewegt sich zwischen 122 und 584 Drachmen für 100 venetianische Pfund; im Durchschnitt beträgt er etwa 225 Drachmen. Daß die Korinthen ein Welthandelsartikel ohne Konkurrenz sind, beweist ihre Ausfuhr nach allen Ländern des Erdballs. So wurden 1909 versandt nach:

	venet. Pfund
Afrika	365 330
Aegypten	44 307
Amerika	37 844 001
Australien	6 834 074
Belgien	1 481 331
Deutschland	31 653 962
England	137 113 605
Frankreich	2 557 249
Holland	30 205 104
Indien	94 936
Italien	215 872
Japan	9 973
Kanada	297 732
Oesterreich	7 296 601
Rumänien	19 756
Rußland	94 069
Türkei	1 882.

Nicht minder bedeutend für den Wohlstand Griechenlands ist der Olivenbau. Man rechnet 230 000 ha auf Olivenwälder. Der Gesamtertrag schwankt zwischen 125 und 300 Mill. Oliven jährlich. Je nach der Eignung und Güte der verschiedenen Arten werden die Oliven entweder zum Einmachen verwendet oder in die Oelpresse gebracht, die aus 100 kg frischen Oliven 18 bis 28 kg Oel erzeugt. Es gibt jetzt in Griechenland rund 5200 Oelpressen, von denen etwa 100 mit Dampf und die übrigen mit der Hand betrieben werden. Das Auspressen erfolgt, wenn die Oliven durch den Beginn des Gärungsprozesses erhitzt sind; gewöhnlich sind die Früchte schon angesäuert, und so ist das daraus gewonnene Oel von recht minderwertiger Qualität. Die besten Sorten werden in der Mengaris, in Amphissa, Magnesien und auf Korfu produziert. Die griechischen Oele erfahren dann im Ausland eine weitere Klärung und kommen als teure Fabrikate wieder auf den Markt. Italien ist der Hauptkonsument; dann folgen Rußland, Rumänien und die Türkei. Die größte Produktion weisen die Jonischen Inseln, Korfu, Leukas, Kephalonia und Zante auf; in zweiter Linie kommen Lakedämon, Lakonien und Magnesien in Betracht; an dritter Stelle Messenien, Triphylien, Attika und Euböa, Argolis, Arkadien und Achaia. Die gesamte Oelproduktion betrug

1906: 20 316 097 Oka
1907: 45 186 610 „
1909: 58 519 000 „
1910: 17 739 000 „

Dabei sind die besten Sorten die von Kardamyli, Oetylos und Gerolimeni in der Maina. Der größte Teil findet seinen Absatz im Auslande. So wurden 1909 exportiert 3,4 Mill. Oka Oliven im Werte von 2,7 Mill. Frcs. und 2,2 Mill. Oka Oel im Werte von 3,4 Mill. Frcs.

[B. 7860.]

Ueber Klassifikation, technische und sonstige Bedeutung der Saponine.

Von

Geh. Med.-Rat Professor Dr. **R. Kobert,**

Direktor des Instituts für Pharmakologie und physiologische Chemie der Landesuniversität Rostock-Mecklenburg.

Im Nachstehenden komme ich der Anregung der Schriftleitung, eine Orientierung über Klassifikation, technische und sonstige Bedeutung der Saponine zu geben, gern nach.

Digitized by Google

Im vorigen Jahre schrieb ich im RIEDEL-Archiv[1]), daß noch immer einzelne Forscher Arbeiten erscheinen lassen, in denen Versuche über „Saponin" schlechthin mitgeteilt werden, die trotz aller darauf verwandten Mühe vollständig wertlos sind, da die Verfasser noch immer der rückständigen Meinung sind, es gäbe nur ein *einziges* Saponin. Auch der erst vor wenigen Tagen erschienene zweite Teil der dritten vollständig neubearbeiteten und erweiterten Auflage von E. ANDERHALDEN[2]) redet auf S. 896—897 wieder von Saponin schlechthin und muß daher bei den doch gewiß sehr zahlreichen Lesern, wie schon leider auch der erste Band es getan hat, die falsche Vorstellung erwecken, alle Saponine seien identisch. Der Versuch, diese Identität zu beweisen, der schon vor vier Jahrzehnten gemacht worden ist, ist jetzt nicht mehr am Platze; vielmehr *ist das Wort Saponine, Sapotoxine oder Saponinsubstanzen sowohl für die Chemie als für die Medizin ein Sammelname* für eine zahlreiche Glieder umfassende Gruppe optisch aktiver, dauernd kolloider oder wenigstens in wäßrigen Lösungen leicht kolloid werdender stickstoffreier Glykoside des Pflanzenreichs, zum Teil von Lactoncharakter, denen eigenartige, im Nachstehenden noch zu erörternde, teils physikalische, teils chemische, teils physiologische und pharmakologische Eigenschaften bzw. Wirkungen zukommen. Einige stickstoffhaltige Stoffe des Pflanzenreiches und einige tierische Gifte stehen zu den Saponinen in naher Beziehung und werden von mir kurz mit erwähnt werden. Alle Saponine sind selbst in kleinen Mengen in Nahrungsmitteln, Genußmitteln, Futterstoffen, Drogen, Arzneigemischen nach dem Verfahren von KARL BRUNNER (1902) mit 90prozentigem Phenol isolierbar. Mit Recht ist dieses Verfahren von RÜHLE, BAUMERT, HALBERKANN und anderen namentlich für gerichtliche Fälle empfohlen worden. Um über diese täglich größer werdende Gruppe von Stoffen einen Ueberblick zu bekommen, tun wir gut, sie nach verschiedenen Gesichtspunkten zu klassifizieren.

I. Ueber Klassifikation der Saponine.

1. Hinsichtlich ihres *Vorkommens in den einzelnen Teilen des Pflanzenorganismus* können wir folgende Gruppen unterscheiden. Von *Wurzelsaponinen* nenne ich z. B. die Saponine der Radix Senega, die der Radix Saponariae rubrae, die der Radix Saponariae albae, die der Radix Sassaparillae, die der Radix Chamaelirii lutei. Von saponinhaltigen *Knollen* ist Cyclamen europaeum, das Alpenveilchen, zu nennen. Von saponinhaltigen *Rinden* sind Cortex Quillayae Saponariae und Cortex Guajaci die bekanntesten. Saponinhaltige *Früchte* liefern fast alle Sapindusarten sowie die Roßkastanien. Bei Sapindus sitzt das Saponin nur im *Fruchtfleisch* und nicht im Kern, während bei der Roßkastanie sowohl die *grüne Schale* als der *Same* saponinhaltig ist. Bei der Kornrade findet sich nur im *Samen*, aber nicht in der Fruchtkapsel Saponin. Von saponinhaltigen *Stengeln* nenne ich die früher offizinellen Stipites Dulcamarae. Von saponinhaltigen *Blättern* nenne ich z. B. die des Epheus, die des offizinellen Seifenkrautes, des Guajakbaumes, des chinesischen Tees. Von *ganzen Pflanzen*, die saponinhaltig sind, mögen Herba Herniariae und Herba Anagallidis erwähnt sein. Nach meinen Anschauungen *bilden wohl alle saponinführenden Pflanzen die Saponine primär in den Blättern*, um sie dann sekundär irgendwo sonst im Organismus aufzuspeichern; jedenfalls konnte ich in den Blättern aller mir zugängigen Saponinpflanzen Saponine nachweisen. Zum Transport in Knolle, Wurzel, Rinde werden sie wie die Stärke unter Spaltung chemisch umgewandelt und dann an Ort und Stelle der dauernden Speicherung von neuem aufgebaut. Dabei können Saponine entstehen, die chemisch mit denen der Blätter nicht identisch sind. Was die pflanzenphysiologische Bedeutung der Saponine anlangt, so dienen sie teils als *Schutzstoffe gegen tierische Schädlinge*, teils als *Speicherstoffe für Kohlehydrate und für Phytosterine*.

2. Hinsichtlich ihrer *Verbreitung im Pflanzenreich* wetteifern die Saponine mit den ätherischen Oelen. In mehr als 60 Familien finden sich Vertreter dieser Stoffgruppe. Schon aus dieser gewaltigen Verbreitung ersieht man, daß ihre biologischen Funktionen für die Pflanze wichtig sein müssen. In manchen Familien sind fast alle Pflanzen saponinhaltig. *Man glaube aber ja nicht, daß etwa jede Familie nur ein Saponin habe; so enthält z. B. Hedera Helix mindestens fünf verschiedene. Ungefähr ebenso viele hat Aesculus Hippocastanum aufzuweisen.*

3. Hinsichtlich ihrer *chemischen Reaktion* sind *saure* und *neutrale Saponine* scharf zu scheiden. Vor einigen Jahrzehnten kannte man nur neutrale. Diese sind meist in Wasser leicht löslich, z. B. Sapindussaponin, Quillajasaponin, Saponinalbin, Saporubrin. Die sauren, die man auch als *Saponinsäuren* bezeichnen kann, sind in Wasser fast alle unlöslich. Sie enthalten ein Carboxyl und bilden Salze der Alkalien, der alkalischen Erden und der Schwermetalle. Die Alkalisalze sind wasserlöslich, die Salze der alkalischen Erden und der Metalle sind meist wasserunlöslich. Ich nenne von sauren Saponinen z. B. die Strophanthinsäure, die Glycyrrhizinsäure, die Guajakrindensaponinsäure, die Polygalasäure, die Agrostemmasäure, die Melanthinsäure. In verdünntem Alkohol sind alle sauren und neutralen Saponine wenigstens in der Hitze gut löslich; noch besser löslich sind sie in Methylalkohol. Aether schlägt sie aus alkoholischen und methylalkoholischen Lösungen nieder. Auch in Chloroform sind sie unlöslich. Ein Ausschütteln mittels Aether

[1]) Jahrg. 3, 1914, März, S. 42.
[2]) Lehrbuch der physiol. Chemie in Vorlesungen. Berlin und Wien. Zweiter Teil 1915.

Digitized by Google

und Chloroform ist daher ausgeschlossen. Anhangsweise sei eine Gruppe von sich chemisch wesentlich anders verhaltenden, *basisch reagierenden*, also stickstoffhaltigen Saponinen genannt, die *Solanine*. Die Vorstellung, daß es nur *ein* Solanin gäbe, ist unrichtig. Die Solanine sind gleichzeitig Alkaloide und Glykoside. Dank ihrer Alkaloidnatur bilden sie mit Säuren Salze. In der Dulcamara findet sich neben einem stickstoffreien Saponin, dem Dulcamarin, ein stickstoffhaltiges, das Dulcamara-Solanin.

4. Hinsichtlich der *durch Hydrolyse abspaltbaren Kohlehydratgruppen* kann man *Hexosidsaponine, Pentosidsaponine, Methylpentosidsaponine, Glucuronoidsaponine* und *gemischte Saponine* unterscheiden; letztere sind recht zahlreich. Von Glucuronoidsaponinen nenne ich z. B. das saure Saponin der Zuckerrübe und der Futterrübe, sowie die Glycyrrhizinsäure. Die hydrolytische Spaltung der Saponine kann durch Erhitzen mit verdünnten Mineralsäuren oder durch fermentativen Abbau vorgenommen werden. Die Spaltung mittelst verdünnter Mineralsäuren in wäßriger Lösung ist meist zunächst eine partielle, wobei Zwischenprodukte gebildet werden, die durchaus nicht als ein Gemisch der Ausgangssubstanz mit dem Aglykon angesehen werden dürfen. Man nennt diese Stoffe *sekundäre Glykoside* oder *Prosapogenine* oder *Anfangssapogenine*. Einige dieser kommen in Pflanzen präformiert vor. Erhitzt man diese von neuem mit Mineralsäure, und zwar am besten in alkoholischer Lösung im zugeschmolzenen Rohre, so erhält man von neuem ein abgespaltenes Kohlehydrat sowie die Aglykone, die auch *Endsapogenine* heißen. Manche Saponine liefern zwei Aglykone. Es gibt bis jetzt nur zwei Saponine, aus denen es bisher nicht gelungen ist, Kohlehydratkomplexe abzuspalten, nämlich die beiden von FAUST aus Schlangengiften abgeschiedenen einzigen animalischen Saponine Ophotoxin und Crotalotoxin.

5. Hinsichtlich der in den Saponinen steckenden *Aglykone* scheinen zwei scharf getrennte Gruppen der Saponine unterschieden werden zu müssen. Weitaus die meisten Saponine liefern Aglykone, die als *Cholesterinderivate* anzusprechen sein dürften. Nur ein einziges Saponin, nämlich die Glycyrrhizinsäure, liefert ein Aglykon, das als *Naphthalinderivat* angesprochen wird. Eine andere Art der Zerlegung der Saponine geht beim Erhitzen mit freien Alkalien oder mit Barythydrat vor sich. Dabei werden *Fettsäuren* abgespalten, von denen bis jetzt *Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure* und *Valeriansäure* sicher gestellt sind.

6. Hinsichtlich der *chemischen Formeln* lassen sich viele Gruppen der Saponine unterscheiden. Eine größere Anzahl dieser Stoffe liefert bei der Elementaranalyse Werte, die sich annähernd durch die von mir schon vor 25 Jahren aufgestellte Formel $C_n H_{2n-8} O_{10}$ ausdrücken lassen. Auch für viele Endsapogenine läßt sich eine allgemeine Formel entwickeln. Eine Zusammenstellung aller zu diesen allgemeinen Formeln passenden Saponine und Sapogenine habe ich vor Zeit einiger in EULENBURGS Realenzyklopädie der Medizin (IV. Auflage) geliefert.

7. Hinsichtlich der *Darstellung* kann man die Saponine z. B. nach ihrem Verhalten zu *essigsaurem Blei* in drei Gruppen teilen. Man versetzt das wäßrige, durch Natron neutral gehaltene Dekokt der auf Saponine zu verarbeitenden Pflanzenteile nach dem Filtrieren mit *neutralem* essigsaurem Blei. Dabei fallen alle sauren Saponine aus. Das Filtrat davon wird mit *Bleiessig* versetzt. Dabei fällt eine große Zahl der neutralen Saponine aus. Hat man beispielsweise ein neutrales Dekokt der Quillajarinde zu verarbeiten, so fällt mit dem neutralen Bleiacetat die Quillajasäure als quillajasaures Bleioxyd und aus dem Filtrat das Quillajasapotoxin auf Zusatz von überschüssigem basischen Bleiacetat quantitativ als lockere Bleiverbindung aus. Das Filtrat davon enthält überhaupt kein Saponin mehr. Es gibt aber noch *eine dritte Gruppe der Saponine, die durch Blei überhaupt nicht fällbar ist.* Eine solche befindet sich z. B. im Dekokt eines Gemisches von Sapindusfrüchten und Quillajarinde. Um die in diese Gruppe gehörigen Saponine auch noch zu gewinnen, entfernt man aus dem Filtrate des Bleisapotoxinniederschlages das Blei durch Schwefelwasserstoff, neutralisiert das Filtrat mit Magnesiumhydroxyd und dampft zur Trockne ein. Der pulverisierte Trockenrückstand wird im Soxhlet mit *Methylalkohol* erschöpft und das im Methylalkohol gelöste Saponin mittelst Aether daraus niedergeschlagen. Die Saponine der beiden ersten Gruppen werden aus dem Bleiniederschlag mittelst Schwefelwasserstoff frei gemacht, das schwarze unfiltrierbare Gemisch von Bleisulfid und Saponin zum Sirup eingedampft, noch heiß mit soviel Alkohol versetzt, bis sich ein schwarzer Niederschlag absetzt, und das farblose Filtrat eingedunstet. Dieses kann durch Aetherfällung vorher noch gereinigt werden. — Bei Drogen, die kein durch Blei fällbares Saponin enthalten, empfiehlt es sich nicht, ein wäßriges Dekokt herzustellen, sondern gleich ein methylalkoholisches. Von diesem destilliert man die Hauptmenge des Methylalkohols ab und fällt den Rückstand mit Aether. Dieser Weg ist auch für die meisten solchen Drogen anwendbar, welche ein saures und ein neutrales Saponin enthalten. Ob letzteres durch Blei fällbar ist, ist dabei ohne Belang. Durch den Aether wird sowohl das saure als das neutrale Saponin ausgefällt. Will man aus dem Gemisch beider das saure abscheiden, so löst man in möglich wenig Wasser unter Zusatz eines Tropfens Salzsäure und filtriert. Auf dem Filter bleibt die in saurem Wasser meist unlösliche Saponinsäure, während das neutrale Saponin sich im Filtrat befindet. Leider halten dabei viele neutrale Saponine zunächst einen Teil

Digitized by Google

der dazu gehörigen sauren Saponine in Pseudosuspension. Durch stärkeres Ansäuern läßt sich diese Pseudosuspension namentlich bei längerem ruhigen Stehen aber aufheben. — Es ist nun noch der Fall zu besprechen, daß ein präformiertes Sapogenin dem Saponingemisch beigemischt ist. *Methylalkohol löst nämlich in der Hitze auch alle Sapogenine*; Aetherzusatz läßt sie ausfallen, allerdings nicht alle quantitativ. Ansäuern des in Wasser suspendierten Sapogeningemisches läßt außer dem sauren Saponin auch jedes Sapogenin, es sei Anfangs- oder Endsapogenin, ausfallen. Das Gemisch des sauren Saponins und des Sapogenins wird mit *Essigäther* ausgekocht, der namentlich viele Endsapogenine gut löst, die Saponine aber nicht. — Die sauren Saponine lassen sich aus den neutralen wäßrigen Lösungen ihrer Alkalisalze außer durch Ansäuern auch durch *Aussalzen mittels Ammonsulfat* leicht abscheiden, während die entsprechenden neutralen Saponine dies nicht tun.

8. Hinsichtlich *Farbenreaktionen* kann man unbekannte Saponine in folgender Weise klassifizieren.

Die meisten *Handelssaponine* (von 4 Fabriken geliefert) geben beim Erhitzen mit *Millons Reagens* eine intensive Rotfärbung. Diese kommt gar nicht den Saponinen zu, sondern beruht auf einer hartnäckig anhaftenden Verunreinigung durch Salicylsäure oder eine ihr nahe verwandte Substanz, die sich stets in der *Quillajarinde* findet und mit großer Wahrscheinlichkeit auf Quillajasaponine hinweist. *Senegawurzeln* enthält Methylsalicylat neben zwei Saponinen.

Falls beim Erhitzen einer minimalen Menge des isolierten Saponins mit *konzentrierter Salzsäure* Rosarotfärbung eintritt, ist mit großer Wahrscheinlichkeit auf ein Handelssaponin aus *Sapindusnüssen* zu schließen. Alle anderen Handelssaponine geben diese Reaktion nicht.

Fall das nach BRUNNER ausgeschüttelte Saponin *rein süß* schmeckt, liegt *Eupatorin*, *Rebaudin* oder *Glycyrrhizin* vor. Da die erstgenannten beiden in Europa kaum vorkommen dürften, kann man mit großer Wahrscheinlichkeit auf Glycyrrhizin schließen.

Dulcamarin des Bittersüßes schmeckt *süßlich-bitter*.

Falls das z. B. aus einem als Geheimmittel verkauften Tee oder Pulver nach BRUNNER isolierte Saponin intensiv *rein bitter* schmeckt, ist anzunehmen, daß vermutlich *Polygala amara* vorliegt, deren eines Saponin außerordentlich bitter schmeckt.

Falls das z. B. aus einem Schaumbier isolierte Saponin bei der biologischen Prüfung, über die unten noch gesprochen werden wird, sich als indifferent erweist, d. h. wenn es rote Blutkörperchen nicht auflöst, liegt entweder *das neutrale Saponin der Guajacrinde* oder das *Glycyrrhizin* der entrindeten Süßholzwurzel vor, die durch den Geschmack leicht zu unterscheiden sind. Alle anderen natürlichen Saponine wirken hämolytisch. Nun kann man zwar *auf künstlichem Wege Saponine auf dreierlei Weise in biologisch unwirksame Stoffe umwandeln* (*durch Bromieren, durch Erhitzen mit Baryt, durch Binden an Cholesterin*), aber derartig vorbehandelte Präparate sind nicht im Handel und eignen sich auch meist nicht für Handelszwecke.

Falls die isolierte Substanz in keine der bisher besprochenen Gruppen gehört, ist zunächst nochmals festzustellen, ob sie wirklich ein Saponin ist. Ist sie ein solches, so muß sie unbedingt folgende vier chemische Reaktionen geben. Mit *konzentrierter Schwefelsäure* verrieben, muß sie auf dem Urglas entweder sofort oder beim Stehen an der Luft Rotfärbung geben (ROSOLL*sche Reaktion*). Mit NESSLERS *Reagens* erhitzt, muß sich ihre wäßrige Lösung grau färben und trüben (VAMVAKAS*sche Reaktion*). Versetzt man die alkoholische Lösung der Substanz mit einem Tropfen einer 1-prozentigen *alkoholischen Furfurollösung* und unterschichtet mit *konzentrierter Schwefelsäure*, so müssen farbige Ringe (blau, violett, grün usw.) auftreten (SIEBURG*sche Reaktion*). Die in *Essigsäureanhydrid* gelöste Substanz muß mit einer Spur *konz. Schwefelsäure* Färbungen geben. Um welches Saponin es sich handelt, ist nicht ohne weiteres feststellbar. Das in der Kriegszeit mir in Futtermitteln wiederholt aufgestoßene Saponingemisch der Mowrahpreßrückstände z. B. gibt die SIEBURGsche Reaktion schon in Mengen von einem Milligramm mit prachtvoller preußischblauer Färbung. Gab die Substanz alle vier Reaktionen und hat man sie in nicht zu kleiner Menge isoliert, so kann man sie dann wenigstens noch nach dem folgenden Einteilungsprinzip klassifizieren.

9. Hinsichtlich der *eingeschlossenen Kohlehydratgruppe* kann man die Saponine mühelos in folgender Weise klassifizieren. Man erhitzt nach TOLLENS die Substanz im Reagenzglas 4 Minuten lang mit Naphtoresorcin und starker Salzsäure, kühlt unter der Wasserleitung und filtriert durch ein Asbestfilterchen. Bleibt auf diesem ein schwarzer Rückstand, so löst man diesen durch Aufgießen von Aether. Falls es sich dabei prachtvoll violettblau löst und im Gelb einen Absorptionsstreifen zeigt, enthielt das zerkochte Saponin eine *Glucuronsäuregruppe* (*Gruppe I*). Tritt die Naphthoresorcinreaktion nicht ein, wohl aber durch Amylenhydrat ausschüttelbare Grünfärbung beim Erhitzen mit BIALS *Pentosenreagens*, so enthielt das zerkochte Saponin eine *Pentose* (*Gruppe II*). Ob nur *Hexosen* darin vorhanden sind, wird durch die Gärprobe des abgespaltenen Zuckers festgestellt, nachdem mit BIALS Reagens das Fehlen von Pentosen festgestellt ist (*Gruppe III*). Falls *Pentosen- und Hexosenprüfung positiv* ausfällt, gehört das Saponin in die recht zahlreiche Glieder umfassende *Gruppe IV*. In Gruppe *V* gehören diejenigen Saponine, deren Zerlegung *außer Glucuronsäure auch noch eine Pentose oder Hexose* liefert.

Digitized by Google

Weitere Klassifikationsmöglichkeiten ergeben sich bei der jetzt zu besprechenden technischen Bedeutung der Saponine.

II. Technische und sonstige Bedeutung der Saponine.

1. Gewisse *von Wasser nicht benetzbare Stoffe* wie Paraffin, feste Stoffe, behaarte und befederte Haut werden durch Bestreichen mit Saponinlösungen viel besser benetzbar. Für die Technik sind solche Stoffe von Wert. Für den Barbier erleichtert eine solche Flüssigkeit das Rasieren.

2. Feine *Suspensionen* von festen Pulvern sowie von in Wasser unlöslichen Flüssigkeiten wie Fetten und ätherischen Oelen lassen sich unter Zuhilfenahme von Saponinen leicht herstellen, sofern man nach den Apothekerregeln der Emulsionsherstellung verfährt. Schwefelblei, schwefelsaures Barium, Schwefelpulver usw. lassen sich auf diese Weise so fein suspendieren, daß sie durch Filtrieren nicht abgeschieden werden können. Lebertran, Ricinusöl, Kopaivbalsam geben mit Saponinen sehr beständige und *hochelegante Emulsionen*. Für physikalische, pharmazeutische und technische Zwecke haben die Saponine dadurch schon längst Bedeutung erlangt.

3. *Wäßrige Flüssigkeiten*, in denen *Gase* gelöst sind, halten diese, falls ein Saponin anwesend ist, beim offenen Stehen an der Luft viel besser fest, als wenn kein Saponin vorhanden ist. Der Uebergang aus dem gelösten Zustand in den gasförmigen wird offenbar erschwert. Ferner bildet sich, soweit doch Gas an der freien Oberfläche entweichen will, eine dieses Entweichen stark erschwerende Schaumdecke, über die unter 4 geredet wird.

4. *Schüttelt man* neutrale oder ganz schwach alkalische *wäßrige Saponinlösungen mit Luft*, so entsteht ein *sehr reichlicher feinblasiger haltbarer Schaum*, der dem Seifenschaum sehr ähnlich ist. Dieser Schaum entsteht auch ohne Schütteln bei den unter (3) genannten Flüssigkeiten an der freien Oberfläche. Das unter (3) und (4) Gesagte erklärt den großen Nutzen von *saponinhaltigen Kohlensäurebädern und Sauerstoffbädern*. Es erklärt ferner die *Ersatzmöglichkeit der Seife durch Saponinlösungen zur Zeit von Seifenteuerung* sowie zum Waschen von seifeempfindlichen türkischen Shawls, feinen Wollstoffen usw. Weiter wird nach dem Gesagten verständlich, daß *Brauselimonaden* und *bierartige Flüssigkeiten* selbst bei einem nur minimalen Saponingehalt *einen lange währenden Schaum entwickeln und dadurch ihren Kohlensäuregehalt ungleich länger bewahren als ohne Saponin*. Man braucht solche Limonaden eben nicht gleich auf einmal auszutrinken.

5. Die Vorstellung, daß *alle* Saponine Gifte seien und daher in Nahrungs- und Genußmitteln unbedingt zu beanstanden seien, wird zwar in Oesterreich noch aufrecht erhalten und hat auch bei uns noch zahlreiche Anhänger, sie muß jedoch als unhaltbar bezeichnet werden. *Es gibt nämlich Saponine, die normale Bestandteile gewisser Nahrungs- und Genußmittel*[1]) *sind*. Bei der großen Wichtigkeit gerade dieses Punktes für die Industrie führe ich einige Beispiele an. Die Bewohner der Anden backen seit undenklichen Zeiten ihr Brot aus den zu Mehl vermahlenen Samen des *Mehlschmergels, Chenopodium Quinoa*. Ferner wird das Kraut dieser Pflanze dort als Gemüse gegessen. Kraut und Samen enthalten reichlich Saponin. *Die urkräftigen Andenbewohner sind also bei einer saponinreichen Kost seit Jahrhunderten gesund und überaus leistungsfähig geblieben; sie finden ferner diese Saponinkost wohlschmeckend.* Man wende mir nun nicht ein, daß unser europäischer Geschmack Saponinkost schrecklich finden würde, denn der in allen Kulturstaaten Europas bei Hoch und Niedrig beliebte *Spinat, Spinacia oleracea*, enthält ebenfalls von Haus aus stets Saponin. Mit Recht hat die moderne Kochart das Abbrühen des Spinats und Weggießen des Brühwassers verworfen, weil er dadurch weniger schmackhaft wird und unsere Verdauungstätigkeit dann weniger anregt. Nun gerade das schmackhafte und die Verdauung so nützlich beeinflussende Brühwasser enthält die Hauptmenge des Spinatsaponins. Nun ernähren wir mit dem jetzt recht in Aufnahme gekommenen Pulverspinat unsere Säuglinge. Wir müssen also die überraschende Tatsache feststellen, *daß auch der Kulturmensch Europas von der Wiege bis zum Sarge Saponin genießt*. Der aus Neuseeland stammende und seit 150 Jahren in Europa, Südamerika und Japan als Gemüse gebaute sogenannte *neuseeländische Spinat, Tetragonia expansa*, enthält ebenfalls Saponin und beweist, daß auch in Australien, Japan und Südamerika saponinhaltige Kost längst als wohlschmeckend und bekömmlich befunden ist. Dem neuseeländischen Spinat reihe ich eine Reihe anderer ausländischer Spinatersatzmittel, die auf der Tafel feiner Hotels auch bei uns als Delikatessen gelegentlich erscheinen, an, und die ich samt und sonders saponinhaltig befunden habe. So *Claytonia cubensis, der kubanische Spinat*, der auch *Winterportulak* genannt wird; so *Basella alba*, der *Malabarspinat*, so *Talinum paniculatum*, der *brasilianische Spinat*. Weiter gehört hierher *Phytolacca esculenta*, der *südamerikanische Spinat*, und *Amarantus oleraceus*, das *chinesische Ersatzmittel des Spinates*. Die genannten Pflanzen, die keineswegs im botanischen Sinne Spinatarten sind, sondern zum Teil in ganz andere Familien als der Spinat gehören und ganz anders schmecken, beweisen, daß *das Verlangen nach saponinhaltigen Gemüsen ein ganz internationales ist*. Einige jetzt erst unter dem Zwange der Kriegsnot wieder hervorgesuchte, von unseren Altvorderen dank einem richtigen Instinkt aber regelmäßig wild gesammelte und gegessene,

[1]) R. KOBERT, Die Spinate als Arzneinahrungsmittel, in BRAUERS Beitr. z. Klinik der Tuberkulose, 1914, Bd. 32, S. 481.

Digitized by Google

hier und da auch gebaute einheimische Saponingemüse seien wenigstens noch kurz genannt, nämlich 1. *Blitum capitatum* und *virgatum*, der *Erdbeerspinat*, 2. *Atriplex hortensis*, der *wilde Spinat*, 3. *Rumex Patientia*, der leicht abführende *englische Spinat*, und 4. *Chenopodium Bonus Henricus*, der gute Heinrich. Von allen genannten 13 Gemüsepflanzen ist außer dem Spinat keine einzige in Form von Büchsenkonserven bis jetzt im Handel bequem zugängig, und doch verdienten es die meisten. Ich hoffe, daß diese Zeilen die Industrie zur Einführung dieser Konserven anregen werden, da die Pflanzen sämtlich in Deutschland gezogen werden können. Von saponinhaltigen, in jeder Haushaltung bekannten und meist gern gegessenen *Salaten* nenne ich den aus *Betenscheiben*[1]) bestehenden. Von Gewürzen des alltäglichen Lebens, in denen ich Saponine nachweisen konnte, seien *Fenchel*, *Anis*, *Kümmel* genannt. Es unterliegt nicht dem geringsten Zweifel, daß in allen genannten Nahrungs- und Genußmitteln die Saponine die Absonderungen der Drüsen im Mund, im Magen, im Dünndarm anregen sowie die zur Verdauung nötigen Magendarmbewegungen, wo sie an sich zu schwach sind, verstärken. *Durch Auswahl von Nahrungs- und Genußmitteln aus der Saponingruppe kann viel Geld, welches bis jetzt für Obstruktionspillen und ähnliche Arzneimittel ausgegeben wird, erspart werden.* Ueber die Benutzung des im Handel leider ganz fehlenden chemisch reinen *Glycyrrhizinkaliums* als Marmeladenzusatz und als Ersatzmittel des Zuckers für Diabetiker und Fettsüchtige verweise ich auf meinen ausführlichen Vortrag „Ueber süßschmeckende Drogen"[2]). Gibt man aber erst zu, daß Saponine Nahrungs- und Genußmittel sind, so wird man an Zusatz kleiner Mengen richtig ausgewählter Saponine zu Schaumgetränken doch keinen Anstoß mehr nehmen können.

6. Daß gewisse Saponine *ausgezeichnete Arzneimittel* und aus der Apotheke durch den Arzt zu verschreiben sind, will ich natürlich nicht nur nicht leugnen, sondern ich predige es seit 30 Jahren. So besitzen *Süßholz*, *Senegawurzel* und *Quillajarinde* ausgezeichnete *hustenlösende Wirkung*; die von mir als Saponin erkannte *Jalappe* ist eins der brauchbarsten *Abführmittel* und steht im Wert weit über allen künstlich hergestellten Patentabführmitteln; auch als *Bandwurmmittel* sind einzelne Saponindrogen eingehender Prüfung wert; die *harntreibenden Teegemische* und die mit Unrecht verachteten *Holzteearten* aller Länder enthalten Saponine. Die Technik der Herstellung pharmazeutischer Spezialitäten kann hier noch eine Unzahl von Präparaten auf den Markt bringen.

7. Von den *Giftwirkungen* einzelner Saponine dürfte die Leser dieser Zeilen interessieren, daß saponinhaltige Drogen von tierischen Schädlingen der Pflanzen (z. B. Feldmäusen) meist gemieden werden, und daß die gegen Ratten so wirksame *Meerzwiebel* neben einem Herzgift auch ein Saponin enthält. Anderseits dient die sehr saponinreiche *Roßkastanie* als Wildfutter; die für die Menschen schon in ganz kleinen Mengen giftigen Samen der *Kornrade* und die noch viel giftigeren Knollen des *Alpenveilchens* benutzt man zur Schweinemast. *Schlüsse von einem Saponin auf andere und namentlich Schlüsse über die Verträglichkeit eines Saponins von beliebigen Tieren auf den Menschen sind also durchaus unzulässig*; vielmehr muß jedes einzelne Saponin in bezug auf seine Verwendbarkeit von pharmakologisch geschulten Fachmännern vorgeprüft werden. — Zum *biologischen Nachweis* eignet sich bei weitaus den meisten Saponinen ihre *hämolytische Kraft*, d. h. ihre große Fähigkeit, *rote Blutkörperchen* ihres Blutfarbstoffes zu berauben. Mit Hilfe dieser von mir gefundenen Reaktion weisen ich und meine Schüler seit drei Jahrzehnten diese Stoffe nach. Diese meine Methode ist allmählich von allen Instituten, die sich mit Saponinnachweis zu beschäftigen haben, auch für den forensischen Nachweis angenommen worden. Die wenigen Saponine, die an sich nicht hämolytisch wirken, wie Glycyrrhizin und Guajacsaponin, sind der Hydrolyse zu unterwerfen, da dann ihre Sapogenine diese Wirkung zeigen. — Auch beliebige *kleine Fische* kann man zum biologischen Nachweis der meisten Saponine vorzüglich verwenden, da diese Tiere durch diese dem Wasser zugesetzten Stoffe noch bei sehr starker Verdünnung (1 : 100000) abgetötet werden und charakteristische anatomische Veränderungen zeigen.

[A. 3159.]

[1]) R. KOBERT, Ueber neue Stoffe der Futter- und Zuckerrübenpflanze. Zeitschr. d. Vereins der Deutschen Zuckerindustrie. Mai 1914, Bd. 64, Heft 700.

[2]) R. KOBERT, Bericht der Deutschen Pharmazeut. Gesellschaft, 1915, Jg. 25, S. 162.

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

AMTLICHE VERORDNUNGEN, ZOLL- UND STEUERWESEN.

Gewerbliche Verarbeitung von Rohharz.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (R.G.Bl. S. 327) am 9. März 1916 beschlossen:

§ 1. Die gewerbliche Verarbeitung von Kiefernrohharz darf nur durch den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Oele und Fette G. m. b. H. in Berlin erfolgen.

Der Reichskanzler kann nähere Bestimmungen erlassen und Ausnahmen zulassen.

§ 2. Der Kriegsausschuß hat für die alsbaldige

Digitized by Google

Verarbeitung des ihm gelieferten Kiefernrohharzes zu sorgen und die gewonnenen Erzeugnisse nach den Weisungen des Reichskanzlers abzugeben.

§ 3. Mit Geldstrafe bis zu eintausendfünfhundert Mark oder mit Gefängnis bis zu drei Monaten wird bestraft:

1. wer der Vorschrift des § 1 oder den von dem Reichskanzler erlassenen Ausführungsbestimmungen zuwiderhandelt,
2. wer wissentlich Erzeugnisse, die der Vorschrift des § 1 zuwider hergestellt sind, verkauft, feilhält oder sonst in Verkehr bringt.

§ 4. Diese Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

Berlin, den 9. März 1916.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers
—s.— DELBRÜCK. [B. 7991.]

Anmeldepflicht ausländischer Oele und Fette.

Nach § 1 der Bundesratsverordnung vom 4. März 1916 sind pflanzliche und tierische Oele und Fette jeder Art — hierzu gehören auch Fettsäuren, Oelsäuren, Mischungen und Abfallprodukte — mit Ausnahme von Butter, Margarine und Schmalz — ferner Seifen, die aus dem Auslande eingeführt werden, an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Oele und Fette, Berlin, abzuliefern. Nach § 1 der Ausführungsbestimmungen des Reichskanzlers vom 8. März 1916 zu der genannten Bundesratsverordnung ist derjenige, welcher solche Waren aus dem Auslande einführt, verpflichtet, ihren Eingang im Inlande dem Kriegsausschuß unverzüglich anzuzeigen. Die Anzeige hat durch eingeschriebenen Brief, wenn möglich auf einem vom Kriegsausschuß vorzuschreibenden Vordrucke zu erfolgen. Als Einführender im Sinne dieser Bestimmung gilt, wer nach Eingang der Ware im Inlande zur Verfügung über sie, für eigne oder fremde Rechnung, berechtigt ist. Befindet sich der Verfügungsberechtigte nicht im Inlande, so tritt an seine Stelle der Empfänger. Der *Kriegsausschuß* für Oele und Fette hat inzwischen an sämtliche Handelskammern eine Anzahl Vordrucke mit der Bitte gesandt, den anfordernden Firmen die erforderlichen Exemplare auszuhändigen. Die in Frage kommenden Firmen wollen sich daher wegen Beschaffung des Vordrucks an die zuständige Handelskammer wenden.

—s.— [B. 7990.]

Berichtigung. Ueber die teilweise *Aufhebung der Verordnung über den Handel mit Benzol und Solventnaphtha* (s. diesen Jahrgang S. 97) ist ein durch WOLFFS Telegraphenbüro verursachtes Versehen richtig zu stellen; wir werden darauf aufmerksam gemacht, daß der § 5 *nicht* aufgehoben ist. Derselbe bestimmt: „Solventnaphtha und Xylol dürfen, soweit sie nicht dazu dienen, das Benzol kältebeständig zu machen, in letzter Hand nur an solche Verbraucher abgegeben werden, die diese Erzeugnisse nachweislich zur Erfüllung mittelbar oder unmittelbar vorliegender Heeresaufträge brauchen." Und der aufgehobene § 6 lautet: „Benzol, Solventnaphtha und Xylol sind ohne Verzug dem Verbraucher zuzuführen und dürfen nicht länger als höchstens einen Monat auf Lager gehalten werden. Mengen, die nach dieser Frist nicht abgesetzt oder vom Verbraucher nicht angefordert worden sind, müssen der Inspektion des Kraftfahrwesens angezeigt werden, die hierüber weitere Verfügung treffen kann."

B-n. [B. 8037.]

Abänderung des Süßstoffgesetzes.

Amtlich wird mitgeteilt: Um der gewaltigen Nachfrage nach *Zucker* entsprechen zu können, insbesondere um die zur Verwendung unserer Obsternte erforderlichen Mengen an Zucker zur Verfügung zu haben, besteht die Absicht, *eine Streckung der vorhandenen Vorräte* vorzunehmen. Diese Streckung durchzuführen, sind wir in der glücklichen Lage, da wir in dem *Saccharin* über einen Süßstoff von außerordentlich starkem Süßwerte verfügen. Zurzeit ist dieser Stoff durch Gesetz dem freien Verkehr im wesentlichen entzogen.

Nun stehen aber der Verwendung des Süßstoffs überall da keinerlei Bedenken gegenüber, wo es sich *nur um Süßwert*, nicht zugleich um Nährwert handelt, wo der Zucker nicht Nahrungs-, sondern reines Genußmittel ist. Im wesentlichen wohl für diese Zwecke hat der Bundesrat nun durch Beschluß vom 30. März *die Herstellung und Verwendung künstlichen Süßstoffes* zugelassen. Die Möglichkeit dazu war dadurch gegeben, daß die Heeresverwaltung, die früher gewisse Rohstoffe für sich brauchte und für sich beschlagnahmt hatte, diese inzwischen freigegeben hat. Die Saccharinmenge, die ohne weiteres bei uns erzeugt werden kann, ist recht erheblich.

Die Bekanntmachung des Bundesrats ist sehr knapp gehalten. Sie ermächtigt lediglich den Reichskanzler, Ausnahmen von den Vorschriften des Süßstoffgesetzes zuzulassen und überträgt die in § 3 dieses Gesetzes dem Bundesrate zugesprochenen Befugnisse dem Reichskanzler, dem dadurch jederzeit sofortiges Eingreifen und schleunige Maßnahmen ermöglicht werden. Die Verordnung soll *bereits am 1. April* in Kraft treten.

Wie das Saccharin in den freien Handel zugelassen werden wird, steht noch nicht fest, hängt wohl auch von der Verbrauchsreglung des Zuckers ab. Vermutlich wird vorläufig die Freigabe von Süßstoff *für die Herstellung von Limonade*, vielleicht auch für *Kautabak, Mostrich, medizinische* und *kosmetische* Mittel erfolgen, also für gewerbliche Betriebe, bei denen eine Kontrolle des Verbrauchs durchführbar erscheint. Ob auch noch für andere Zwecke die Verwendung von Süßstoff zugelassen werden wird, unterliegt zurzeit noch der *Prüfung*. Die Abgabe des Süßstoffs erfolgt von der Fabrik an eine *Zentralstelle*, die den Süßstoff zu einem vom Reichskanzler festzusetzenden Preis in den Handel bringen und gleichzeitig die Kontrolle des Verbrauchs übernehmen soll.

—s.— [B. 8027.]

Neue Ausfuhrverbote. *Schweiz.*

Ein Bundesratsbeschluß vom 6. März 1916 verfügt folgendes: Die bisher erlassenen Ausfuhrverbote werden auf folgende Artikel ausgedehnt:

Ferrosilicium, roh (aus Nr. 710).
Chrom, Mangan, Molybdän, Titan, Uran, Vanadin und Wolfram, in metallischem Umstande, sowie in Legierungen unter sich oder mit andern Metallen, soweit deren Ausfuhr nicht bereits verboten ist, roh oder in Pulver (aus den Nummern 870, 871 und 878).
Cadmium, Kobalt, gediegener Arsenik (aus Nr. 878).
Alkaloide und Glykoside aller Art sowie deren Salze und Verbindungen, soweit deren Ausfuhr nicht bereits verboten ist (aus Nr. 971).
Formaldehydpräparate und -derivate, soweit deren Ausfuhr nicht bereits verboten ist (aus den Nummern 974b, 981—983 und 1053).
Calciumcarbid (Nr. 1010).
Rohglycerin und Glycerinlauge (aus Nr. 1056).

—s.— [B. 8022.]

Einfuhrzölle in England.

Eine allgemeine Anordnung (Nr. 8/1916) der Zollverwaltung, genannt „Customs tariff of the United Kingdom" gibt Einzelheiten über die vom 1. Januar 1916 eingeführten Zölle. Hiervon sind von Interesse für die chemische Industrie die folgenden Artikel:

Digitized by Google

		Zollsätze £	sh.	d
Chloralhydrat	lb.	0	1	9
Chloroform	,,	0	4	4
Kollodium	gal.	1	14	11
Essigsäureäther	lb.	0	2	7
Butters. Aethyl	gal.	1	1	10
Aethyläther	,,	1	16	6
Bromathyl	lb.	0	1	5
Jodäthyl	gal.	0	19	0
Chloräthyl	,,	1	1	10
Aethyljodid	,,	0	19	0
Glucose in festem Zustande	cwt.	0	5	11
Glucose in flussigem Zustande	,,	0	4	3
Motorspiritus	gal.	0	0	6
Saccharin oder Mischungen, die Saccharin oder ähnliche Substanzen enthalten	oz.	0	3	0
Durchsichtige Seife, bei deren Herstellung Spiritus gebraucht worden ist	lb.	0	0	3.

D-s. [B. 8033.]

Vorgeschlagene Aenderungen des japanischen Zolltarifs.

Zolltarif Nr.	Gegenstand	Zollsätze Bisher Yens	jetzt vorgeschlagen Yens
113.	Vaselin	per 100 Kin 2,95	20 pCt. ad val. 2,95 p. 100 Kin
141.	Gerbextrakte	100 Kin 0,50	zollfrei
154.	Milchsäure	nicht spezifiziert . . .	30 pCt. ad val.
160.	Citronensäure . . .	100 Kin 18,40	27,60
170.	Borax . . .	100 ,, 1,00	frei
181.	Wasserstoffsuperoxyd	nicht spezifiziert . . .	30 pCt. ad val.
192.	Radiumsalze	nicht spezifiziert . . .	frei
208.	Santonin . .	100 Kin = 326,00	9,30 per Kin
ex 209.	Chininsulfat	100 ,, = 135,00	60,00 per 100 Kin
211.	Cocain . . .	nicht spezifiziert . . .	5 pCt. ad val.
216.	Pepsin . . .	nicht spezifiziert . . .	30 ,, ,, ,,
220.	Opiumtinktur . . .	100 Kin 29,00	Liter 0,73
	Andere medizinisch-alkoholische Tinkturen	Liter 0,73	
244.	Kobaltoxyd	100 Kin 52,40	frei
ex 258.	Kohlenteer	100 ,, 0,50	,,
457.	Siliciumgefäße . . .	40 pCt. ad val.	20 pCt. ad val.
	Glasgefäße	40 ,, ,, ,,	40 ,, ,, ,,

D-s. [B. 8034.]

Indien. *Aenderungen des Zolltarifs.*

Die **indische Regierung** hat am 18. Dezember 1915 folgende **neuen Zollsätze** aufgestellt:

Name der Artikel		Zollamtliche Abschätzung R.	a.	Zollsatz pCt.
1. Schwefelsäure	Cwt.	ad valor.		5
2. Indisches Alkali (sajjikhar)	,,	3	0	5
3. Tonerde (Alaun)	,,	6	8	5
4. Arsen (chin. Mansil)	,,	17	0	5
5. Anderes Arsen	—	ad valor.		5
6. Grünes Vitriol (copperas)	—	,,	,,	2½
7. Explosivstoffe aller Art	—	,,	,,	5
8. Salmiak	Cwt.	36	0	5
9. Sodaasche	,,	4	0	5
10. Soda (Natrium bicarb.)	,,	5	8	5
11. Kupfersulfat	,,	20	0	5
12. Schwefelblüte	,,	7	0	5
13. Schwefel in Stangenform	,,	6	0	5
14. Rohschwefel	,,	ad valor.		5
15. Alizarin, trocken, 40-, 50- bis 100-prozentig	,,	5—7	0	5
16. Alizarin in feuchtem Zustande, 10-, 16-, 20-prozentig	lb.	2 bis 4	12 0	5
17. Anilin, in feuchtem Zustande	,,	2	0	5
18. Anilin, in trockenem Zustande	,,	4	0	5
19. Anilinsalze	,,	ad valor.		5
20. Avarrinde	Cwt.	3	12	5
21. Buzgand (Gulpista)	—	ad valor.		5
22. Cochenille	lb.	1	4	5
23. Galläpfel (Myrobalanen)	—	ad valor.		5
24. Persische Galläpfel	Cwt.	70	0	5
25. Krapplarbe (Manjit)	—	ad valor.		5
25. Orseille	—	,,	,,	5
26. Sappanholz und -wurzeln	—	,,	,,	5
27. Turmeric	—	,,	,,	5.

Alle andern Färb- und Gerbmaterialien zahlen einen Zoll von 5 pCt. ad valorem. Alle andern Chemikalien (außer obengenannten) einschließlich Kalisalpeter, Borax, Traubenzucker und Glucose, aber ausschließlich Natronsalpeter, Chlorkali, Ammonsulfat, schwefelsaurem Kali, Kaliumsalzen, Kalksalpeter, Calciumcyanamid und Superphosphaten (welche letzteren alle frei sind) zahlen einen Zoll von 5 pCt. ad valorem.

D-s. [B. 8038.]

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE UND DER KRIEG.

Die Farbennot in den Vereinigten Staaten.

Dem Schweizerischen Handelsamtsblatt entnehmen wir: Die großen Anstrengungen, welche die amerikanischen Textilindustriellen machen, um Ersatz für die früher aus Deutschland bezogenen Farbstoffe, besonders für Anilinfarben, zu beschaffen, sind bis jetzt nicht erfolgreich gewesen. Man projektierte ernstlich, die in Amerika bestehenden unbedeutenden Fabriken auszubauen, mußte aber einsehen, daß, ganz abgesehen von der mangelnden Erfahrung, es langer Jahre und Millionen Kapitalien brauchen würde, bis die Einrichtungen soweit gediehen wären, um Resultate zu liefern. Auch wären alsdann Prohibitivzölle nötig, um die deutsche Farbkonkurrenz nach dem Kriege auszuschalten. Die Lage hat sich in der letzten Zeit noch dadurch verschärft, daß Großbritannien ein Ausfuhrverbot auf das von der englischen Insel Jantaika produzierte Blauholz (logwood) gelegt hat, welches, obwohl im Preise riesig in die Höhe gegangen, dennoch in den Vereinigten Staaten teilweise an die Stelle der mangelnden deutschen Farben zu treten vermochte. Es finden fortgesetzt Versammlungen und Beratungen der Interessenten statt. Die Silk Association mahnt ihre Mitglieder, sparsam mit den noch vorhandenen kleinen Vorräten umzugehen. Einzelne Farben fehlen schon gänzlich, und es wird vorausgesehen, daß demnächst notgedrungen „weiß" die Modefarbe in den Vereinigten Staaten werden muß. Die Farbeneinfuhr aus Europa, besonders aus Deutschland, ist naturgemäß stark zurückgegangen. Lediglich der schweizerische Import vermochte sich ungefähr auf der früheren Höhe zu behaupten.

—*s.*— [B. 7962.]

Digitized by Google

Die amerikanische Farbentabelle.

Das schwierige Problem der Farbeneinteilung zu lösen, hat sich eine unter dem Namen The Textile Color Card Association zusammengetretene Vereinigung in den Vereinigten Staaten angelegen sein lassen. Der Vereinigung, die in New York Tourth Avenue 354 ihren Sitz hat, gehören außer den Vertretern der großen Farbenfirmen Vertreter aller der Industriezweige an, für deren Produkte die Farben irgendwie eine Rolle spielen, z. B. die verschiedenen Textilindustrien (Wolle, Baumwolle, Seide usw.), der Konfektionsfirmen, der Manufaktur-, Strumpf-, Schuhmacherfirmen usw. In der von der Vereinigung unter dem Namen Standard Color Card of Amerika veröffentlichten Tabelle hat jede Farbe einen Namen, vor allem aber zur besonderen Unterscheidung eine Nummer erhalten, die hinfort für alle in Betracht kommenden Industriezweige maßgebend sein soll. Wie amerikanische Blätter versichern, ist bei der Aufstellung dieser Tabelle mit größter Sorgfalt und Umsicht verfahren worden, und es sind daran eine große Anzahl hervorragender Fachleute der Textil- und Farbenindustrie beteiligt gewesen. Die Karte führt im ganzen 106 Farben auf, deren jede einen besonderen Namen erhalten hat, und zwar hat man bei jedem Namen diejenige Bezeichnung zugrunde gelegt, die in dem Geschäftszweige gebräuchlich ist, für welche die Farbe hervorragend in Betracht kommt. In der vierstelligen Nummer jeder Farbe bezeichnet die erste Stelle (von links aus) die Grundfarbe, die zweite und dritte Stelle die Farbtönung, die vierte Stelle den Grad der Intensität. Als Grundfarben werden aufgeführt: Weiß, Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau, Violet, Grau, Schwarz, die auch in der hier aufgeführten Reihenfolge numeriert sind. Als Intensitätsgrade (ebenfalls neun) sind angenommen: hellst, nächst hellst, hell, mittelhell, mittel, mitteldunkel, nächstdunkel, dunkelst. Für Türkisblau lautet z. B. die Formel: S (d. h. standard) 6153, also: Grundfarbe 6 = Blau, Hauptabtönung 1 = Weiß, Nebenabtönung 5 = Grün, Intensitätsgrad 3 = hell.

Ob durch diese Einteilung, die ja für Amerika vielleicht ein Bedürfnis sein mag, eine tatsächliche Erleichterung für die betreffenden Industrien eintritt, oder ob nicht vielleicht die Verwirrung dadurch gerade noch größer wird, muß die Zukunft lehren.

(Dtsch. Woll-Gew.)

—*s.*— [B. 7993.]

Die englische Handelskontrolle in Amerika.

Aus einem von New York, Mitte Januar datierten Briefe, der der Frankfurter Zeitung (25. Februar 1916) zur Verfügung gestellt wird:

England kann seine eignen Kolonien nicht mehr unter der Fuchtel haben, als es die Vereinigten Staaten beherrscht, und kein Kaufmann wagt hier zu piepsen, aus Angst, daß er von England auf die schwarze Liste gesetzt wird. Wenn er das Unglück hat, daß ihm das passiert, dann nehmen nicht nur die englischen Schiffe, sondern selbst die neutralen Schiffe seine Waren nicht mehr zum Transport an, denn keine Linie akzeptiert Fracht heutzutage, ohne daß der englische Konsul eine Bescheinigung ausstellt, daß er es erlaubt. Und das tut er nicht, ohne daß ihm die Originalkontrakte vorgelegt werden, aus denen er natürlich genau sehen kann, an wen die verschiedenen Sendungen gehen; *wahrscheinlich macht er sich daraus auch die nötigen Notizen, die er den englischen Konkurrenten übermittelt, so daß dieselben besser konkurrieren können.* Es sind einfach unglaubliche Zustände und eine Schmach für die Vereinigten Staaten. Außerdem würden unsere Freunde, die doch mit ihrem Rohstoff ganz von der Gnade Englands abhängig sind, das Risiko laufen, daß ihnen dieses Material ganz unzugänglich gemacht wird. *Wir z. B. und alle andern Exporteure mußten uns verpflichten, während des Krieges keine Geschäfte mit Deutschland zu machen, und hätten wir dies nicht getan, so hätte kein Schiff unsere Waren zur Verschiffung angenommen. Mit andern Worten, wir hätten keine Geschäfte mit England, Frankreich oder Rußland machen können.* Wir haben z. B. für Lieferung nach dem Friedensschluß Waren nach Deutschland verkauft, auf drahtlosem Wege. Einige Tage darauf ließ uns der englische Konsul zu sich bitten und sagte uns, daß wir unsere Abmachung nicht einhalten, daß wir Verkäufe nach Deutschland gemacht hätten usw. Selbst als ihm gesagt wurde, daß sich das auf Lieferungen nach dem Kriege bezöge, war er sehr ungehalten, aber er gab sich damit zufrieden. *Das zeigt, daß alle drahtlosen Mitteilungen abgefangen werden.* Vor einigen Tagen kam an alle Häuser in unserer Branche eine Aufforderung des englischen Konsuls, ihre Direktoren anzugeben, ebenso eine Liste ihrer Aktienbesitzer, etwas, was selbst der Präsident nicht verlangen kann. Da haben sich die Leute hier endlich entschlossen, beim Staatsdepartement vorstellig zu werden, und wie die Sache enden wird, ist unbestimmt. Was die Engländer furchtbar wurmt, ist, daß die vielen deutschen stockholders in unserer Branche fabelhafte Profite gemacht haben, die glücklicherweise alle aus der Tasche der Engländer kommen.

[B. 7994.]

Ablehnung des amerikanischen Schutzzolles auf Farbstoffe.

Nach einem der *deutsch-amerikanischen Handelskammer* (Hauptsitz New-York; deutsche Geschäftsstelle Berlin, Jägerstr. 47/48) zugegangenen drahtlosen Telegramm hat Mitte April der Senat in Washington mit 41 gegen 25 Stimmen die neuerdings beantragten *Schutzzölle für Farbstoffe* abgelehnt. [B. 8036.]

D-s.

Der neu begründete *Reichsverband der Vereinigungen des Drogen- und Chemikalienfaches* hat seine Geschäftsstelle in Berlin C. 19, Neue Grünstr. 11.

[B. 8040.]

Die Neugründungen amerikanischer Fabriken der chemischen Industrie im Kriege.

Das New Yorker Journal of Commerce vom 10. November veröffentlicht eine interessante Liste von chemischen Neugründungen in den Vereinigten Staaten. Danach sind in den letzten neun Monaten 58 Gesellschaften mit einem Gesamtkapital von 53 790 000 Dollars gegründet worden, wobei nur Unternehmungen mit mindestens 100 000 Dollars berücksichtigt sind.

Die größten Unternehmungen, die zu dieser Gruppe gehören, sind die FEDERAL DYESTUFF AND CHEMICAL Co. in Delaware mit 15 000 000 Dollars Kapital, die AMMO-PHOS CORPORATION in New York mit 8 000 000 Dollars, die CARBO HYDROGEN Co. OF AMERICA mit 3 500 000 Dollar und die AMERICAN COKE OVEN AND UTILITIES Co. mit 3 000 000 Dollars. Interessant ist der verschiedene Betrag, der auf Neugründungen größerer chemischer Fabriken auf die einzelnen Monate des Jahres 1915 entfällt.

Es betrugen die Anlagekapitalien in 1000 Dollars:

Januar	1630	Juni	8 450
Februar	750	Juli	4 950
März	1925	August	3 260
April	1400	September	800
Mai	5100	Oktober	25 525

Die Liste der neugegründeten Werke zeigt ebenfalls mancherlei interessante Tatsachen, darunter auch die aus aktienrechtlichen Gründen bevorzugte Anmeldung der Konzessionsgesuche im Staate Delaware, während ein kleiner Teil auf New York und New Jersey entfallen.

Digitized by Google

Name der Gesellschaft	Staat	Kapital in 1000 Dollar	
American Wood Oil Co.	Delaware	1 000	Januar 1915
Consolidated Liquid Gas Co. .	,,	100	
Moley Flux and Chemical Co. .	,,	100	
Physicians and Dentists Products Co. . . .	New York	250	
German-American Chemical Works	New Jersey	100	
Avery Chem. Co.	Massachussetts	280	
Cosmopolitic Medical Institute and Compounding Co.	Maine	500	
Industrial Chemicals	,,	200	
Synthetic Chem. Products Co. .	Delaware	250	Februar 1915
Stills City Dye Works	New Jersey	100	
Tionesta Valley Chem. Co. . . .	Pennsylvania	400	
Newro Pharmacol Co.	Delaware	1 000	März 1915
Rauer National Laboratories .	New York	250	
Schlesinger Radium Co. . . .	,,	100	
Trojan Chem. Co.	,,	250	
Lotus Chem. Co. .	Delaware	100	
Chemical Co. of America . . .	New Jersey	125	
National Tar Products Co. .	,,	100	
Planters Potash Co.	Delaware	1 000	April 1915
Standard Aniline Corporations	,,	300	
Dooner and Smith Chem. Co.	New Jersey	100	
American Coke Oven and Utilities Co. . . .	Delaware	3 000	Mai 1915
Fodor Laboratories	,,	1 000	
Riverside Magnesia Co. . .	,,	500	
Synthetic Hydro Carbon Co. . .	,,	500	
Radio Chemical Co.	New Jersey	100	
American Phosphate Mining Co.	Delaware	1 250	Juni 1915
Carbo Hydrogen Co. of America.	,,	3 500	
The Pearsite Co.	,,	2 000	
American Aniline Products Co. .	,,	500	
Potash Products Co.	,,	500	
Fertiliser Manufacturing Corp.	New York	100	
Monmouth Chem. Co.	New Jersey	500	
National Chem. Co.	West Virginia	100	

Name der Gesellschaft	Staat	Kapital in 1000 Dollar	
American Cooperative Dyes and Chem. Co. .	Delaware	2 000	Juli 1915
Pancoast Medical Corp. . . .	,,	2 000	
American Borax Products Co. .	,,	300	
Michinova Chem. Co.	,,	100	
Roberts Chem. Co.	,,	100	
Imperial Color Works	New York	150	
Scandoga Potash Feldspar Co.	,,	200	
Roberts Coal Products Chem. Co.	Illinois	100	
American Cooperative Dyes and Chem. Co. .	Pennsylvania	2 000	August 1915
Buffalo Potash and Cements Corp.	New York	900	
Tupper Lake Co.	,,	160	
Clayton Chem. Co.	New Jersey	100	
King Chem. Co. .	,,	100	
Minerals Chem. Co.	Delaware	500	September 1915
World's Fertiliser Chem. Works	Delaware	200	
New York Bay Chem. Co. . . .	New York	100	
Federal Dyestuff and Chem. Co.	,,	15 000	Oktober 1915
General Gypsum Co.	Maine	1 000	
Ammo-Phos Corporation . . .	New York	8 000	
Curtis Bay Chem. Co.	,,	250	
U. S. Coal Tar Products Co. .	,,	150	
Granville Chem. Co.	New Jersey	125	
Pittsburg Radium Co. . .	Pennsylvania	500	
Werner Klipstein Chem. Co.	West Virginia	500	

H. G. [B. 8010.]

Brasilien und der englische Wirtschaftskrieg.

Eine Abordnung der Fabrikantenvereinigung von Rio de Janeiro hatte, wie das Berliner Tageblatt meldet, eine Besprechung mit dem brasilianischen Handelsminister Dr. Pandia Calogeras, in der sie ihm nochmals die großen *Schwierigkeiten* auseinandersetzte, mit denen infolge des *englischen Handelskriegs* gegen Deutschland, die *Textilindustrie Brasiliens* zu kämpfen habe. Neben der Knappheit an Rohbaumwolle sei besonders der Mangel an *Anilinfarben* zu beklagen, die infolge des Ausbleibens der deutschen Zufuhren den geradezu phantastischen Preis von 50 Milreis das Kilogramm erreicht hätten. Nur von Zeit zu Zeit erscheinen ganz geringe Mengen dieser wichtigen Farbstoffe auf dem Markte. Der Minister versprach alles zu tun, was in seinen Kräften stehe, um dem Uebelstande abzuhelfen.

—*s.*— [B. 7992.]

Digitized by Google

Das Imperial Institute und die Beschaffung von chemischen Rohstoffen.

Das Londoner Imperial Institute, das vor kurzer Zeit seine Tätigkeit in neuen modernen Laboratorien hat wesentlich erweitern können, hat sich im Kriege mehrfach auch auf dem Gebiete der chemischen Rohstoffbeschaffung und Untersuchung betätigt. Durch die Herausgabe der Bulletins of the Imperial Institute, die auch in Deutschland mit Recht geschätzt werden, hat das Institut unzweifelhaft auch über den Krieg hinaus sehr nützliche Arbeit geleistet, die nicht nur der englischen Volkswirtschaft zukommen dürfte. Unter den chemischen Rohstoffen, auf die man die englische Industrie vor allem aufmerksam gemacht, befinden sich vor allem *Kopra*, *Thymol* und *Pflanzengerbstoffe*. Bei allen diesen Produkten bemühte man sich durch Wort und Schrift, den englischen Industriellen dazu zu bringen, die Fabrikation von Fertigfabrikaten aus diesen Rohstoffen, von denen vor dem Kriege erhebliche Mengen über England nach Deutschland verschifft wurden, aufzunehmen. Die Kopraverarbeitung sollte vor allem den Oeldistrikten von *Liverpool* und *Hull*, die bisher hinter Hamburg zurückstanden, dauernd überlassen bleiben. Die indische Ajowansamenernte, aus der man das Thymol gewinnt, wird im Krieg allein nach England gebracht..

Unter den Gerbstoffen der englischen Kolonien sollte die bisher viel in Deutschland benutzt Akazienrinde der englischen Gerbstoffindustrie überlassen werden. Zur Aufklärung der Fabrikanten über bezügliche technische und wirtschaftliche Fragen hat man ein Auskunftsbureau errichtet, das halboffiziellen Charakter trägt. Eine Monopolisierung der betreffenden Rohstoffe durch England kann trotz dieser Maßnahmen nach dem Friedensschluß praktisch aber doch nicht in Frage kommen, da die Preisfrage dann wieder entscheidende Bedeutung erhält und da auch die Produktion in den Kolonien anderer Länder kaum der englischen Leitung eine beherrschende Stellung zugestehen wird.

H. G. [B. 7999.]

Die englische Glasindustrie und ihre Schwierigkeiten.

Wie es in Wahrheit mit den großen Fortschritten auf dem Gebiete der englischen Glasindustrie steht, die nach den Worten des englischen Handelsministers RUNCIMAN am 10. Januar 1916 bereits in der Lage ist, die völlige Unabhängigkeit von Deutschland zu sichern, ergibt sich aus der Daily News vom 4. Februar 1916, wonach durch den Glasmangel eine ernste Krise entstanden ist. Gewöhnliches Fensterglas wird in England nur von zwei Firmen hergestellt, während allein in Belgien früher etwa 40 Werke tätig waren. Bei der Bedeutung des Glases für die industrielle Arbeit ist die Schwierigkeit der englischen Glasindustrie von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

H. G. [B. 8090.]

Englands Farbenindustrie und ihre Leistungsfähigkeit.

Nach Aeußerungen von Prof. GREEN (Leeds), einem der wenigen wirklich sachverständigen und erfolgreichen Chemiker auf dem Gebiete der Teerfarbenindustrie in England, sind die Schwierigkeiten immer noch nicht behoben. Die Daily News vom 11. Februar 1916 bringt diese Ansichten, die keineswegs sehr hoffnungsfreudig lauten, und bemerkt dazu noch höchst charakteristischer Weise: „Eine erstaunliche Aufklärung mußte Prof. GREEN machen. Er gab nämlich zu, daß die Herstellung neuer Farbstoffe (die in Wahrheit übrigens nichts weniger als neu waren, der Referent) dem Lande bisher wenig praktische Vorteile eingebracht habe. Er zog es vor, sich nicht weiter darüber zu verbreiten (warum wohl nicht? der Referent). Der Leser kann sich also seine Ansicht darüber machen, weshalb sich die englischen Farbenfabriken nicht die Gelegenheit zunutze machen, den deutschen Handel in Farbstoffen zu erobern." Das sieht fast aus wie eine sehr blutige Ironie, was angesichts der Parteistellung der liberalen und freihändlerischen Tageszeitung zu verstehen ist.

H. G. [B. 8001.]

Zur Geschäftslage in Griechenland.

Dem Export vom 7. März 1916 wird u. a. folgendes berichtet:

„*Handel und Industrie Griechenlands fühlen in hohem Maße den Mangel deutscher Erzeugnisse und nicht minder des deutschen Geschäftsgebarens.* Von keiner andern Seite konnte Ersatz geschaffen werden. Die übrigen Produktionsländer, die den Seeweg nach hier offen haben, können zugestandenermaßen aus Mangel an Material oder Arbeitskräften oder auch infolge der vielen Ausfuhrverbote ihrer Regierungen nur sehr wenig liefern.

Amerika liefert nach Griechenland Brotfrucht, Leder und einige Artikel der Metallbranche. Der Handelsverkehr mit diesem Lande ist aber durch die Nichtbeförderung der meisten Depeschen, der mehrwöchigen Reisedauer der Briefe sowie infolge Durchsuchung der Schiffe in Gibraltar oder Malta sehr erschwert und daher zumeist auf Regierungslieferungen beschränkt."

Ein anderer Bericht besagt: „*Unser Land braucht alle Artikel, die in Deutschland hergestellt werden, und am Ende des Krieges werden wir sofort deutschen Fabrikanten und Exporteuren die Bestellungen übermitteln, welche eine bedeutende Höhe erreichen dürften*, da wir durch den Krieg von allen Waren entblößt sind.

Wir bemerken, daß auf dem hiesigen Platze (Athen) die Lage insofern zufriedenstellend ist, als, trotz des Anfangs der befürchteten Krise, noch keine einzige Zahlungseinstellung eingetreten ist."

..... „Weder *den Engländern noch den Nordamerikanern ist es gelungen, den hiesigen Markt den Deutschen abtrünnig zu machen.* Es ist im Gegenteil zu erwarten, daß nach dem Kriege sehr viele Gegenstände, welche früher aus andern Ländern bezogen wurden, aus Deutschland bezogen werden, um so mehr, als den hiesigen Geschäftskreisen die namentlich von den Engländern beliebten Geschäftsgebräuche durchaus unverdaulich sind."

[B. 7995.]

Harzgewinnung in Deutschland.

Der Kriegsausschuß für Oele und Fette teilte dem Berliner Tageblatt mit: Durch die Unmöglichkeit weiterer Importe aus dem Auslande waren im Herbst 1915 die harzverbrauchenden Industrien Deutschlands, zu der die Munitions-, Papier-, Seifen-, Lack- und Farben-, Dachpappen-, Schuhcreme-, Harzleim- und Harzöl- sowie sämtliche Harzproduktefabriken gehören, vor die üble Zwangslage gestellt, ihre Betriebe schließen zu müssen, falls es nicht gelingen würde, Harz auf andere Weise zu beschaffen. Der Reichskanzler betraute daher den Kriegsausschuß damit, die Harzgewinnung in Deutschland und den okkupierten Gebieten zu betreiben, um die dringendsten Bedürfnisse der notleidenden Industrien befriedigen zu können. Die Heeresverwaltung stellte im Hinblick auf den hierdurch zu erwartenden Erfolg *größere auf Stapel genommene Mengen Harz*, das für spätere Zeiten vorbehalten war, der Industrie zur Verfügung, um ihr über die Zeit bis zum Sommer 1916 hinwegzuhelfen.

Dem Kriegsausschuß ist es nach mehrmonatigen gründlichen Vorarbeiten gelungen, sowohl die Bundesregierungen wie auch die Verwaltungen in den okkupierten Gebieten zu veranlassen, große Bestände über 80jähriger, also in den nächsten Jahren schlagbarer *Kiefernwaldungen* für die Harzgewinnung freizu-

Digitized by Google

stellen. Auf Grund der Erfahrungen kann nunmehr das sogenannte Grandelverfahren sowie insbesondere für Privatbesitzer das *Bohrverfahren* empfohlen werden, da letzteres eine hohe Ausbeute bei möglichst geringem Bedarf an Werkzeugen und wenigst kostspieligen Vorarbeiten verspricht. Der Kriegsausschuß hat bezüglich der Beschaffung der Werkzeuge Abschlusse mit leistungsfähigen Firmen vorgenommen, die ihn in die Lage versetzen, die Instrumente zu billigsten Einstandskosten abzugeben. Ein von ihm verfaßtes Merkblatt über die Arten der Harzgewinnung, das jedem Interessenten kostenfrei zur Verfügung gestellt wird, hat in vielen tausend Exemplaren bereits Verbreitung in Deutschland gefunden.

Nach Erledigung der Vorarbeiten, die bis Mitte April durch Männer erfolgt sein müssen, beschränkt sich die Arbeit der Harzgewinnung auf die Tätigkeit von Frauen und Kindern. *Fortwährendes Bearbeiten* der Bäume, der frischen Wunde nämlich, ist die erste Hauptbedingung für ein rationelles Arbeiten, da nur dann die deutsche Kiefer zur dauernden Harzabgabe angeregt wird, während andernfalls der Harzfluß baldigst versiegen würde und die aufgewandten Kosten in einem groben Mißverhältnis zu dem Erfolge stehen würden. Dieses Nachplätzen der Wunden muß nach Möglichkeit alle drei bis vier Tage geschehen. Wird unter Beobachtung dieses Grundsatzes gearbeitet, dann wird auch der Ertrag ein solcher sein, daß die vom Kriegsausschuß ausgelobten *Preise* von 75 M für Balsamharz und 50 M. für Scharrharz den Waldeigentümern *einen guten Gewinn* verbürgen dürften.

Die Beteiligung aller Privatforstbesitzer ist notwendig und schleuniges Entschließen und Beginnen der Vorarbeiten erforderlich, um auch auf diesem Gebiete einen wirtschaftlichen Sieg zu erzielen, das heißt, um der harzverbrauchenden Industrie Deutschlands, die viele 100 000 von Arbeitern beschäftigt, den festgestellten Kriegsbedarf von etwa 250 000 Doppelzentnern Kiefernharz (Kolophonium) verschaffen zu können.

Der Kriegsausschuß, *Rohharzabteilung*, Berlin W 8, Mauerstr. 26/28, ist zu allen weiteren Auskünften gern bereit und bittet dringend, daß, ebenso wie die Regierungen und Kommunen in großzügiger Weise ihre sehr umfangreichen Bestände zur Verfügung gestellt haben, auch jeder Privatforstbesitzer in des Vaterlandes Interesse in seinen Beständen harzen läßt. Deutschland wird dann wiederum auf einem wichtigen Gebiete völlig unabhängig von der Zufuhr vom Auslande werden.

—s.— [B. 8024.]

Harzgewinnung in der Potsdamer Forst.

Die Maßnahmen der Regierung zur Deckung des Harzbedarfs aus unsern Nadelholzbeständen werden auch in der Potsdamer Forst zur Anwendung gebracht, die in ihren mehr als hundertjährigen Kiefernbeständen ergiebige Harzquellen besitzt. Im Bereich der Oberförsterei ist nach dem Berliner Tageblatt in unmittelbarer Nähe von Potsdam ein 80 ha großer Waldstreifen mit einem Baumbestande von ungefähr 300 Stämmen pro Hektar zur Harzgewinnung ausersehen. Die Bäume werden mit dem Grandeleisen angeschlagen, und nach den Erfahrungen, die man zuerst bei den Versuchen in den Revieren der Oberförsterei Chorin gesammelt hat, behandelt. Danach erbringt ein gesunder Stamm eine Ausbeute von *mehreren Pfund Harz*, das in zwei Sorten gewonnen wird. In den großen Privat- und Stadtforsten, in der weiteren Umgebung und in den Kreisen Teltow, Zauch-Belzig und Osthavelland wird das Verfahren rege Nachahmung finden. Die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser Harzgewinnung liegt auch darin, daß bei der leichten Handhabung im Sammelverfahren hauptsächlich Frauen und selbst Kinder beschäftigt werden und ihnen so eine Erwerbsquelle erschlossen werden konnte.

—s.— [B. 8025.]

BERGWERKE, HÜTTEN, PETROLEUM.

Schwierigkeiten in der südafrikanischen Minenindustrie.

Nach einem in der African World vom 23. Oktober veröffentlichten Berichte des Präsidenten der Bergwerkskammer, W. H. Dawe aus Johannesburg, hat die Bergwerksindustrie unter der durch den Krieg hervorgerufenen Schwierigkeit der Beschaffung von Maschinen, die man bei europäischen Fabriken bestellt hat, sehr stark gelitten. Vor allem erwies es sich aber auch als ziemlich schwierig, die notwendigen *Sprengstoffe* und die zur ihrer Herstellung notwendigen Rohmaterialien zu beziehen. Trotz wohlwollender Unterstützung durch die englische Regierung sind die Preise für *Chemikalien* stark in die Höhe gegangen, was besonders für *Cyanide* und für *Zink* gilt. Man hat sich mit Rücksicht auf diese Unzuträglichkeiten dann mit der Frage beschäftigt, ob es nicht möglich sei, an diesen Stoffen zu sparen oder sie durch andere Produkte zu ersetzen. Natürlich erwies sich ein solches Bemühen bei den Cyanverbindungen als unmöglich. In bezug auf Zink soll man angeblich geeignete Ersatzstoffe gefunden haben (?), doch wird ausdrücklich hervorgehoben, daß dies nur von praktischer Bedeutung sei, wenn die sehr hohen Preise für Zink anhalten. Die Produktion an Gold hat sich übrigens gegenüber dem Vorjahre nicht wesentlich verändert, doch ist der Gesamtgewinn durch eine erhebliche Zunahme der Produktionskosten stark beeinflußt worden.

H. G. [B. 7891.]

Die ungarischen Erdgasquellen.

Die ungarischen Erdgasquellen wurden im Jahre 1908 erschlossen, als man in den siebenbürgischen Teilen nach Kalisalzen schürfte. Durch Abteufung der Gasbrunnen hat man festgestellt, daß diese bei freiem Abstrom täglich 2 400 000 cbm Gas liefern können. Durch das Gesetz VI vom Jahre 1911 wurde die Aufschließung und Ausnutzung der methanhaltigen Flüssigkeiten und Gase als *monopolistisches* Recht des Staates erklärt. Im Jahre 1912 fand sich eine englische Finanzgruppe, die zur Ausnutzung der Erdgasquellen bereit war. Damals schätzte man die gesamte Erdgasmenge auf 72 Milliarden Kubikmeter von 8000 Calorien, was bloß einer Menge von 1000 Millionen Meterzentner Steinkohle von 6000 Calorien entspricht, was die erwähnte Finanzgruppe für nicht genügend erachtete.

Es wurden für Ausnutzung der Brunnen verschiedene Projekte entworfen. Die Städte *Kolozsvár*, *Medgyes* (mit dem Badeorte *Bázna*) und *Dicsőszentmárton* ließen sich Konzessionen für jene Gasmengen erteilen, die für die Beleuchtung und die Kraftanlagen dieser Städte erforderlich waren. Den Ausbau der Leitung der Stadt *Medgyes* besorgte die Erdgas A.-G. des Komitats *Kiskükküllő*. Die Gasleitung von *Kissármás* nach *Torda* wurde durch die I. Siebenbürgische Erdgas A.-G. ausgebaut. Seit dem Frühjahr 1913 arbeiten die *Tordaer Ammoniak-Sodafabrik* und die *Tordaer Zementfabrik* mit Erdgasbetrieb. Eine holländische Bank erwarb die Konzession für die mit Erdgas zu betreibende elektrische Bahn Medgyes-Bázna. In der Stadt Dées wurde die Gründung einer Pneumatikfabrik beschlossen. Eine in Torda im Bau begriffene Glashütte sicherte sich den Bezug von Erdgas. Die kgl. ungarischen Staatsbahnen benutzten das Erdgas zur Beleuchtung der Personenwagen. Schließlich wurde unter der Aegide der Ungarischen

Digitized by Google

Kreditbank die Erdgas-chemische A.-G. „Methana" gegründet.

Der inzwischen ausgebrochene Weltkrieg hatte die weitere Ausnutzung dieses großen Naturschatzes verhindert. Jetzt will nun die Deutsche Bank die Ausnutzung jener Quellen unternehmen. Der ungarische Finanzminister hat auch bereits mit der Deutschen Bank betreffs der Verwertung der ungarländischen Gasquellen einen Vertrag geschlossen, der am 30. November dem ungarischen Parlamente unterbreitet wurde. Um dieses Projekt zu ermöglichen, hat der Finanzminister die Städte, die die Konzessionen bereits erworben hatten, aufgefordert, auf ihre Konzessionen zu verzichten. Diesem Wunsche hat die Stadt Kolozsvár bereits willfahrt. Im Munizipium stimmten 22 Mitglieder für eine ablehnende Antwort, wogegen 22 Mitglieder (darunter 11 Beamte) für eine bejahende Erledigung stimmten, so daß der vorsitzende Regierungsvertreter mit seiner ausschlaggebenden Stimme eingreifen mußte. Einige viel verbreitete ungarische Zeitungen meinten nun, daß man diesen Schatz auch mit eigenen Kräften ganz gut hätte verwerten können. Andere Blätter finden es dagegen erfreulich, daß eine mächtige Deutsche Bank eine ergiebigere Verwertung der Erdgasquellen durch Gründung einer ganzen Reihe von Fabriken sichern werde, und hoffen, daß die Bank jenen Naturschatz nicht monopolisieren werde.

Der Fall mit den Erdgasquellen ist ein interessantes Schulbeispiel dafür, wie das deutsche Kapital in Ungarn eine für beide Parteien vorteilhafte Tätigkeit entfalten und eine gegenseitige Stärkung der Wirtschaft der beiden Staaten in die Wege leiten kann, wenn hierbei von beiden Seiten in gutem Glauben vorgegangen wird, wenn das eine Land sich dem fremden Kapital erschließt und das Kapital des andern Landes keine Privilegien und Monopole beansprucht.

(Aus der Zeitschrift „Das junge Europa" Kolet Népe, VII. Jahrg., Heft 11/12 1915, S. 105/106.)

H. G. [B. 7901.]

Die Petroleumausfuhr Rumäniens und der Krieg.

Der Einfluß des Weltkrieges auf die Petroleumausfuhr Rumäniens läßt sich aus den jetzt vollständig vorliegenden Statistiken für das Jahr 1914 im Vergleich zum Vorjahr ersehen. Selbstverständlich hat ein starker Rückgang des Exports bei Leuchtöl und Benzin stattgefunden, so daß für diese wichtigsten Artikel der Petroleumindustrie zusammengenommen ein Rückgang des Exports von nur 654024 t gegenüber einer Ausfuhr in Höhe von 1 036 446 t im Jahre 1913 erfolgt.

Da die Rohölproduktion Rumäniens 1914 sich auf 1 783 947 t stellte, so ergibt sich ein Export von ungefähr 36 pCt. der Geamtproduktion gegenüber einer Ausfuhr von 56 pCt. der Produktion im Jahre 1913. Sehr interessant ist auch die Verteilung der Ausfuhr auf die einzelnen Länder, welche sich aus der folgenden Tabelle ergibt.

	Leuchtöl		Benzin roh und raffiniert		Insgesamt	
	1913	1914	1913	1914	1913	1914
Algerien	—	192	—	4 502	—	8 356
Deutschland	31 708	22 742	70 952	55 290	126 295	99 165
England	89 972	45 769	30 169	15 058	232 880	77 971
Oesterreich-Ungarn	3 852	20 898	12 557	18 732	77 184	84 253
Belgien	19 396	12 212	2 444	2 043	25 136	18 076
Bulgarien	5 405	10 600	1 656	2 252	13 149	18 689
Aegypten	97 149	58 971	771	792	121 642	62 714
Frankreich	40 246	14 398	78 699	31 931	151 402	50 028
Griechenland	6 412	10 815	186	518	6 958	12 406
Holland	23 978	14 783	17 778	16 342	44 947	31 126
Italien	34 769	35 349	17 106	13 783	118 643	108 144
Norwegen	2 319	4 451	2 075	1 005	8 186	9 424
Rußland	—	—	—	55	9 114	7 016
Serbien	—	21 963	257	317	3 675	24 369
Dänemark	—	—	—	156	13 893	9 988
Türkei	56 672	24 365	1 952	823	64 682	31 463
Spanien	—	—	—	—	111	—
Tunis	—	—	—	—	8 204	—
Schweiz	548	292	566	544	1 155	836
Schweden	6 196	—	—	—	9 190	—
Insgesamt	418 622	297 800	237 168	164 143	1 036 446	654 024.

Danach ist die Ausfuhr nach England und Frankreich sehr stark zurückgegangen, ebenso, obwohl weit schwächer, auch nach Deutschland, während Oesterreich-Ungarn mehr eingeführt hat, was mit den Kämpfen in Galizien und der zeitweisen Besetzung der Petroleumgebiete durch die Russen in Zusammenhang stehen dürfte.

Im Jahre 1915 ist die Exportverminderung weiter in die Erscheinung getreten. In den ersten zehn Monaten des Jahres wurden 349000 t Petroleumerzeugnisse angeführt gegenüber 586 973 t in den entsprechenden Monaten des Jahres 1914. Der Exportrückgang stellt sich danach auf 40 pCt., wobei zu beachten ist, daß sieben Monate regulären Friedenszeiten angehörten und nur drei Monate in die Kriegszeiten fallen.

H. G. [B. 7914.]

Mitteleuropa und die südpersische Petroleumindustrie.

In der interessanten Sondernummer „Mitteleuropa" des Berliner Tageblatts vom 7. März 1916, die dem Plan einer engeren politischen und wirtschaftlichen Vereinigung Deutschlands und Oesterreich-Ungarns auch nach dem Kriege Anhänger werben will, obwohl inhaltlich noch keine ausgesprochene Einigkeit über die Mittel und Wege und die Art dieses Zusammenschlusses bei den verschiedenen deutschen, österreichischen und ungarischen Wirtschaftspolitikern herrscht, die sich hier geäußert haben, findet sich auch eine interessante technisch-wirtschaftliche Studie von Dr. C. A. Schäfer über „Mitteleuropa und die südpersische Industrie". Der Verfasser geht von dem richtigen Gedanken aus, daß eine Ergänzung der unzureichenden Petroleumquellen von Zentraleuropa durch auf dem sicheren Landwege erreichbare Petroleumvorkommen notwendig sei. Als solche Quellen kommen nur in erster Linie die südpersischen Gebiete in Betracht, wo die englische Anglo Persian Oil Co. bereits seit längerer Zeit in den reichsten Zonen von *Maidan-i-Naphtuhm* mit Erfolg tätig ist. Zum Schutze dieses Gebiets hat England auch nicht zum geringsten

Digitized by Google

Teil seinen militärischen Vorstoß in das Gebiet von Irak unternommen. Die über ein Kapital von 2 Millionen £ verfügende Gesellschaft ist finanziell von der englischen BURMAH OIL Co. abhängig, die den größten Teil der 1 000 000 £ Stammaktien und der 1 000 000 £ 6-prozentigen kumulativen Vorzugsaktien besitzt. Außerdem hat die ANGLO PERSIAN OIL Co. noch für 600 000 £ 5½-prozentige Obligationen ausgegeben. Zur Beruhigung der Eingeborenen der persischen Oelgebiete werden diese auch finanziell an einer Tochtergesellschaft der ANGLO PERSIAN OIL Co., welche den Namen BAKHTIARI OIL Co. trägt, beteiligt. Ferner erhält auch die persische Regierung eine Jahresabgabe von 16 pCt. des Reingewinns. Nachdem man in der letzten Zeit immer mehr die Bedeutung des Petroleums als Antriebsmittel für die Marine erkannt hatte, schloß am 20. Mai 1914 die englische Regierung einen Vertrag mit der ANGLO PERSIAN OIL Co., wodurch diese Gesellschaft einen national englischen und halbstaatlichen Charakter erhielt. Die hierbei vollzogene Kapitalerhöhung um 2 Millionen £ und 1000 £ Vorzugsaktien übernahm die englische Regierung, die in der Gesellschaft die Majorität besitzt. Die Admiralität verpflichtete sich außerdem auf 30 Jahre, das Heizöl von der Gesellschaft zu jährlich im Etat festgesetzten Preisen zu übernehmen.

Die Produktion der Gesellschaft wird auf 300000 t im Jahre angegeben. Innerhalb eines Jahres hat sie sich vervierfacht, und eine weitere Erhöhung der Produktion in dem anscheinend sehr ergiebigen Gebiet erscheint ziemlich sicher. 1911 wurde auch bereits eine Pipeline von 235 km nach der Insel Abadan an der Mündung des Schatt-el-Arab gelegt, woselbst sich eine staatliche Raffinerie befindet. Im Februar 1915 wurde die Pipeline bei einem Aufstande der einheimischen Bevölkerung zerstört, aber im Juni wieder hergestellt. Man sah sich aber gezwungen, 146000t Rohöl zu verbrennen, weil es an genügenden Tankanlagen fehlt.

Auf der Insel *Abadan* arbeitet die Raffinerie seit Anfang 1913. Hier ist auch sehr schnell eine kleine europäische Stadt entstanden, die jetzt übrigens wieder gefährdet sein soll. Die Produktionskapazität der Raffinerie beträgt etwa monatlich 24 000 t Heizöl.

Für die zukünftige Versorgung der Zentralmächte kommt das Gebiet von Mesopotamien, das zurzeit jedenfalls noch weit weniger erschlossen ist als die Oelzone von Südpersien, unter allen Umständen in Frage, und es wäre sicherlich von großer Bedeutung, wenn es gelingen würde, die türkische Herrschaft in diesen Gebieten, deren Verbindung mit Europa auf dem Eisenbahnweg in absehbarer Zeit zur Tatsache werden dürfte, gegen alle Eingriffe der Vierverbandsmächte sicherzustellen. Da auf dem Gebiete des Petroleums schon früher Ueberraschungen vorgekommen sind, so wäre es jedenfalls nicht unmöglich, wenn durch die einstige Erschließung der Petroleumgebiete in Mesopotamien und seinen Nachbarländern das Ziel der sicheren Versorgung der Zentralmächte seiner Verwirklichung einen beträchtlichen Schritt näher gebracht werden würde.

H. G. [B. 7980.]

Die Lage des Kalibergbaues.

In dem Staatshaushaltungsausschuß des Abgeordnetenhauses führte der Berichterstatter u. a. aus, daß die Lage des *Kalibergbaues* wenig günstig sei. Dagegen der Metallbergbau sich in günstigerer Lage befinde. Aus der Kommission wurde bedauert, daß das Reich sich bisher eine *Einnahme aus dem Kalibergbau* durch Einführung von Ausfuhrzöllen oder Monopolisierung nicht verschafft habe. Der Minister legte die Bedenken dar, welche gegen die Einführung eines Ausfuhrzolles zur Friedenszeit bestanden haben. Der Minister gab zu, daß *die Verhältnisse im Kalibergbau nach Abhilfe geradezu schreien.* Es bestehen zurzeit etwa 204 Schächte, während für die Versorgung mit dem nötigen Kali höchstens die Hälfte dieser Schächte erforderlich wäre; von einem wirklich rationellen Betriebe kann also nicht gesprochen werden. Eine *geringere Erhöhung der Kalisalzpreise ist zu erwarten.*

— s. — [B. 7974.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Harzpreise in England.

Nach dem Berichte von JAMES, WATT & SON in London sah das Jahr 1915 so hohe Harzpreise wie noch nie seit dem amerikanischen Sezessionskrieg: 22 Schilling wurden für 1 cwt = 50,8 kg ab Londoner Hafen im Dezember 1915 für streifiges (*strained*) Harz bezahlt, während der Preis im Oktober nur 12 sh 3 d betrug, also war der Preis in drei Monaten um 81 pCt. gestiegen. Die Preissteigerung ist eine Folge der lebhaften Nachfrage für die Ausfuhr und auch für die Munitionsherstellung.

Großbritannien führte im Jahre 1915 über 102 000 Tonnen (zu 1016 kg) Harz ein gegen 77 000 Tonnen im Jahre 1914 und 88 000 im Jahre 1913. Die Zunahme ist hauptsächlich durch Verarbeitung zu Munition verursacht. Während im Jahre 1915 von der Einfuhr nur 53 000 Tonnen aus den Vereinigten Staaten, 38 000 Tonnen aber aus Frankreich und 11 000 Tonnen aus Spanien und Portugal kamen, stammte in früheren Jahren die Einfuhr zum größten Teil aus den Vereinigten Staaten, während Frankreich und Spanien nur geringe Mengen lieferten. Diese Verschiebung deutet an, wie schwierig es ist, Schiffe für die Verladung amerikanischer Waren nach Europa zu erhalten. (Paper Trade Review.)

— s. — [B. 7961.]

Aus der englischen Kalkstickstoffindustrie.

Ueber die eigentümlichen Verhältnisse in der englischen Kalkstickstoffindustrie ist im vorigen Jahre ausführlich berichtet worden. Daß die Verhältnisse immer noch nicht als klar bezeichnet werden können, wenn auch eine gewisse Besserung nicht zu verkennen ist, ergibt sich aus dem Bericht über die zweite Generalversammlung der NITROGEN PRODUCTS AND CARBIDE Co. am 29. Dezember 1915, über die im Economist am 1. Januar 1916 S. 26 eingehend berichtet worden ist. Nach diesem Bericht arbeiten die der Gesellschaft gehörigen Werke in Schweden und Norwegen jetzt wieder mit voller Kraft. Ueber den Absatz der Produkte wird berichtet, daß nach einem älteren Kontrakte jährlich 30 000 t Kalkstickstoff abzuliefern waren, während nach einem neueren Kontrakte vom Jahre 1916 noch weitere 12 000 t hinzugekommen sind. Der Bedarf an Kalkstickstoff steigt nach den Angaben des Vorsitzenden A. E. BARTON ständig, so daß sogar die Produktion noch nicht gleichen Schritt halten könne. Besonders körniger Kalkstickstoff ist begehrt. Ferner sind aber auch neue Anlagen zur Gewinnung von Salpetersäure und salpetersaurem Ammoniak im Bau, wozu ein Bestand von 13 000 t Kalkstickstoff in Reserve gehalten werden soll. Die Angaben über den dabei benutzten katalytischen Prozeß werden mit dem Schleier eines großen Geheimnisses bedeckt, was angesichts der bekannten Tatsachen auf diesem Gebiete etwas merkwürdig berührt. Der Vorsitzende rechnete dabei aber wohl mit dem mangelnden Sachverständnis und dem kurzen Gedächtnis der Aktionäre, die gerade über die eigentümlichen Transaktionen auf dem Gebiete der Salpetersäuregewinnung auf katalytischem Wege erst vor wenigen Monaten informiert worden sind. In ähnlich geheimnisvoller Weise wurde auch über die neugegründete

Digitized by Google

PERCHLORATE SAFETY EXPLOSIVES LTD. berichtet, an der die NITROGEN PRODUCTS AND CARBIDE Co. finanziell beteiligt ist.

Auch ein weiterer Redner, Major C. H. CAMPBELL, sprach den Aktionären, die schon manche Enttäuschungen erfahren haben, guten Mut zu. Man habe nach ihm mit einem dauernd starken Bedarf an Kalkstickstoff zu rechnen und hoffe später — wann, wurde nach den früheren Erfahrungen klüglicherweise nicht gesagt — nach dem Ausbau der Aurawerke, eine wesentlich größere Produktion aufweisen zu können. Es bleibt abzuwarten, inwieweit sich die Hoffnungen der Verwaltungen erfüllen werden. Ein wesentliches Moment hierfür liegt in der Dauer des Krieges, der eine normale Entwicklung auf dem Markte der Kunstdünger und der Explosivstoffe naturgemäß verhindert.

H. G. [B. 7997.]

Die englische Seifenindustrie im Kriege.

Nach einem Berichte der Kellys Monthly Trade Review vom Oktober 1915 ist die englische Seifeneinfuhr im Werte von 450 675 £ im Jahre 1910 auf 434 000 £ im Jahre 1914 gefallen, während die Ausfuhr von 1 797 500 £ auf 2 180 900 £ gestiegen ist, ein Beweis für die Bedeutung dieser Industrie in England. Deutschlands Konkurrenz macht sich nach Angaben des englischen Fachblattes vor allem auf dem Gebiete der harten Kaliseifen und besonders der medizinischen Seifen geltend, während auf dem Gebiete der Toiletteseifen mehr Frankreich als Konkurrent in Betracht kommt. Diese Verhältnisse zeigen sich besonders deutlich auf dem überseeischen Markte, worunter vor allem Chile erwähnenswert ist, weil dort die deutsche Industrie sich einen beträchtlichen Markt hat zu sichern verstanden.

Die Hauptabnehmer Englands sind auch bei den Seifen die Kolonien, deren Aufnahmefähigkeit noch als sehr steigerungsfähig bezeichnet wird. Rußland bezieht dagegen viel weniger feinere Seifen aus England und deckte bis zum Kriege seinen Bedarf vor allem in Deutschland und Oesterreich-Ungarn. Auch in der Frage des Seifenexports dürfte die Frage der Rohstoffbeschaffung und zolltarifarischen Behandlung nach dem Frieden entscheidend sein. Zur Hebung der Exportfähigkeit der deutschen Seifenindustrie bedarf es jedenfalls keiner weiteren Belastung, sondern vielmehr einer Ermäßigung der Zollsätze für Fette und Oele, deren Preisniveau auch in den nächsten Jahren noch ziemlich hoch bleiben dürfte.

H. G. [B. 7998.]

Die Valonea-Ausfuhr Smyrnas.

Das deutsche Konsulat in Smyrna berichtet:

Die Valonea-Ernte (Valonea und Trillo) des Jahres 1914 wurde auf etwa 1 Million Kantar (1 Kantar = rund 55 kg) geschätzt, woran jedoch infolge der seit Kriegsausbruch herrschenden Zustände nur 40 bis 50 pCt., also etwa 400 000 bis 500 000 Kantar eingebracht werden konnten. Aus den Vorjahren waren noch etwa 500 000 Kantar, meist leichter, minderwertiger Sorte vorhanden. Was die Qualität der Ernte 1914 anbetrifft, so bestand sie zum weitaus größten Teil aus minderwertiger Ware, da infolge verspäteter Einbringung in den meisten Bezirken Qualität und Farbe stark gelitten hatten.

Die Ernte 1915 ist nach Berichten aus allen Bezirken gut und beträgt etwa 1 000 000 bis 1 100 000 Kantar, woran jedoch aus Mangel an Arbeitskräften und Transportmitteln infolge des Kriegszustandes nur 500 000 bis 600 000 Kantar eingebracht worden sein dürften. An alter Valonea aus den letzten beiden Ernten sollen in Smyrna und dem Innern noch ungefähr 500 000 bis 550 000 Kantar vorhanden sein, so daß sich eine verfügbare Gesamtmenge von 1 100 000 bis 1 150 000 Kantar ergibt.

Die Qualität der 1915er Ernte ist im allgemeinen außergewöhnlich gut.

Das Geschäft liegt seit Mitte Mai völlig darnieder, da seit dieser Zeit jede Ausfuhr abgeschnitten ist. Erst seit den großen Siegen der Zentralmächte und der Bulgaren in Serbien ist in Erwartung der Oeffnung der Landwege eine Nachfrage entstanden, die sich zunächst in mäßigen Grenzen hielt, so daß die vorhandenen Käufer ihre Einkäufe zu recht niedrigen Preisen bewerkstelligen konnten. In letzterer Zeit ist jedoch eine sehr starke und wachsende Nachfrage aufgetreten, welche die Preise stark hinauftreibt und jetzt noch anhält.

Eine kleine Ausfuhr findet schon über Panderwa nach Konstantinopel zwecks Weiterbeförderung nach Oesterreich-Ungarn und Deutschland statt. Die Geschäftswelt ist sich indessen noch im unklaren darüber, ob diese Beförderung bald und glatt von statten gehen wird und ob daher auf ein flotteres Geschäft gerechnet werden kann.

—s.— [B. 7938.]

Die ungarische Industrie im Kriege.

In der neuerdings auch in deutscher Sprache erscheinenden ungarischen Zeitschrift Das junge Europa Kelet Népe findet sich im ersten Januarheft des laufenden Jahres ein bemerkenswerter Aufsatz von ARMINIUS SASVÁRI, Vizedirektor des königlich ungarischen Handelsmuseums in Budapest, der gegen manche „mitteleuropäische" Gedanken der Gegenwart im Interesse der ungarischen Industrie kräftig Front macht. Der Bericht stützt sich vor allem auf die letzte Uebersicht des königlich ungarischen Handelsministeriums über die *Tätigkeit der Gewerbeinspektoren im Jahre 1913*. Danach gab es in Ungarn 15 839 Gewerbebetriebe und etwa eine halbe Million Arbeiter. Da die letzte industrielle Gewerbezählung Ungarns 1906 stattgefunden hat, so besitzen diese Zahlen ein gewisses aktuelles Interesse. Die Zahl der Dampfmaschinen betrug in den zuständigen Betrieben 5426 mit 625 829 PS. Hierzu kamen noch 3492 Explosionsmotoren mit 18 144 PS, 11 407 Elektromotoren mit 172 548 P und 2034 Wassermotoren mit 65 323 PS. Allein im Jahre 1913 wurden 1181 neue Betriebe gegründet, ein Zeichen, daß die industrielle Entwicklung Ungarns in der letzten Zeit vor dem Kriege erhebliche Fortschritte gemacht hat. Noch deutlicher geht das aus einer Zusammenstellung des ungarischen Fachblattes *A Hitel* hervor. Danach wurden 1915 in Budapest 51 und in der Provinz 30 neue Aktiengesellschaften mit einem Kapital von 36,43 bzw. 6,01 Millionen Kronen gegründet, während die Kapitalserhöhungen in der Hauptstadt bei 31 Industriebetrieben sich auf 60,7 Millionen Kronen und in der Provinz bei 22 Betrieben auf 9,73 Millionen Kronen beliefen. Liquidiert oder im Kapital reduziert wurden dagegen in Budapest 28 Betriebe mit 19,86 und in der Provinz 31 Betriebe mit 10,6 Millionen Kronen. Gegenüber den Vorjahren, deren einzelne Ziffern hier übergangen werden können, ist die Entwicklung immerhin recht bemerkenswert. Sehr instruktiv erscheint auch eine Zusammenstellung von Aeußerungen hervorragender ungarischer Industrieller aus der Weihnachts- und Neujahrsnummer der Zeitschrift *Honi Ipar* (Heimische Industrie), deren Grundton ein hervorragend optimistischer ist. Leider ist über die eigentliche chemische Industrie in der Zusammenstellung von SASVÁRI nur wenig zu finden, was um so mehr zu bedauern ist, als die Kenntnis dieser Industrie noch mancherlei zu wünschen übrig läßt. Zum Schluß seines Aufsatzes betont der Verfasser auch die Regsamkeit der *ungarischen Fachpresse*, der man ebenfalls nur empfehlen könnte, ihre wichtigeren Mitteilungen auch in deutscher Sprache zu veröffentlichen, damit sie nicht übersehen werden.

Digitized by Google

und er schließt mit den folgenden Worten: „*Die ungarische Industrie hat berechtigten Anspruch darauf, daß man ihre Interessen und die Möglichkeit ihrer weiteren Entfaltung im befreundeten Ausland anders beurteilt als es bisher geschehen ist.*" Man wird diesen Appell nicht als ganz unberechtigt bezeichnen dürfen, wird aber auch verlangen können, daß die ungarischen Industriellen darauf verzichten, in Zukunft nur auf Ungarisch zu veröffentlichen, sondern daß sie über ihre Erfolge auch in deutscher Sprache bzw. auch auf Französisch, das in Ungarn ja viel gesprochen wird, in Zukunft berichten werden.

H. G. [B. 7954.]

Konkurse in der chemischen Industrie 1914.

Im Jahre 1914 wurden im Deutschen Reiche 7849 (1913: 9775) Konkursverfahren eröffnet und 2631 (1913: 2981) Konkursanträge mangels hinreichender Masse abgewiesen, so daß sich zusammen 10480 (1913: 12756) neue Konkurse ergeben. Die im Jahre 1914 in den beendeten Konkursverfahren ausgefallenen Beträge der nicht bevorrechtigten Konkursforderungen beliefen sich auf 367 444 619 M., im Vorjahre 1913 auf 371 143 109 M.

Auf die *chemische Industrie* entfielen im Jahre 1914 49 (1913: 51) eröffnete Konkursverfahren; 20 (1913: 28) Anträge auf Konkurseröffnung mußten mangels hinreichender Masse abgelehnt werden. Es entfielen auf

	eröffnete Konkursverfahren	abgelehnte Anträge
a) Chemische Großindustrie (anorganische Säuren und Alkalien)	15	8
b) Verfertigung von sonstigen chemischen, pharmazeutischen und photographischen Präparaten	8	5
c) Apotheken	8	6
d) Herstellung von Farbmaterialien, Bleistiften und Steinkohlenteer	6	1
e) Herstellung von Sprengstoffen und Zündwaren	2	—
f) Verarbeitung von Abfuhrstoffen, Knochenmühlen, Düngerfabriken	1	—.

Beendete Konkursverfahren entfielen auf die *chemische* Industrie im Jahre 1914 50 (1914: 37); davon wurden beendet durch Schlußverteilung 28 (1913: 21), durch Zwangsvergleich 10 (1913: 9), wegen allgemeiner Einwilligung 1 (1913: 0), mangels hinreichender Masse 11 (1913: 7).

Es entfielen auf

	beendete Konkursverfahren überhaupt	davon beendet durch Schlußverteilung	durch Zwangsvergleich	wegen allgemeiner Einwilligung	mangels hinreichender Masse
a)	20	7	6	—	7
b)	15	10	1	—	4
c)	13	10	3	—	—
d)	1	—	—	1	—.
e)	1	1	—	—	—

—s.— [B. 7959.]

Die Geschäftsergebnisse der deutschen Aktiengesellschaften der chemischen Industrie 1913/14.

Nach den Aufzeichnungen des Kaiserlichen Statistischen Amtes gab es am 30. Juni 1914, dem letzten Tage des Berichtsjahres, im Deutschen Reich in der *chemischen Industrie* 162 Aktiengesellschaften (1912/13: 158) [darunter: a) Chemische Großindustrie usw. 112 (1912/13: 110), b) Farbematerialien 21 (1912/13: 20), c) Sprengstoffe und Zündwaren 28 (1912/13: 26); sie hatten am Ende ihres Bilanzjahres, das an einem Tage zwischen dem 1. Juli 1913 und dem 30. Juni 1914 abschloß, ein eingezahltes Aktienkapital von 526 524 000 M. [darunter: a) 305 619 000 M., b) 147 225 000 M., c) 72 430 M.]; hiervon wurde unter Berücksichtigung der Kapitalsveränderungen ein dividendeberechtigtes Aktienkapital von 519 734 000 M. berechnet [darunter: a) 299 379 000 M., b) 146 875 000 M., c) 72 230 000 M.]; von diesem wurde ein Betrag von 466 197 000 M., [darunter: a) 254 382 000 M., b) 145 575 000 M., c) 66 240 000 M.] als dividendebeziehend ermittelt; auf diesen Betrag wurden also Dividenden ausgeschüttet. Die echten Reserven — ohne die Beamten- und Arbeiterunterstützungsfonds — betragen 193 331 000 M. [darunter: a) 86 349 000 M., b) 79 750 000 M., c) 27 232 000 M.]. Das gesamte Unternehmungskapital der 162 Aktiengesellschaften (dividendeberechtigtes Aktienkapital und echte Reserven) beläuft sich demnach auf 713 065 000 M. [darunter: a) 385 728 000 M., b) 226 625 000 M., c) 99 462 000 M.]. Der Umlauf der Schuldverschreibungen für dieselben Zeitpunkte, für welche das eingezahlte Aktienkapital ermittelt und angegeben ist, beträgt 125 331 000 M. [darunter: a) 49 666 000 M., b) 65 079 000 M., c) 10 586 000 M.]. Die Hypothekenschulden der Gesellschaften erreichten die Höhe von 18 964 000 M. [darunter: a) 14 511 000 M., b) 2 396 000 M., c) 1 657 000 M.], während für Beamten- und Arbeiterunterstützungsfonds 62 700 000 M. [darunter: a) 9 297 000 M., b) 52 590 000 M., c) 813 000 M.] nachgewiesen werden.

Ein Bild über das *Vermögen* der Aktiengesellschaften gibt die Gegenüberstellung der Aktiven und Passiven. Die Statistik weist als Summe der Aktiven ohne Verlustsaldo 1 344 662 000 M. [darunter: a) 681 403 000 M., b) 457 559 000 M., c) 204 188 000 M.] und die Passiven ohne Gewinnsaldo mit 1 237 436 M. [darunter: a) 644 311 000 M., b) 400 660 000 M., c) 190 547 000 M.] auf. Es stellt sich somit der Ueberschuß der Aktiven über die Passiven auf 107 226 000 M. [darunter: a) 37 092 000 M., b) 56 899 000 M., c) 13 641 000 M.].

Betrachtet man die Gesellschaften nach dem Ausfall ihrer *Jahresergebnisse*, das heißt, ob sie nach Berücksichtigung des Gewinn- oder Verlustvortrags mit Gewinn oder Verlust abgeschlossen haben, so ergibt sich folgende Zusammenstellung:

1913/14	Zahl der Gesellschaften m. Jahresgewinn	davon dividendeberechtigtes Aktienkapital M.	Jahresgewinne M.
	141	482 070 000	105 945 000
darunter: a)	99	270 555 000	42 387 000
b)	18	144 975 000	51 028 000
c)	24	66 540 000	12 530 000.
	Zahl der Gesellschaften mit Jahresverlust	davon dividendeberechtigtes Aktienkapital M.	Jahresverluste M.
	19	34 164 000	11 102 000
darunter: a)	13	28 824 000	10 360 000
b)	2	1 400 000	37 000
c)	3	2 690 000	412 000.

Außerdem konnten eine Gesellschaft c) ohne Reingewinn und ohne Verlust abschließen und zwei Gesellschaften mit einem dividendeberechtigten Aktienkapital von 3 500 000 M. [darunter: b) 500 000 M., c) 3 000 000 M.] ohne Jahresverlust, aber auch ohne Jahresgewinn.

Wenn man die Rentabilität nach den Prozenten des Unternehmungskapitals berechnet, ergibt sich, daß die chemische Industrie mit 13,30 pCt. abgeschlossen hat [darunter bei a) 8,30, b) 22,50, c) 12,18].

Für Besitzer von Aktien ist es von besonderem Interesse zu erfahren, wieviel Gesellschaften *Dividende* ausgeschüttet haben. Natürlich waren hierzu

Digitized by Google

nicht alle Unternehmungen, die einen Jahresgewinn zu verzeichnen hatten, in der Lage; es haben vielmehr von den 162 sogenannten reinen Erwerbsgesellschaften nur 129 [a) 88, b) 18, c) 23] eine Dividende an ihre Aktionäre gezahlt, während 33 Gesellschaften [a) 25, b) 3 und c) 5] keine Dividende zahlten. Von den ersteren zahlten 9 nur auf Vorzugsaktien Dividende [a) 5, b) 1, c) 3], weiter verteilt sich für die übrigen 120 Gesellschaften, welche auf Stamm- oder einfache Aktien Dividende ausschütteten, die Gesamtzahl auf die verschiedenen Gruppen, wie folgt:

Dividendensatz pCt.	Chemische Industrie Zahl der Gesellschaften	darunter: Chem. Großindustrie	darunter: Farbmaterialien	Sprengstoffe und Zündwaren
0	1	1	—	—
über 1— 2	3	2	1	—
„ 2— 3	3	3	—	—
„ 3— 4	8	6	2	—
„ 4— 5	11 (5 auf Vorzugsaktien)	7 (3)	2 (1)	2 (1)
„ 5— 6	12 (1 auf Vorzugsaktien)	8 (1)	3	1
„ 6— 7	7 (2 auf Vorzugsaktien)	4	2	1 (2)
„ 7— 8	13 (1 auf Vorzugsaktien)	9 (1)	1	3
„ 8— 9	3	2	—	1
„ 9—10	14	12	—	2
„ 10—12	9	8	—	1
„ 12—15	17	11	2	4
„ 15—20	14	8	1	5
„ 20—25	8	5	1	2
„ 25—50	6	2	3	1.

Vom gesamten dividendeberechtigten Aktienkapital der 162 Aktiengesellschaften in Höhe von 519 734 000 M. haben im Jahre 1913/14 53 537 000 M. [a) 44 997 000 M., b) 1 300 000 M., c) 5 990 000 M.] keine Dividende erhalten. Die Dividendensumme betrug 78 546 000 M. [a) 32 193 000 M., b) 35 776 000 M. c) 10 577 000 M.].

—s.— [B. 7960.]

Unglücksfälle durch Benzin im Jahre 1915.

Nach einer von der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON aufgestellten Statistik über die im Jahre 1915 vorgekommenen Unglücksfälle durch Benzin sind, soweit sie der genannten Fabrik bekannt geworden, bei 77 Unglücksfällen 51 schwere Verletzungen, 11 leichte Verletzungen und 33 Todesfälle vorgekommen; die Unfälle verteilen sich wie folgt: a) *Chemische Waschanstalten*: 5 Unfälle, 5 Personen schwer, 1 Person leicht verletzt; b) *Drogengeschäfte, Apotheken* usw.: 3 Unfälle, 1 Person leicht verletzt; c) *Benzin in verschiedenen technischen Betrieben und auf dem Transport*: 36 Unfälle, 30 Personen schwer, 7 leicht verletzt, 13 Todesfälle; d) *Benzin in Abwasserkanälen*: 1 Unfall; e) *Benzin zu Motorbetriebzwecken*: 20 Unfälle, 2 Personen leicht, 11 schwer verletzt, 10 Todesfälle; f) *Benzin zu Beleuchtungszwecken*: 2 Unfälle, 2 schwere Verwundungen; g) *Benzin im Handgebrauch des Publikums*: 10 Unfälle, 3 Personen schwer verletzt, 10 Todesfälle.

Unter den letzteren befinden sich 3 Todesfälle, die wohl als seltene Ausnahmen bezeichnet werden müssen, nämlich 1 Fall, wobei ein Kind durch Trinken von Benzin ums Leben kam, und ein weiterer Fall, bei welchem ein Irrsinniger zwei Personen mit Benzin übergossen und angezündet hat, so daß dieselben den Verbrennungstod erlitten.

Es wird erwähnt: daß die Gesamtzahl der Unglücksfälle gegen die vorhergehenden Jahre einen so beträchtlichen Rückgang aufweist, ist wohl darauf zurückzuführen, daß Benzin seitens der Heeresverwaltung mit Beschlag belegt wurde und somit in den meisten technischen Betrieben keine Verwendung finden sowie auch nicht in die Hände des Publikums gelangen konnte.

Immerhin zeigen aber auch die angeführten Zahlen, wie ernst die Gefahren sind, die die Handhabung des Benzins mit sich bringt, und wie sehr es sich empfiehlt, alle in Betracht kommenden Vorsichtsmaßregeln bei dem Verwenden dieses feuergefährlichen und explosiven Stoffes zu beachten.

—s.— [B. 7971.]

RECHTSPRECHUNG.

Wer haftet für den infolge Leckwerdens eines Fahrzeugs an der Ladung entstehenden Schaden?

Eine Handelsfirma hatte einen Flußkahn gemietet. Nachdem das Fahrzeug in einem Seehafen von einem Segelschiff seine Ladung übernommen hatte, wurde es in der Nacht darauf, als es noch neben dem Segelschiff lag, leck, und die ganze Ware, die sich auf dem Kahn befand, ging verloren oder wurde unbrauchbar.

Der Mieter des Kahnes strengte infolgedessen gegen den Schiffseigner die Schadenersatzklage an, die er auf die Behauptung stützte, das Fahrzeug sei schon zu der Zeit, als der Vermieter es dem Kläger übergab, schadhaft gewesen.

Das Oberlandesgericht Hamburg war der Meinung, der beklagte Schiffseigner sei dafür haftbar, daß der vermietete Kahn zur Zeit seiner Ueberlassung an einen Mieter sich in einem zu dem vertragsmäßigen Gebrauch geeigneten Zustande befinde. Demgemäß habe der Beklagte für den durch das Leckwerden des Kahnes entstandenen Schaden aufzukommen, da der Sachverständige sich dahin ausgesprochen habe, daß der Flußkahn zur Zeit seiner Uebernahme durch den Mieter bereits schadhaft war.

Indessen habe der beklagte Schiffseigner nicht für den *ganzen* Schaden aufzukommen, den der Kläger erlitten hat; *denn letzterer hat es unterlassen, für die ordnungsmäßige Bewachung des Flußkahnes Sorge zu tragen*, wozu er nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen und nach dem Hamburgischen Hafengesetz verpflichtet war. Der Führer des verunglückten Kahnes hat zwar den Führer des neben ihm liegenden Fahrzeugs am Abend vor der Nacht, in der sich der Unfall ereignete, gebeten, er möchte „mal zu seinem Kahne mit hingucken". Das hat der andere aber nicht getan, sondern er hat, wie er selbst zugibt, von 10 Uhr abends bis ½6 Uhr morgens im Vorderteil seines Kahnes *geschlafen*, und gerade in dieser Zeit ist die fragliche Leckage entstanden. Der Kläger wäre aber verpflichtet gewesen, für ordnungsmäßige Bewachung des Fahrzeugs Sorge zu tragen; dazu hätte gehört, daß der Kahn in jener Nacht mindestens alle 1 bis 2 Stunden auf Leckageschaden untersucht wurde. Hätte eine solche Ueberwachung stattgefunden, so wäre ein nicht unerheblicher Teil des Schadens sicherlich vermieden worden.

Nach alledem war der beklagte Schiffseigner nur zur Tragung von dreiviertel des entstandenen Schadens zu verurteilen, während der Rest des Schadens von dem Kläger selbst zu tragen ist.

A. R-f. [B. 7902.

Explosion bei der Oeffnung eines leeren Schwefelsäurefasses.

Schadenspflicht der Eigentümerin des Fasses.

Wer *chemische Stoffe* herstellt oder mit solchen handelt, muß auch die diesen Stoffen innewohnenden, Gefahr bietenden Eigenschaften kennen, soweit

Digitized by Google

sie nach dem Stande der Wissenschaft allgemein bekannt sind. Er läßt deshalb die im Verkehr erforderliche Sorgfalt außer acht und handelt somit *fahrlässig*, wenn er einen *anderen*, der diese Gefahren nicht kennt und nicht zu kennen braucht, mit der *Hantierung* an Behältern beauftragt, die mit Chemikalien gefüllt waren und bei denen die Möglichkeit einer *Explosionsgefahr* bestand, *ohne* den Beauftragten *auf diese Gefahr hinzuweisen*. In diesem Sinne ist der folgende Rechtsstreit entschieden worden:

Die Firma M. in *Berlin*, die mit Chemikalien handelt, hat am 28. Januar 1913 dem Kläger S. 14 Stück leere eiserne Fässer zum Oeffnen übersandt, in denen Schwefelsäure gewesen war. S. hat, um die Oeffnung vorzunehmen, den Spund erhitzt; dabei erfolgte eine Explosion des betreffenden Fasses, bei der S. erheblich verletzt wurde. Er nimmt die Firma M. auf *Schadenersatz* in Anspruch, indem er geltend macht, die Beklagte habe fahrlässig gehandelt, weil sie ihn nicht auf die Möglichkeit einer Explosionsgefahr aufmerksam gemacht habe.

Landgericht und Kammergericht zu *Berlin* haben die *Beklagte zum Schadenersatz verurteilt*. Zur Begründung führt das Kammergericht aus: Die Sachverständigen haben sich über die Frage, welcher Umstand die Explosion hervorgerufen hat, in verschiedenem Sinne ausgesprochen. Zwei der Sachverständigen stimmen darin überein, daß Stoffe, wie Schwefelsäure, die in den fraglichen Fässern vorhanden gewesen war, an sich nicht explosible Stoffe sind. Aber der eine Sachverständige sucht nachzuweisen, daß durch Hinzutritt von Luft zu dem in dem Faß befindlich gewesenen Rest Schwefelsäure unter besonderen Umständen die Entwicklung von explosiblem Knallgas möglich sei. Der vernommene Obergutachter Professor Dr. St. gibt die Schuld an der Explosion allein der Beklagten; er meint, daß die Entwicklung von Knallgas eine so bekannte Tatsache sei, daß sie der Beklagten als Händlerin mit Chemikalien und ihren Angestellten bekannt sein mußte. Hiernach trifft die alleinige Schuld an dem Unfall die Beklagte. Denn Knallgasexplosionen sind nach dem Obergutachter auch bei Schwefelsäure eine häufige Erscheinung. Es war daher zu verlangen, daß die Beklagte als Händlerin chemischer Produkte, die obendrein noch als Nebenbetrieb ein chemisches Laboratorium unterhält, die Tatsache des Vorkommens solcher Explosionen hätte kennen müssen. Sie hätte deshalb den Kläger warnen müssen, die Fässer nicht durch Erhitzen zu öffnen. Das hat sie nicht getan, im Gegenteil hat der Lagerhalter der Beklagten dem Kläger gesagt, eine Explosion sei nicht zu befürchten. Daß der Kläger selbst über die nötigen Kenntnisse verfügte, um die Gefahr einer Explosion bei Erhitzung zu kennen, ist zu verneinen. Er mußte deshalb davon ausgehen, daß die Erhitzung ungefährlich sei, und brauchte nicht mit der Entwicklung von Knallgasen zu rechnen. Hiernach trifft den Kläger keine Schuld an seinem Unfall, vielmehr ist dieser lediglich auf die Fahrlässigkeit der Beklagten zurückzuführen, die es unterlassen hatte, den Kläger vor dem Erhitzen der Fässer zu warnen.

Die gegen diese Entscheidung von der Beklagten versuchte *Revision* blieb *erfolglos*: das *Reichsgericht* hat sie *zurückgewiesen* und damit das *Urteil des Kammergerichts bestätigt*.

K. M. — L. [B. 7903.]

Mit der Uebernahme des Heilverfahrens durch die Berufsgenossenschaft verliert der Kranke das Recht der freien Arztwahl. (Entscheidung des Reichsversicherungsamts vom 14. Dezember 1914.)

Die R.V.O. bestimmt in § 1513, daß bei Krankheit, die ein Unfall herbeigeführt hat, der Träger der Unfallversicherung das Heilverfahren übernehmen kann. Es hat dann für dessen Dauer oder bis zum Ablauf der dreizehnten Woche nach dem Unfalle dem Kranken das zu gewähren, was diesem seine Krankenkasse nach Gesetz oder Satzung zu leisten hätte. Damit erhält die übernehmende Berufsgenossenschaft auch das Recht der Bestimmung des behandelnden Arztes. Läßt sich der Kranke dennoch von einem andern Arzte behandeln, so hat dies lediglich zur Folge, daß er dessen Kosten nicht erstattet verlangen kann, ein Recht der Berufsgenossenschaft, ihm für die Zeit der Behandlung durch den andern Arzt das Krankengeld zu sperren, besteht jedoch nicht. Das *Reichsversicherungsamt* führt in einer vor kurzem ergangenen Entscheidung dazu folgendes aus:

„Wenn der Berufsgenossenschaft in § 1513 R.V.O. die Befugnis eingeräumt ist, das Heilverfahren zu übernehmen, so sind ihr damit stillschweigend auch diejenigen Rechte übertragen, die sie zu einer erfolgreichen Durchführung des Heilverfahrens haben muß. Zu diesen Rechten gehört auch die Befugnis, den Arzt zu bestimmen, der die Behandlung des Erkrankten übernehmen soll. Die Person des Arztes kann unter Umständen, insbesondere wenn die Behandlung des Leidens nur durch einen erfahrenen Spezialarzt Erfolg verspricht, von ausschlaggebender Bedeutung sein. Müßte die Berufsgenossenschaft in solchen Fällen die Auswahl des Arztes dem Kranken überlassen, so würde damit der vom Gesetzgeber beabsichtigte Zweck der vorzeitigen Uebernahme des Heilverfahrens seitens der Berufsgenossenschaft vielfach vereitelt werden. Hiernach war auch im vorliegenden Falle die Beklagte befugt, der Klägerin aufzugeben, sich von einem bestimmten Arzte behandeln zu lassen.

Eine andere Frage ist die, ob die Beklagte der Klägerin für die Zeit, während welcher diese sich von dem von ihr gewählten Arzte behandeln ließ und sich weigerte, den ihr von der Beklagten bezeichneten Arzt aufzusuchen, das Krankengeld sperren darf. Diese Frage hat der Senat verneint. Aus dem Wortlaute des § 1513 Abs. 1 Satz 2 ergibt sich, daß auch bei Uebernahme des Heilverfahrens durch die Berufsgenossenschaft der Kranke den Anspruch auf das Krankengeld behält. Daß dieser Anspruch fortfallen soll, wenn der Kranke den Anordnungen der Berufsgenossenschaft, sich von einem bestimmten Arzte behandeln zu lassen, keine Folge leistet, ist aus dem Gesetze nicht zu entnehmen. Vielmehr sind die Fälle, in denen das Krankengeld verweigert werden darf, im § 192 R.V.O. erschöpfend aufgezählt. Die alleinige Folge des Verhaltens der Klägerin besteht daher darin, daß sie die Kosten des sie in der fraglichen Zeit vom 28. Oktober bis zum 30. November 1912 behandelnden Arztes allein tragen muß und von der Berufsgenossenschaft nicht erstattet verlangen kann (§ 368 R.V.O.). Es wäre vielleicht wünschenswert gewesen, wenn der Gesetzgeber, um dem widerstrebenden Willen des Kranken noch mit stärkeren Mitteln entgegenzuwirken, ihm für die Zeit seiner Weigerung, den ihm von der Berufsgenossenschaft bezeichneten Arzt aufzusuchen, auch den Anspruch auf das Krankengeld entzogen hätte. Da dies aber im Gesetze nicht geschehen ist, so muß die Berufsgenossenschaft sich darauf beschränken, die Bezahlung des ihren Anordnungen zuwider angenommenen Arztes zu verweigern; sie darf aber nicht zugleich auch dem Kranken die Entrichtung des Krankengeldes versagen."

Sächs. Korr. [B. 7767.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die im März 1916 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von
Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 291075 vom 8. April 1915. GEBR. SCHMID in Basel, Schweiz.

Verfahren zur Herstellung eines Bastseifenersatzes zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines Bastseifenersatzes zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen, dadurch gekennzeichnet, daß man Seidenraupenpuppen bzw. seidenraupenpuppenhaltige Seidenabfälle mit Wasser verkocht.
2. Verfahren gemäß Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man dem zur Anwendung gelangenden Wasser Soda zusetzt, zum Zwecke, die in den Puppen befindlichen Oele zu verseifen.

175 kg Spinnrestkokons liefern, nachdem sie bis zur Auflösung der Seidenraupenpuppen mit Wasser gekocht und filtriert sind, einen Ersatz für etwa 250 kg Bastseife. Durch Benutzung dieses Ersatzes wird beim Färben Glanz, Griff, Elastizität und Stärke der Faser sowie die Gleichmäßigkeit der Färbung vorzüglich gefördert.

Nr. 290521 vom 7. September 1913. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung fein verteilter Farbstoffe der Reihe des N-Dihydro-1·2·1′·2′-anthrachinonazins.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung fein verteilter Farbstoffe der Reihe des N-Dihydro-1·2·1′·2′-anthrachinonazins, dadurch gekennzeichnet, daß man die Farbstoffe bei Gegenwart von Wasser mit organischen Flüssigkeiten, wie Pyridin, Phenol, Kresol u. dgl. behandelt.

Die Farbstoffe werden z. B. in Form ihrer 20prozentigen Paste mit dem gleichen Gewicht Pyridin bei 90 bis 100° 1 Stunde hindurch gerührt, wobei der Teig dünnflüssig wird. Nach dem Erkalten wird mit Wasser verdünnt und filtriert. Der Farbstoff wird in äußerst feiner Form gewonnen, die ihn zur Verwendung als Pigment oder Druckfarbe geeignet macht.

Nr. 290597 vom 19. März 1914. Zusatz zu 286338 (Chem. Ind. 1915, S. 415). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von Präparaten für Indigogärungsküpe.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Hauptpatents 286338 zur Herstellung von Präparaten für Indigogärungsküpe, darin bestehend, daß an Stelle der dort verwendeten Malztreber andere eiweißhaltige Körper, die an sich für die Indigogärungsküpe nicht geeignet sind und die bei wäßriger Extraktion keine für die Küpenführung brauchbaren Extrakte liefern, Verwendung finden.

Beispielsweise kann das Getreideeiweiß des Handels, Leguminoseneiweiß, Eieralbumin, Serumalbumin durch Aufschließen mit schwachen Alkalien für die Führung der Indigoküpe geeignet gemacht werden.

Nr. 291008 vom 30. Juli 1914. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl., darin bestehend, daß man das zu färbende gebeizte oder ungebeizte Material mit einer Lösung von 1·5-Dioxy-2-aminonaphthalin behandelt und die Färbungen durch Luftoxydation entwickelt.

Das in der schwach sodaalkalischen Farbstofflösung mehrere Stunden hantierte Fell nimmt bei der Oxydation an der Luft rötlich- bis blaugraue Färbungen an.

Nr. 291009 vom 26. Januar 1915. GEBR. SCHMID in Basel, Schweiz.

Verfahren zum Beschweren von Seide.

Patentanspruch: Verfahren zum Beschweren von Seide durch deren wiederholte, abwechselnde Behandlung mit Metallchlorid- und Alkaliphosphatbädern und schließliche Behandlung mit einem Alkalisilicatbad, dadurch gekennzeichnet, daß man Chlorzink- bzw. Chlorzinnchlorzinkbäder verwendet, welche Seide und Seidenraupenpuppen aufgelöst enthalten oder mit dem Produkt, das sich aus dem Verkochen von Seide und Seidenraupenpuppen mit Wasser ergibt, oder dem öligen Wasser, das beim Auskochen der Galettamini (Spinnrestkokons) und anderer Seidenabfälle mit Wasser sich ergibt, versetzt worden sind.

In 2 l Chlorzinklösung von 54° Bé oder besser von 60° Bé werden 100 g Seide und 100 g Seidenraupenpuppen bei ziemlich tiefer Temperatur aufgelöst. Dazu wird soviel Chlorzinn gegeben, daß beide Chloride in gleicher Gewichtsmenge vorhanden sind, und die Lösung auf 27 bis 28° Bé verdünnt. Bei Ersatz des Chlorzinnbads durch diese Flüssigkeit wird voller Glanz, gute Elastizität und Stärke und eine fast ebenso hohe Erschwerung wie mit Chlorzinn allein erzielt.

Nr. 291021 vom 2. Mai 1914. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Digitized by Google

Verfahren zur Herstellung von schwarzen Färbungen auf Wolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von schwarzen Färbungen auf Wolle, darin bestehend, daß man die Wolle mit Lösungen von Mono- oder Polysulfosäuren von p-Amino- oder p-Arylaminoaryl-β-naphthylaminen oder ihren Substitutionsprodukten unter Zusatz von Säuren behandelt und hierauf in demselben oder in besonderem Bade mit Oxydationsmitteln, wie Chromaten, Bichromaten oder Chromsäure, mit oder ohne Zusatz von Säuren oder Salzen, zu den Färbungen oxydiert.

Beispielsweise läßt sich die p-Aminophenyl-2-aminonaphthyl-6-sulfosäure (aus 2 · 6-Naphtholsulfosäure und p-Phenylendiamin nach dem Sulfitverfahren erhältlich) in einem mit Glaubersalz und Essigsäure versetzten Bade auf Wolle farblos fixieren und liefert bei Oxydation intensiv schwarze Töne. Baumwolleffekte bleiben reinweiß.

Nr. 291076 vom 15. November 1914. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Zur Farbstoffherstellung geeignete Präparate in trockner oder Pastenform.

Patentanspruch: Zur Farbstoffdarstellung geeignete Präparate in trockner oder Pastenform, bestehend aus Mischungen von Nitrosaminalkalisalzen und den Alkalisalzen von 2 · 3-Oxynaphthoesäurearylamiden.

Konzentrierte Mischungen von Nitrosaminalkalisalzen und Alkalisalzen der 2 · 3-Oxynaphthoesäurearylamide sind in trockner und pastöser Form jahrelang ausgezeichnet haltbar, so daß sie zur Farbstofferzeugung nur mit Wasser oder Verdickungsmitteln aufgenommen zu werden brauchen. Ihre Verwendung zum Färben nach der Einbadmethode ist Gegenstand des Patents 287086 (Chem. Ind. 1915, S. 461).

Nr. 290598 vom 29. Juli 1914. Ernst Dzieyk in Berlin.

Verfahren zur Herstellung staubfreier, trockner Vordruckfarben für Stickereien u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung staubfreier, trockner Vordruckfarben für Stickereien u. dgl., darin bestehend, daß geeignete Farbstoffe mit Manilakopal und Paraffinöl zusammen vermahlen werden.

Der Zusatz von Paraffinöl dient zum Binden des Staubes beim Zerkleinern und erhöht das Haften des Pulvers auf den Stoffen.

Nr. 290975 vom 7. Juli 1914. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Herstellung echter Drucke auf der Textilfaser.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung echter Drucke auf der Textilfaser, darin bestehend, daß man die Sulfonsäuren des 1 · 4 · 5 · 8-Tetraoxyanthrachinons zusammen mit Tonerdeverbindungen zum Druck verwendet.

Die Druckfarbe besteht z. B. aus 0,5 Teilen tetraoxyanthrachinon-2 · 6-disulfosaurem Natrium, 29,5 Teilen Wasser, 60 Teilen saurer Stärkeverdickung, 2 Teilen Ricinusöl, 6 Teilen Rhodantonerde von 12° Bé und 2 Teilen essigsaurem Kalk von 15° Bé. Die Drucke werden 5 Minuten im Schnelldämpfer und 1 Stunde im Kasten bei ½ Atmosphäre gedämpft, gekreidet, gemalzt und geseift. Man erhält blaue Färbungen von ausgezeichneter Seifen- und Lichtechtheit und genügender Chlorechtheit.

Klasse 10. Brennstoffe.

Nr. 290708 vom 7. Juni 1914. Leop. Robert in Hamburg und Arnold J. Irinyi in Altrahlstedt.

Betrieb von Staubfeuerungen.

Patentanspruch: Betrieb von Staubfeuerungen, dadurch gekennzeichnet, daß als Brennstoff Pechstaub verwendet wird.

Die Pechstaubfeuerung ist praktisch wasser- und aschefrei und liefert keine Schlacken; der Heizwert des Pechs ist nahezu ebenso hoch wie der des Teeröls, also erheblich höher als der des Kohlenstaubs. Das neue Verwendungsgebiet wäre groß genug, um konsequent den Rohteer bis auf Hartpech zu destillieren, was im Interesse der Oelausbringung wünschenswert wäre.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 290656 vom 25. April 1914. Oesterreichischer Verein für Chemische und Metallurgische Produktion in Aussig a. E., Böhmen.

Verfahren zur Gewinnung und Wiederbelebung von Entfärbungskohle großer Entfärbungskraft.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung und Wiederbelebung von Entfärbungskohle großer Entfärbungskraft, dadurch gekennzeichnet, daß kohlenstoffhaltige Substanzen, wie Holz, Cellulose, Stärke, Kohle, tierische Abfälle usw. der Einwirkung von Zinkchlorid in der Wärme unterworfen werden bzw. erschöpfte Entfärbungskohle beliebiger Herkunft oder Mischungen erschöpfter Entfärbungskohle mit Cellulose usw. zusammen mit Zinkchlorid erhitzt werden, so daß infolge der stark wasserentziehenden und dadurch verkohlend wirkenden Eigenschaften des letzteren Kohlenstoff in einer außerordentlich feinen, stark entfärbenden aktiven Form abgeschieden wird.

Sägespäne werden etwa mit dem gleichen Gewicht Chlorzink in wasserfreier Form oder als Lösung von 50° Bé gemischt und bis zur beginnenden Destillation des Chlorzinks erhitzt. Zum Schluß wird das Chlorzink herausgewaschen und etwa vorhandenes basisches Salz durch Säure entfernt.

Nr. 290657 vom 1. Dezember 1914. Willibald Näher und Martin Nöding in Pforzheim.

Retortenofen mit äußerer Beheizung zur Darstellung von Wasserstoffgas aus Eisen und Wasserdampf.

Digitized by Google

Patentansprüche:

1. Retortenofen mit äußerer Beheizung zur Darstellung von Wasserstoffgas aus Eisen und Wasserdampf, dadurch gekennzeichnet, daß der Ofen aus einer Anzahl kreisförmig mit einem kleinen Abstand gegeneinander um eine Teerölflamme angeordneten Retorten, die ausgewechselt werden können, besteht.
2. Ausführungsform des Ofens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Retorten aus gezogenen Eisenrohren bestehen.

Die gezogenen Eisenröhren sind in der Teerölflamme monatelang haltbar; die Anlage liefert selbst bei größter Abmessung schon nach einer Stunde Gas.

Nr. 290876 vom 24. Februar 1914. Zusatz zu 283096 (Chem. Ind. 1915, S. 281). Chemische Fabrik Buckau in Magdeburg.

Verfahren zur Verwertung von Chlormagnesiumablaugen der Kaliindustrie.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 283096 geschützten Verfahrens zur Verwertung der Chlormagnesiumlaugen der Kaliindustrie, darin bestehend, daß man die Zersetzung des Chlormagnesiums durch ein Gemisch von schwefliger Säure und Sauerstoff in Gegenwart von Wasser bzw. Wasserdampf herbeiführt.

Mithin wird die Schwefelsäure des Hauptpatents hier durch eine Mischung von Röstgasen und Luft ersetzt ähnlich wie bei dem Verfahren von Hargreaves zur Sulfatdarstellung.

Nr. 291038 vom 10. Dezember 1913. Deutsche Continental-Gas-Ges. in Dessau und Karl Fritz in Darmstadt.

Verfahren zur Gewinnung des in den Gas- und Waschwässern der Gasanstalten und Kokereien u. dgl. enthaltenen gebundenen Ammoniaks.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung des in den Gas- und Waschwässern der Gasanstalten und der Kokereien sowie der Generator- und Gichtgasanlagen enthaltenen gebundenen Ammoniaks, dadurch gekennzeichnet, daß man die Wässer mit den Verbrennungsrückständen bzw. im Koks enthaltenen mineralischen Beimengungen fester Brennstoffe behandelt, um die in den Wässern enthaltenen Ammoniaksalze zu zersetzen.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Wässer durch eine Schicht von Schlacke, Asche oder Koksgrus fließen läßt, welche entweder in der Abtreibekolonne selbst oder in besonderen Gefäßen untergebracht ist.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Wässer mit einem wässerigen Auszug aus Schlacke, Asche, Koksgrus behandelt.

Der wäßrige Auszug der Schlacken vermag nur den zehnten bis fünfzehnten Teil an Ammoniak frei zu machen wie die Schlacke selbst. Zweckmäßig werden mehrere Schlackengefäße hinter- oder nebeneinander geschaltet, um das Verfahren kontinuierlich zu gestalten.

Nr. 290877 vom 13. November 1913. Zusatz zu 286853 (Chem. Ind. 1915, S. 464). Centralstelle für Wissenschaftlich-Technische Untersuchungen G. m. b. H. in Neubabelsberg.

Vorrichtung zum Arbeiten mit Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasgemischen unter Druck und erhöhter Temperatur, insbesondere zur synthetischen Herstellung von Ammoniak.

Patentanspruch: Abänderung der Vorrichtung zum Arbeiten mit Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasgemischen unter Druck und erhöhter Temperatur gemäß Patent 286853, insbesondere zur synthetischen Herstellung von Ammoniak, gekennzeichnet durch die Anordnung einer für Wasserstoff praktisch chemisch widerstandsfähigen und undurchlässigen Schmelzmasse als druckaufnehmendes Mittel, zum Zwecke, zum inneren Reaktionsgefäß auch ein anderes geeignetes wasserstoffdurchlässiges Metall oder anderes festes, poröses Material verwenden zu können.

Beispielsweise wird zwischen das innere Arbeitsgefäß aus kohlenstoffarmem Eisen und das starkwandige äußere Gefäß aus Stahl eine Schicht von geschmolzenem Woodschen Metall gebracht, durch welches der Wasserstoff nicht hindurch diffundiert.

Nr. 290747 vom 18. Juni 1914. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Chlorammonium.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Chlorammonium, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Alkalichloride in Gegenwart einer beschränkten Menge Wasser Schwefelsäure und Ammoniak einwirken läßt.

Ein Gemisch aus 843 Teilen Schwefelsäure von 36,2 % H_2SO_4 und 368 Teilen Kochsalz wird mit Ammoniakgas gesättigt; das ausgeschiedene Natriumsulfat wird heiß filtriert; aus der Lauge krystallisiert beim Erkalten Salmiak.

Nr. 290878 vom 29. Mai 1914. Hedwig Herzfeld geb. Bauer in Berlin.

Verfahren zur Gewinnung von reinem Zirkondioxyd oder reinen Zirkonpräparaten aus natürlicher Zirkonerde.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von reinem Zirkondioxyd oder reinen Zirkonpräraten aus natürlicher Zirkonerde, dadurch gekennzeichnet, daß letztere mit überschüssigem Kalk unter Zusatz einer zur Reduktion des Kalks unzureichenden

Digitized by Google

Menge Kohle aufgeschlossen, die erhaltene Masse mit Salzsäure aufgenommen, das ausgeschiedene Kieselsäuregel entfernt und das in Lösung befindliche Zirkonoxychlorid in bekannter Weise gereinigt und weiter behandelt wird.

2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Aufschluß der Zirkonerde Calciumcarbid an Stelle der Kohle und der ihr entsprechenden Kalkmenge benutzt wird.
3. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufschluß der Zirkonerde unter Zufügung von Halogenverbindungen der Alkalien, Erdalkalien oder Erden ausgeführt wird.

Man erhitzt auf 1400 bis 1600°, wobei anscheinend Calciumsilicat und Calciumzirkonat entsteht. Nach vorsichtigem Ablöschen wird mit Salzsäure aufgenommen, wobei Kieselsäure abgeschieden und Zirkon als $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$ gelöst wird. Letzteres wird unkrystallisiert und frei von Eisen erhalten.

Nr. 290879 vom 22. April 1914. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Chloranthrachinonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Chloranthrachinonen durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid, Phosphortrichlorid oder Phosphoroxychlorid auf Oxyanthrachinone.

Gleiche Teile 4-Chlor-1-oxyanthrachinon und Phosphortrichlorid werden in 1 · 2-Dichlorbenzol 3 Stunden am Rückflußkühler gekocht. Es entsteht 1 · 4-Dichloranthrachinon.

Nr. 290702 vom 27. August 1912. Wallace A. Beatty in New York.

Verfahren zur Herstellung organischer Säureanhydride.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung organischer Säureanhydride, dadurch gekennzeichnet, daß die Salze der entsprechenden organischen Säuren mit Phosgen und einem oder mehreren Chloriden der Schwefelsäure behandelt werden.
2. Ausführungsform nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch Anwendung geeigneter Mengenverhältnisse zunächst ein organisches Säurechlorid erzeugt und dieses alsdann mit einem oder mehreren Salzen der organischen Säure behandelt wird.

Die Mischung aus Phosgen und Schwefelsäurechloriden kann z. B. dadurch erhalten werden, daß die gemischten Dämpfe von 80 g SO_3 und 154 g CCl_4 durch eine auf etwa 80° erhitzte Röhre geleitet werden:

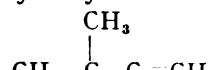
$$SO_3 + CCl_4 = SO_2Cl_2 + COCl_2$$
$$\text{oder } 2\,SO_3 + CCl_4 = S_2O_5Cl_2 + COCl_2.$$

Die Dämpfe werden direkt mit trocknem Natrium- oder Calciumacetat in Berührung gebracht, wobei die Umsetzung sehr rasch verläuft.

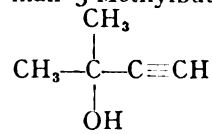
Nr. 290558 vom 29. Januar 1914. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Isopropenylacetylen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Isopropenylacetylen:



seinen Homologen und Analogen, darin bestehend, daß man 3-Methylbutinol:



sowie seine Homologen und Analogen bei höherer Temperatur mit wasserentziehenden Agenzien behandelt.

Man läßt das 3-Methylbutinol langsam in ein Rohr tropfen, welches eine etwa 1 m lange, auf 250° erhitzte Schicht von wasserfreiem Magnesiumsulfat enthält; in einer stark gekühlten Vorlage sammelt sich der neue Kohlenwasserstoff, welcher durch Schütteln mit Bisulfitlösung von kleinen Mengen Aceton befreit wird. Er hat süßlichen Geruch und siedet bei 32—32,5°; nD = 1,4158.

Nr. 290909 vom 26. Oktober 1913. Dr. Ludwig Bleckwenn in Hannover.

Verfahren zur Herstellung von Salzen der formaldehydschwefligen Säure.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Salzen der formaldehydschwefligen Säure, dadurch gekennzeichnet, daß man Aluminium, Aluminiumoxyd, Aluminiumhydroxyd oder geeignete Aluminiumsalze in formaldehydschwefliger Säure löst oder mit Lösungen, die Formaldehyd und schweflige Säure enthalten, behandelt und in geeigneter Weise trocknet.

Das basische Salz der Zusammensetzung

$$HOCH_2—OSO_2—Al(OH)_2$$

hat neben dem hohen Tonerdegehalt den Vorteil vollkommener Luftbeständigkeit, während die Salze geringerer Basizität hygroskopisch sind. Die Salze sind in Wasser klar löslich und können ohne Zersetzung durch Eindampfen und Trocknen erhalten werden. Sie haben auch medizinischen Wert, da sie der essigsauren Tonerde an Wirksamkeit und Haltbarkeit überlegen sind.

Nr. 290938 vom 4. Februar 1914. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Terpenen und aromatischen Aminen oder deren Substitutionsprodukten.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Terpenen und aromatischen Aminen oder deren Substitutionsprodukten, dadurch gekennzeichnet, daß man Terpene mit aromatischen Aminen oder ihren Substitutionsprodukten bei Gegenwart eines sauren oder Säure leicht abspaltenden Mittels oder in Gegenwart von Metallsalzen erhitzt.

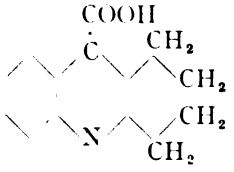
10 Gewichtsteile Pinen, 10 Gewichtsteile Anilin, 1 Gewichtsteil Anilinchlorhydrat werden 10 Stunden auf 200 bis 230° erhitzt, worauf überschüssiges Anilin und Pinen mit Dampf abgetrieben werden. Der ölige Rückstand wird durch Alkali von geringen Mengen beigemengter Chlorprodukte befreit und im Vakuum fraktioniert. Bei 8 mm Druck gehen zwischen 170—180° 10 Gewichtsteile eines gelblichen Oeles über; Zusammensetzung $C_{10}H_{17}NH \cdot C_6H_5$, Kp. 162—165°, D^{20} 0,983, Brechungsindex bei 17° 1,55729. Die Terpinylamine zeigen die Eigenschaften sekundärer und tertiärer aromatischer Amine.

Nr. 290703 vom 17. Dezember 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung substituierter Chinolin-4-carbonsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung substituierter Chinolin-4-carbonsäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man molekulare Mengen von Isatin und Ketonen bei Gegenwart von überschüssigem, wäßrigem Ammoniak kondensiert und die so erhaltenen Amide verseift.

147 Teile Isatin werden mit 100 Teilen Cyclohexanon und 1000 Teilen wäßrigem, 20-prozentigem Ammoniak 6 Stunden im Autoklaven auf 130—150° erhitzt. Das erhaltene Tetrahydromesoacridincarbonsäureamid (Fp. 265°) liefert durch Verseifen die entsprechende Carbonsäure

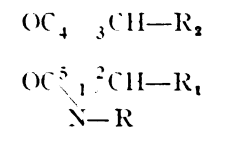


vom Fp. 284—286°.

Nr. 290531 vom 23. August 1914. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Diketopyrrolidinderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Diketopyrrolidinderivaten, dadurch gekennzeichnet, daß man Diketopyrrolidine der allgemeinen Formel



(R und R_1 = beliebige Radikale, R_2 = Säureradikal) bzw. Halogenverbindungen solcher Diketopyrrolidine bei erhöhter Temperatur der Einwirkung von Ammoniak unterwirft.

Unter Austritt von Wasser tritt eine Aminogruppe wahrscheinlich an der 4-Stellung in den Kern. Z. B. wird das 1 · 2-Diphenyl-3-acetyl-4 · 5-diketopyrrolidin zwecks Amidierung 4 Stunden mit alkoholischem Ammoniak auf 170—180° erhitzt. Das Reaktionsprodukt hat die Zusammensetzung $C_{18}H_{16}O_2N_2$ und schmilzt gegen 220°. Die Produkte dienen als Heilmittel gegen Gicht und Gelenkrheumatismus.

Nr. 290599 vom 22. September 1914. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines Kondensationsprodukts aus Isatin und Resorcin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Kondensationsprodukts aus Isatin und Resorcin, dadurch gekennzeichnet, daß man Resorcin in wäßriger Lösung bei Gegenwart alkalischer Kondensationsmittel so lange auf Isatin einwirken läßt, bis die Farbe des letzteren verschwunden ist.

147 Teile Isatin und 55 Teile Resorcin werden in Anwesenheit von Soda und Wasser auf 80—90° erhitzt. Das sich ausscheidende farblose, krystallinische Pulver ist ein Phenol und liefert mit Diazoverbindungen lebhaft gefärbte Azofarbstoffe.

Nr. 291023 vom 7. September 1913. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von 3-Nitro- und 3-Aminocarbazolmonosulfosäure sowie deren am Pyrrolstickstoff alkylierten Derivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von 3-Nitro- und 3-Aminocarbazolmonosulfosäure sowie deren am Pyrrolstickstoff alkylierten Derivaten, darin bestehend, daß man 3-Nitrocarbazol oder dessen N-Alkylderivate mit sulfierenden Mitteln solcher Konzentration bzw. so lange und bei solchen Temperaturen, zweckmäßig in Gegenwart von indifferenten Lösungsmitteln, behandelt, daß die Bildung von 3-Nitrocarbazoldi- und -polysulfosäuren bzw. deren am Pyrrolstickstoff alkylierten Derivate nicht oder nur in untergeordnetem Maß eintritt und dann gegebenenfalls die so erhaltenen Nitromonosulfosäuren reduziert.

Eine Lösung von 106 g 3-Nitrocarbazol in 800 g Nitrobenzol wird bei 0 bis 5° allmählich mit einer Lösung von 60 g Chlorsulfonsäure in 200 g Nitrobenzol verrührt; man läßt die Temperatur allmählich auf 20° steigen und rührt dann in Wasser; aus der wäßrigen Lösung wird die Sulfosäure in gelben Flocken ausgesalzen. Ihre Reduktion kann mit Eisen und Salzsäure, vorteilhaft auch durch Schwefelnatrium bewirkt werden.

Digitized by Google

Nr. 290600 vom 12. Dezember 1914. Zusatz zu 285579 (Chem. Ind. 1915, S. 373). Früherer Zusatz 287801 (Chem. Ind. 1915, S. 514). Dr. ISAAK ABELIN, Dr. EMIL BÜRGI und Dr. MENDEL PERELSTEIN in Bern, Schweiz.

Verfahren zur Darstellung von salzartigen Doppelverbidnungen der ω-Methylsulfosäuren von Aminen mit Purinderivaten.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung der durch Patent 285579 und dessen Zusatz 287801 geschützten Erfindung, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der ω-Methylsulfosäure des Salicylsäure-p-aminophenylesters Alkalisalze von ω-Methylsulfosäuren anderer carbo- oder heterocyklischer Amine bzw. die entsprechenden freien ω-Methylsulfosäuren und Alkaliverbindungen von basischen Purinabkömmlingen verwendet werden.

Nr. 290910 vom 2. August 1914. Firma E. MERCK in Darmstadt.

Verfahren zur Darstellung von Acidylderivaten der Xanthinreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Acidylderivaten der Xanthinreihe der allgemeinen Formeln:

X·CO·R, X·CO·R·CO·X und X·CO·X,

worin X den Rest des Xanthins bzw. seiner Mono- oder Dialkylhomologen, R das Radikal einer beliebigen, aktiven Wasserstoff enthaltenden Verbindung, wie eines Alkohols, Phenols oder Amins bedeutet), dadurch gekennzeichnet, daß man entweder Derivate der Chlorkohlensäure auf Metallsalze von Xanthinen einwirken läßt, oder Xanthinchlorcarbonate nach den üblichen Methoden mit aktiven Wasserstoff enthaltenden Verbindungen, wie Alkoholen, Phenolen, Aminen oder Xanthinbasen, zur Umsetzung bringt.

Aus Thymolkohlensäurechlorid und Theobrominblei entsteht der bei 173° schmelzende Thymolkohlensäureester des Theobromins. Analog kann man sich des bei 137° schmelzenden Theobrominkohlensäurechlorids bedienen. Die Reaktion kann benutzt werden, um die diuretische Wirkung der Xanthine z. B. mit der harnsäurelösenden des Piperazins, der antiseptischen der Phenole, der antineuralgischen der Salicylsäure zu kombinieren.

Nr. 290601 vom 24. November 1914. Zusatz zu 286433 (Chem. Ind. 1915, S. 421). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Oxytriarylmethancarbonsäuren.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 286433 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Oxytriarylmethancarbonsäuren, darin bestehend, daß man an Stelle der aromatischen Aldehyde hier die ihnen entsprechenden Benzalhalogenide oder ihre Kernsubstitutionsprodukte verwendet.

21 Teile Benzalchlorid, 40 Teile o-Kresotinsäure, 70 Teile Phosphoroxychlorid, 24 Teile Chlorzink und 40 Teile Toluol werden bei 40 bis 50° bis zum Verschwinden der Ausgangsprodukte gerührt.

Nr. 290522 vom 29. März 1914. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Estern der Alkamine.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Estern der Alkamine, dadurch gekennzeichnet, daß man Mono- oder Diacidylderivate des Urethans mit Alkaminen erhitzt.

Benzoylurethan (Fp. 110°) wird mit dem doppelten Gewicht Dimethylaminoäthanol 12 Stunden im geschlossenen Gefäß auf 150° erhitzt. Nach dem Abdestillieren des überschüssigen Alkamins im Vakuum wird der Rückstand in sehr verdünnter Salzsäure gelöst und aus der filtrierten Lösung der Benzoesäuredimethylaminoäthylester mit Soda gefällt.

Nr. 290523 vom 12. August 1913. F. HOFFMANN-LA ROCHE & Co. in Grenzach.

Verfahren zur Darstellung von nicht hygroskopischen Salzen des Cholins.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von nicht hygroskopischen Salzen des Cholins, dadurch gekennzeichnet, daß man die freie Base mit Dihalogenoxybenzoesäuren absättigt oder Cholinsalze mit Salzen der Dihalogenoxybenzoesäuren umsetzt.

Aus dijodsalicylsaurem Silber und Cholinchlorhydrat in absolutalkoholischer Lösung entsteht das bei 117—118° schmelzende dijodsalicylsaure Cholin; das dijod-p-oxybenzoesaure Cholin schmilzt bei 203—204°.

Nr. 290740 vom 4. Juli 1914. VEREINIGTE CHEMISCHE WERKE AKT.-GES. in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung eines gut krystallisierenden, nicht hygroskopischen Salzes des Cholins.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines gut krystallisierenden, nicht hygroskopischen Salzes des Cholins, dadurch gekennzeichnet, daß man auf 1 Molekül Cholin mindestens 3 Moleküle Borsäure einwirken läßt.

Die konzentrierte wäßrige Lösung des triborsauren Cholins wird heiß mit Alkohol versetzt; die Verbindung krystallisiert in harten, glänzenden durchsichtigen Nadeln und enthält 4,55 pCt. N. Sie soll zur subkutanen Behandlung von bösartigen Tumoren und tuberkulösen Erkrankungen dienen.

Nr. 290808 vom 30. April 1914. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Aldehydammoniak.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Aldehydammoniak, dadurch gekennzeichnet, daß man Ammoniak auf Acetaldehyd in konzentriert wäßriger Lösung oder die beiden Komponenten unverdünnt bei tiefen Temperaturen derart aufeinander einwirken läßt, daß das Ammoniak stets im Ueberschuß vorhanden ist.

Zu 1 l wäßrigem, 20prozentigem Ammoniak fügt man unter gleichzeitigem Einleiten gasförmigen Ammoniaks 1 kg reinen Acetaldehyd mit der Maßgabe, daß die Temperatur von 20° nicht überschritten wird. Das gasförmige Ammoniak wird bis zur Sättigung der Lösung zugeführt. In fast theoretischer Ausbeute scheidet sich Aldehydammoniak krystallinisch ab.

Nr. 290814 vom 21. Juni 1914. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von 3-Nitro-2-aminoanthrachinon.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 3-Nitro-2-aminoanthrachinon, darin bestehend, daß man 2-Aminoanthrachinon in einer Lösung von konzentrierter Schwefelsäure, zweckmäßig Monohydrat, bei niedrigen Temperaturen mit der berechneten Menge eines Nitrierungsmittels behandelt.

Bei —5 bis 0° erhält man fast reines Nitroprodukt in vorzüglicher Ausbeute.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 290562 vom 20. Juni 1914. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel, Schweiz.

Verfahren zur Darstellung von nachchromierbaren o-Oxydisazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von nachchromierbaren o-Oxydisazofarbstoffen, darin bestehend, daß man die durch Kuppelung von sulfierten o-Diazophenolen, Diazonaphtholen oder deren Derivaten mit m-Aminophenolen in stark alkalischer Lösung erhaltenen Monoazofarbstoffe weiter diazotiert und die entstandenen Diazoazoverbindungen mit den üblichen Azokomponenten kombiniert.

Die neuen blauen bis schwarzen Farbstoffe dienen namentlich zur Herstellung vollkommen walk-, licht- und tragechter Tuche (Militärtuche), und zwar sowohl als Selbstfarbe wie auch besonders zum Grünen in Mischung mit anderen Chromierungsfarbstoffen.

Nr. 290983 vom 19. September 1913. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man Halogenacetylverbindungen von o-Aminooxyanthrachinonen sowie deren am Stickstoff bzw. im Kerne substituierten oder im Halogenacetylrest eine Alkyl- oder Arylgruppe enthaltenden Derivate mit Halogenwasserstoff abspaltenden Mitteln behandelt.

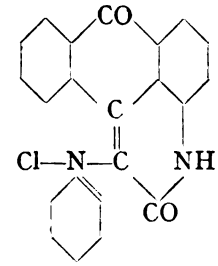
Das aus 1-Amino-2-oxyanthrachinon und Chloracetylchlorid durch einhalbstündiges Kochen in Xylol erhaltene ω-Chloracetyl-1-amino-2-oxyanthrachinon wird mit 5prozentiger Natronlauge gut angerührt und etwa ½ Stunde gekocht. Das Produkt bildet aus Eisessig hellgelbe Blättchen vom Fp. 265°. Aus der roten Hydrosulfitküpe wird Baumwolle gelb gefärbt. Die neuen Verbindungen werden als Anthrachinonketomorpholine bezeichnet.

Nr. 290984 vom 18. Januar 1914. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von basischen Farbstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von basischen Farbstoffen der Anthrachinonreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man Anthrachinonderivate, welche einen Halogenfettsäureamidrest enthalten, oder im Pyridonrest halogenierte Anthrapyridone mit tertiären Basen behandelt.

1-Chloracetylaminoanthrachinon wird mit Pyridin gekocht. Das gelbe Reaktionsprodukt ist in Wasser leicht löslich und vermutlich als Pyridiniumverbindung



aufzufassen. Es wird durch konzentrierte Schwefelsäure auch bei höherer Temperatur nicht verseift und färbt tannierte Baumwolle gelb.

Nr. 290508 vom 12. Juni 1915. J. R. Geigy A.-G. in Basel, Schweiz.

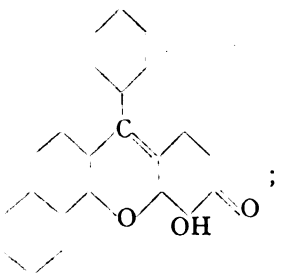
Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Phthaleinreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Phthaleinreihe, darin bestehend, daß man äquimolekulare Mengen von α-Oxynaphthoyl-o-benzoesäure oder ihren Substitutionsprodukten und von Resorcin oder dessen in p-Stellung zu einer Hydroxylgruppe unsubstituierten Derivaten wie Pyrogallol oder Oxyhydrochinon, oder solchen Kernsubstitutionsprodukten der erwähnten Phenole, welche mindestens eine freie p-Stellung zu einer Hydroxylgruppe der Resorcinstellung enthalten, mit konzentrierter Schwefelsäure oder Chlorzink bei erhöhter Temperatur konden-

Digitized by Google

sirt und gegebenenfalls die so entstandenen Produkte mit Halogen oder halogenierend wirkenden Mitteln behandelt.

Ein Gemisch aus 30 Teilen α-Oxynaphthoyl-o-benzoesäure und 14 Teilen Pyrogallol wird in 200 Teilen Schwefelsäure von 63—66° Bé langsam auf 80° erwärmt und ½ Stunde auf dieser Temperatur gehalten. Der Farbstoff entspricht der Zusammensetzung



in saurer Lösung wird Wolle schwach rotviolett, alaungebeizte Faser marineblau, chromgebeizte blaustichig grün gefärbt bei sehr guter Licht-, Walk- und Pottingechtheit. Bei Anwendung von Chlorzink muß bis auf 160° erhitzt werden.

Nr. 290540 vom 14. November 1913. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung selenhaltiger Phthaleine und deren Halogenderivate.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung selenhaltiger Phthaleine und deren Halogenderivate, darin bestehend, daß man die durch Reduktion aus den Phthaleinen und halogensubstituierten Phthaleinen entstehenden Phthaleine in geeigneten Lösungsmitteln mit Selenhalogeniden behandelt und gegebenenfalls nach bekannten Methoden durch Einwirkung von Halogen in Selenhalogenderivate überführt.

Eine ätherische Lösung von 33 Teilen Fluorescin wird mit 25 Teilen Selenchlorür versetzt; nach längerem Rühren bei gewöhnlicher Temperatur wird der Aether abdestilliert und der Rückstand mit Wasser gewaschen und mit Soda gelöst, wobei sich das Fluorescin zum Fluorescein zurückoxydiert. Aus der filtrierten Lösung wird durch Salzsäure das Selenfluorescein gefällt. Seine Alkalisalze lösen sich in Wasser mit einer den Eosinen nahekommenden Farbe und sind fast frei von Fluorescenz. Das auf analogem Wege dargestellte selenhaltige Phenolphthalein löst sich in Alkalien blauviolett.

Nr. 290883 vom 23. Oktober 1914. Dipl.-Ing. Edmund Herman in Budapest, Ungarn.

Verfahren und Einrichtung zur Spaltung von leichten Kohlenwasserstoffen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Spaltung von leichten Kohlenwasserstoffen (z. B. Methan) unter Luftabschluß in Vertikaldrehöfen, dadurch gekennzeichnet, daß die zu spaltenden Gase oder Dämpfe in zahlreichen, fein zerteilten Gasströmen aus in der Mantelfläche eines drehbaren Hohlkörpers angebrachten Düsen gegen eine auf sehr hohe Temperatur erhitzte, konzentrische, zylindrische Fläche unter mehr oder minder hohem Druck geblasen und die an der hocherhitzten Zersetzungsfläche ausgeschiedenen Kohlenstoffteilchen unmittelbar nach der Entstehung durch geeignete Vorkehrungen entfernt werden.
2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine mit zahlreichen Gasaustrittsdüsen versehene, drehbare Gasverteilungstrommel, die innerhalb eines durch Oberflächenverbrennung erhitzten, als Zersetzungsfläche dienenden Hohlzylinders in einem feststehenden Gehäuse in der Weise angeordnet ist, daß zwischen der Oberfläche der Gasverteilungstrommel und der Innenfläche des Zersetzungszylinders nur ein schmaler Raum als Spaltraum für die Gase frei bleibt.

Besonderer Wert ist auf die sofortige Entfernung des abgeschiedenen Rußes aus der heißen Zone zu legen, da er sonst durch Graphitierung minderwertig wird.

Nr. 290544 vom 13. November 1913. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Lack aus Polymerisationsprodukten organischer Vinylester.

Patentanspruch: Lack, bestehend aus in Lösung befindlichen Polymerisationsprodukten organischer Vinylester mit oder ohne Zusatzstoffen.

Nr. 290818 vom 17. Juli 1914. Chemische Fabrik Flörsheim, Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim a. M.

Herstellung von Spirituslacken, Polituren, Lederkonservierungsmitteln, Isolier- und Imprägnierungsmitteln, Tier- und Pflanzenvertilgungsmitteln.

Patentanspruch: Die Verwendung der nach dem Verfahren gemäß Patent 286650 der Klasse 22h (Chem. Ind. 1915, S. 471) erhaltenen spirituslöslichen, asphaltartigen Körper als Grundlage zur Herstellung von Spirituslacken, Polituren, Lederkonservierungsmitteln, Isolier- und Imprägniermitteln, Tier- und Pflanzenvertilgungsmitteln, sowie zum Färben von Lacken, Harzen, Oelen und Fetten.

Nr. 290736 vom 13. November 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung eines dem Gummiarabicum ähnlichen Klebstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines dem Gummiarabicum ähnlichen Klebstoffs, darin bestehend, daß man die Lösung

Digitized by Google

der löslichen Stärke unter Zusatz von wasserlöslichen Salzen organischer Säuren, wie Sulfo- oder Carbonsäuren, in Gegenwart oder Abwesenheit von Formaldehyd vornimmt.

Eine mit 5 Teilen Formaldehyd (40 prozentig) versetzte Lösung von 5 Teilen Natriumsalicylat in 60 Teilen Wasser wird mit 30 Teilen wasserlöslicher Stärke auf etwa 80° erhitzt. Die Lösung ist haltbar und verliert nicht an Bindekraft.

Nr. 290801 vom 14. Januar 1914. Zusatz zu 278955 (Chem. Ind. 1914, S. 656). FEODOR LEHMANN in Charlottenburg und JOHANNES STOCKER in Berlin.

Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Leim und andere Klebmittel.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Leim und andere Klebmittel, dadurch gekennzeichnet, daß den Produkten des Hauptpatents 278955 gerbende Stoffe hinzugesetzt werden.

Durch den Zusatz des Gerbstoffs entsteht kein unlöslicher Niederschlag, vielmehr wird die Klebfähigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Wasser erhöht.

Nr. 290850 vom 13. November 1913. Zusatz zu 282609 (Chem. Ind. 1915, S. 184). PERKINS GLUE COMPANY in Landsdale, Pennsylvanien, V. St. A.

Verfahren zur Herstellung von Holzleim aus Stärke, Alkali und Wasser.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Holzleim aus Stärke, Alkali und Wasser gemäß Patent 282609, dadurch gekennzeichnet, daß als Ausgangsmaterial für die Alkalibehandlung Mischungen von zu weit und zu wenig oder gar nicht abgebauten Stärkeprodukten dienen.

Der ungünstige Einfluß der zu weit abgebauten Stärke (Dextrin) auf die Klebkraft soll durch Mitverwendung wenig oder gar nicht abgebauter Stärke ausgeglichen werden.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 290749 vom 7. November 1914. GIACOMO BOTTARO in Genua, Italien.

Verfahren zur Abscheidung von Fettstoffen aus wäßrigen Emulsionen, die unlösliches Erdalkalicarbonat oder -sulfit in fester, fein verteilter Form enthalten.

Patentanspruch: Verfahren zur Abscheidung von Fettstoffen aus wäßrigen Emulsionen, die unlösliches Erdalkalicarbonat oder -sulfit in fester, fein verteilter Form enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß das unlösliche Carbonat oder Sulfit in wasserlösliches Bicarbonat oder Bisulfit umgewandelt wird und nach mechanischer Trennung der Fettstoffe von der wäßrigen Salzlösung aus der letzteren das saure Erdalkalisalz durch Ueberführung in das unlösliche, neutrale Salz (Carbonat bzw. Sulfit) wieder ausgefällt wird.

Nr. 290563 vom 30. November 1913. Dr. FRIEDRICH BERGIUS in Hannover und AKT.-GES. FÜR PETROLEUM-INDUSTRIE in Nürnberg.

Verfahren zur Entschwefelung von Kohlenwasserstoffen, wie Erdöl o. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur Entschwefelung von Kohlenwasserstoffen, wie Erdöl, seinen Destillations- und Umwandlungsprodukten, Residuen und andern Mineralölen, Bitumen und ähnlichen Stoffen, dadurch gekennzeichnet, daß die Kohlenwasserstoffe in flüssigem Zustande, vermischt mit Metalloxyden oder -hydroxyden, unter dem Druck eines Gases, und zwar vorzugsweise Wasserstoff, einer Erhitzung von über 200° C unterworfen werden.

Im allgemeinen genügt eine Temperatur zwischen 200 und 300° bei einem um 50 Atmosphären herum liegenden Druck. Beispielsweise werden 10 kg Petroleum mit 100 g Kalk unter einem Druck von 50 Atmosphären Wasserstoff ½ Stunde auf 300° erhitzt. Hiernach ist das Oel vollkommen schwefelfrei; auch schwefelhaltige Gase sind nicht entstanden.

Nr. 290750 vom 11. April 1915. HEINRICH STEFFENS in Zarkau b. Glogau.

Schmiermittel.

Patentanspruch: Schmiermittel, bestehend aus Melasse, die gegebenenfalls vollständig oder teilweise entzuckert sein kann.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 290509 vom 3. September 1912. Dr. LUDWIG BERGFELD in Durlach.

Verfahren zur Reinigung von rohen Leucht- und Heizgasen von Schwefelwasserstoff und Ammoniak und Gewinnung dieser Verunreinigungen in Form von Schwefel und Ammonsulfat.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigung durch Waschen mit saurer Ammonsulfitlösung erfolgt, und die hierbei ins Gas eintretende schweflige Säure demselben durch eine zweite Waschung mit einer Sulfitlauge entzogen wird, die durch kurzes vorheriges Durchleiten durch das Gas an einer Stelle vor der Hauptreinigung schwach alkalische Tension erhält, und deren Zuflußgeschwindigkeit durch einen automatischen Neutralhalter genau so reguliert wird, daß das Gas nach der letzten Waschung weder saure noch alkalische Bestandteile enthält. Die Gewinnung der Produkte aus der durch den Prozeß angereicherten Lauge erfolgt nach altbekannter Methode durch Erhitzen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschung der Rohgase und die Regenerierung der Waschflüssigkeit in ununterbrochenem Kreislaufe geschieht, und insbesondere

Digitized by Google

die zum Regenerieren der Waschlauge in der Hauptreinigung benötigte schweflige Säure und ein Teil des Schwefels zur Verbrennung stets dem Betriebe entnommen und demselben wieder zugeführt wird.

Das Verfahren beruht auf der bekannten Reaktion

$$2H_2S + SO_2 = 2H_2O + 3S$$

und macht sich die Tatsache zunutze, daß sie schweflige Säure, wenn sie genügend konzentriert ist und sich in lockerer Bindung an Ammonsulfit befindet, momentan mit dem Schwefelwasserstoff reagiert, wobei der Schwefel großenteils filtrierbar abgeschieden wird. Durch Verbrennen liefert er SO_2, welches zum Regenerieren der Waschlauge dient.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 290985 vom 17. April 1914. Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft) in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von durch Unterlage verstärkten Bakterienhäuten zwecks Gewinnung von Kunstleder o. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von durch Unterlagen verstärkten Bakterienhäuten zwecks Gewinnung von Kunstleder o. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlagen mit einer Bakterien enthaltenden Nährflüssigkeit bespritzt oder berieselt werden.

Die ablaufende Lösung wird immer von neuem auf das Gewebe gebracht, bis der Bakterienbelag auf beiden Seiten genügend dick geworden ist.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 290605 vom 27. Januar 1914. Dr. Paul Hoering in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von als Ersatzstoff für Flachs, Hanf und Jute brauchbaren Fasern aus Cyperus papyrus L.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von als Ersatzstoff für Flachs, Hanf und Jute brauchbaren Fasern aus Cyperus papyrus L., dadurch gekennzeichnet, daß man die in geeigneter Weise geernteten Papyrusstauden in noch nicht völlig ausgetrocknetem Zustande zur Aufschließung der schwachgeholzten Fasern mit siedendem Wasser, erforderlichenfalls unter Druck, behandelt und sie schließlich zur Beseitigung der Sprödigkeit mit Fetten oder ähnlich wirkenden Stoffen imprägniert.

Die Faserstoffe sind genügend geschmeidig, um außer zu Seilen, Schnüren, Sack- und Packgeweben auch auf wertvollere Garne und feinere Gewebe verarbeitet zu werden.

Klasse 32. Glas.

Nr. 290606 vom 16. November 1913. Ehrich & Graetz in Berlin und Dr. Emil Podszus in Neukölln.

Verfahren zum gasdichten Einschmelzen von Metalldrähten in Quarzglas oder ähnlich schwer schmelzende Gläser.

Patentanspruch: Verfahren zum gasdichten Einschmelzen von Metalldrähten in Quarzglas oder ähnlich schwer schmelzende Gläser, dadurch gekennzeichnet, daß Drähte aus Molybdän oder Molybdänlegierungen, am besten einer Legierung mit einigen Prozenten Wolfram, mit Hilfe einer verglasbaren Masse aus etwa 10 Teilen SiO_2 (Kieselsäure), 1 Teil Al_2O_2 (Tonerde) und 1 Teil B_2O_3 (Bortrioxyd) in das Quarzglas eingeschmolzen werden.

Der Glasfluß erzeugt außerordentlich zuverlässige und gasdichte Bindungen und läßt sich auch sehr bequem mit Quarzglas verschmelzen.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 290856 vom 28. Dezember 1913. Th. L. Adolf Runge in Hannover.

Vorrichtung zum Koagulieren von Rohkautschuk.

Patentanspruch: Vorrichtung zum Koagulieren von Rohkautschuk, bei der die Kautschukmilch auf eine oder mehrere in einer Rauchkammer umlaufende Trommeln gebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Milch aus einem außerhalb der Rauchkammer angeordneten Milchbehälter durch eine mit dem Antrieb der Trommel in Verbindung stehende Vorrichtung, beispielsweise eine Kippvorrichtung, in regelmäßigen Zeitabständen in bestimmter Menge in das Innere der Kammer auf die Trommel geleitet wird, während ein selbsttätiger, nur während des Durchfließens der Milch geöffneter Verschluß verhindert, daß der Rauch aus der Kammer in den Milchbehälter gelangt.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 290647 vom 14. Juni 1914. C. G. Tietzens Eidam in Bautzen i. Sa.

Eisenschutz für Kupfer und Kupferlegierungen gegen die zerstörende Einwirkung des Seewassers.

Patentansprüche:

1. Eisenschutz für Kupfer und Kupferlegierungen gegen die zerstörende Einwirkung des Seewassers, dadurch gekennzeichnet, daß feine Eisen- oder Stahlspäne, Feilicht o. dgl. möglichst gleichmäßig verteilt auf die zu schützende Fläche aufgebracht und dauerhaft darauf befestigt sind.
2. Eisenschutz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufbringen des feinen Eisen- oder Stahlschutzmaterials auf die zu schützende Fläche durch Aufwalzen oder Aufpressen erfolgt.

Bei Zutritt von Seewasser wird infolge elektrolytischer Vorgänge eine Eisenoxydschicht abgeschieden, durch welche die Kupferfläche geschützt werden soll. Die festhaftenden Eisenspäne können auch gleich künstlich oxydiert werden.

Digitized by Google

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 290999 vom 17. Januar 1915. Dr. ARTHUR STÄHLER in Berlin-Steglitz.

Sprengstoff, insbesondere zu Initialzündungen.

Patentanspruch: Sprengstoff, insbesondere zu Initialzündungen, bestehend aus Aethylendiaminchlorat für sich oder im Gemisch oder in Verbindung mit andern Stoffen.

Der Sprengstoff ist durch hohe Luftbeständigkeit und Brisanz ausgezeichnet und für Initialzündungen, Sprengkapseln, Zündpillen geeignet. Seine Darstellung ist unabhängig von den Produkten des Steinkohlenteers.

Klasse 80. Tonwaren. Zement.

Nr. 290902 vom 21. Januar 1914. ROBERT BRINKMANN in Düsseldorf.

Verfahren zur Herstellung eines für Außenputz geeigneten Mörtels unter Verwendung von Hochofenschlacke und Kalkhydrat.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines für Außenputz geeigneten Mörtels unter Verwendung von Hochofenschlacke und Kalkhydrat, dadurch gekennzeichnet, daß luftgranulierte Schlacke, zum Teil in ihrer körnigen Beschaffenheit und zum Teil vermahlen, verwendet wird.

Die Luftgranulation liefert anscheinend ein sehr festes, dichtes Korn, welches den Anforderungen auf Wetter- und Frostbeständigkeit besser entspricht als die in gewöhnlicher Weise granulierte Schlacke.

Nr. 290700 vom 18. Juni 1912. Dr. FRIEDRICH GRUNDMANN und MAGNESIT-INDUSTRIE AKT.-GES. in Budapest.

Verfahren, bindungsträge Magnesia durch Behandeln mit Wasserdampf zu beleben.

Patentanspruch: Verfahren, bindungsträge Magnesia durch Behandeln mit Wasserdampf zu beleben, dadurch gekennzeichnet, daß Wasserdampf in die gargebrannte, glühende Magnesia eingeblasen oder in der Masse aus eingespritztem Wasser erzeugt wird, wobei gleichzeitig oder nachträglich fremde Wärme zugeführt wird.

Das Produkt wird nach dem Trocknen und schwachen Glühen gepulvert. Wertvoll ist, daß nach diesem Verfahren auch die verhältnismäßig eisenreichen Magnesite Ungarns und der österreichischen Alpenländer eine genügende Binde- bzw. Reaktionsfähigkeit annehmen, so daß sie für die Kunststeinfabrikation geeignet werden.

Nr. 290901 vom 7. Mai 1915. Dr.-Ing. ANTON HAMBLOCH in Andernach a. Rh. und Dr. CARL MORDZIOL in Coblenz a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Filterkörpern.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Filterkörpern, dadurch gekennzeichnet, daß poröse Laven mit oder ohne Zusatz von Bimsstein oder Schamotte sowie mit oder ohne Zusatz von Stoffen, wie Ton, Calciumoxyd, Magnesia, zur Erhöhung der Formbarkeit mittels Traßmörtels eingebunden und die Formlinge gebrannt werden.

Diese Filter sind wegen ihrer günstigen Festigkeitseigenschaften weniger der Gefahr des Rissigwerdens ausgesetzt; sie sollen besonders zur Entkeimung des Trinkwassers dienen.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 290936 vom 13. April 1912. Zusatz zu 273885 (Chem. Ind. 1914, S. 334). J. D. RIEDEL AKT.-GES. in Berlin-Britz.

Verfahren zur Klärung und Sterilisation von Wasser.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 273885 geschützten Verfahrens zur Klärung und Sterilisation von Wasser, dadurch gekennzeichnet, daß die durch Zugabe geeigneter Mengen dieser Salze zu dem zu reinigenden Wasser entstehende klare, erst nach langem Stehen Flocken absetzende, kolloidale Manganoxyde enthaltende Lösung sofort durch aus feinem Sand bestehende Filter mit großer Geschwindigkeit filtriert wird.

Während Permanganat allein sehr zur Bildung kolloidaler Manganoxyde neigt, die in einwandfreier Weise kaum beseitigt werden können, wird bei Anwendung einer Mischung von 3 Molekülen Mangansulfat auf 2 Moleküle Permanganat das gesamte Mangan sofort als Braunstein gefällt. Ist aber das eine oder andere Salz in geringem Ueberschuß, so entstehen tiefbraune, kolloidale Lösungen, die selbst bei Filtriergeschwindigkeiten von 12 bis 15 m pro Stunde vollkommen klare und bakteriologisch einwandfreie Filtrate liefern.

[A. 3158.]

NEUE BÜCHER.

Ausnahmegesetze gegen deutsche Privatrechte in England, Frankreich und Rußland. Eine Denkschrift, herausgegeben vom Auswärtigen Amt. 102 Seiten. 1916. Berlin, C. HEYMANNS VERLAG. 2,50 M.

Die feindliche Gesetzgebung gegen deutsche Privatrechte ist im Verlaufe des Krieges dauernd an Umfang gewachsen, und aus diesem Grunde erscheint eine Veröffentlichung, wie sie vom Auswärtigen Amte vor kurzem herausgegeben worden ist, für die zahlreichen Interessenten aus der Industrie sehr nützlich und auch für die späteren Verhältnisse nach dem Kriege beachtenswert. Es handelt sich um eine dokumentarische Wiedergabe von Gesetzen und Verfügungen, wichtigen Entscheidungen und einzelnen Zeitungsnachrichten, die sich auf feindliche Maßregeln gegen das Eigentum und die Rechte von Deutschen und Oesterreichern beziehen. In den einleitenden Ausführungen wird mit Recht hervorgehoben, daß England in Verfolgung seiner früheren Bestrebungen, das englische gemeine Recht nicht gegenüber internationalen Verabredungen wirkungslos zu machen, unmittelbar nach Kriegsausbruch jede vermögensrechtliche Leistung an feindliche Ausländer, insbesondere die Erfüllung von Verträgen für verboten erklärt hat. Später ist dann ebenfalls im

Digitized by Google

England wie in den Kolonien mit steigender Härte nicht nur in Forderungsrechte, sondern auch in das Eigentum sowie in die Patent-, Muster- und Markenrechte des feindlichen Auslandes eingegriffen worden. Frankreich und Rußland sind dem Beispiele Englands erst später gefolgt, dann aber teilweise noch erheblich weiter gegangen als England. Japan dagegen hat sich diesem Vorgehen im allgemeinen nicht angeschlossen, jedoch sind auch hier mancherlei Privatrechte deutscher Staatsangehöriger (vor allem bezüglich der Verschiffung von fremden Waren) ungünstig behandelt worden.

Die umfangreiche Zusammenstellung, die mit einem sehr übersichtlichen Register versehen ist, zeigt besonders im Falle Englands und seiner Verbündeten, daß in der Tat der ursprüngliche Zweck dieser Bestimmungen, eine Stärkung der wirtschaftlichen Macht des Gegners während des Krieges zu hindern, immer mehr hinter der Absicht zurückgetreten ist, die wirtschaftliche Stellung Deutschlands im Auslande, namentlich in überseeischen Gebieten, zu erschüttern und die erreichbaren Vermögenswerte deutscher und österreichisch-ungarischer Staatsangehöriger als Pfand für künftige Unterhandlungen in die Hand zu bekommen.

Bezüglich der Gesetze und Verfügungen in England und in den Kolonien sei noch erwähnt, daß es bisher noch ganz offen gelassen worden ist, ob die Verträge mit feindlichen Ausländern nach dem Kriege und wann wieder wirksam sein werden. Der zur Entscheidung solcher Fragen eingesetzte Gerichtshof hat schon in manchen Fällen zu ungunsten der Deutschen entschieden. Charakteristisch hierfür ist vor allem die Entscheidung gegen die Firma Aaron Hirsch in Halberstadt, deren australische Zinkerzkontrakte für nichtig erklärt worden sind. Diese Verhandlungen sind in der Denkschrift ausführlich wiedergegeben. In Indien, den Straits Settlements, Hongkong, Trinidad und Tobago sowie im britischen Westafrika ist allgemein die Liquidierung von deutschen Unternehmungen angeordnet worden. In den Straits Settlements ist eine besonders rigorose Bestimmung angeordnet worden, denn nach der Verordnung über feindliche Ausländer vom Dezember 1914 (S. 95—97) heißt es unter Absatz 7 wörtlich: Nachdem das Unternehmen eines feindlichen Ausländers oder einer feindlichen Gesellschaft liquidiert und mit dem Bestande der Masse nach Vorschrift verfahren worden ist, sind *die Bücher, Papiere, Rechnungen und Urkunden des feindlichen Ausländers* oder der feindlichen Gesellschaft und die des Liquidators nach näherer Ausweisung des Gouverneurs zu *vernichten* oder in anderer Weise zu behandeln.

Auch in Frankreich sind ähnliche schreiende Mißstände auf dem Wege der Gesetzgebung zur Tatsache geworden, und auch hier hat man nach dem englischen Vorbilde später durch Gesetz vom 27. Mai 1915 in das Recht feindlicher Ausländer auf Patente und Marken eingegriffen. In den französischen Kolonien ist ebenfalls in vielen Fällen noch rigoroser gegen die deutschen Privatrechte eingeschritten worden.

Am willkürlichsten hat sich aber, wie zu erwarten war, auf dem Gebiete des Privatrechts wie der persönlichen politischen und wirtschaftlichen Entrechtung bzw. Mißhandlung der feindlichen Ausländer *Rußland* benommen, wo auch auf dem Gebiete des Patentwesens das Gesetz vom 21. Februar 1915 den Gipfel brutaler Eingriffe in die Privatrechte darstellt. Der Ausbau dieser vom wirtschaftlichen Haß getragenen Gesetzgebung wird bei den späteren Friedensverhandlungen naturgemäß erfolgen müssen, aber es muß sich gerade für die chemische Industrie mit ihren weitverzweigten Auslandsinteressen besonders empfehlen, auch über die feindliche Gesetzgebung vollkommen orientiert zu sein, um ihre Wünsche nachdrücklich zur Geltung zu bringen.

H. G. [B. 8011.]

Johannes Plenge. *Eine Kriegsvorlesung über die Volkswirtschaft.* Das Zeitalter der Volksgenossenschaft. 31 Seiten. 1915. Berlin, J. Springer. 0,80 M.

Der Vertreter der Nationalökonomie an der Universität Münster, der schon vor längerer Zeit eine beachtenswerte Schrift über den Krieg und die Volkswirtschaft verfaßt hat (Verlag Borgmeyer & Co. in Münster i.W.) gibt in der vorliegenden Einführungsrede zur theoretischen Nationalökonomie vom 2. November 1915 eine interessante Darstellung der neuen volkswirtschaftlichen Probleme, die der Krieg für Staat und Gesellschaft geschaffen hat und die auch nach Beendigung des Krieges ihre Lösung fordern werden. Für Plenge bedeutet der 1. August 1914 eine dauernde Veränderung des Wirtschaftslebens und ihrer Aufgaben, die zu erkennen unbedingt notwendig erscheint, wenn man bei der praktischen Lösung der unendlich vielen Wirtschaftsprobleme der Zukunft mitwirken will. Sehr sympathisch berührt seine Auffassung von der Organisation, die aber mit der Kunst der Menschenbehandlung zusammengehen muß, wenn man nicht in unfruchtbare Organisationswut hineingeraten will. Ebenso ist sich Plenge trotz seiner Begeisterung für einen nationalen Sozialismus darüber klar, daß viele Einrichtungen der Kriegswirtschaft nicht unbesehen in das zukünftige Wirtschaftssystem übernommen werden dürfen. Wenn er schließlich fordert, daß die Politiker, Beamten, Journalisten und das ganze Volk Verständnis für die aus dem Kriege zu ziehenden wirtschaftlichen Lehren bekommen müsse, so wird man dem wohl zustimmen können; man wird aber dabei hervorheben müssen, daß die Kenntnis der Volkswirtschaft mehr als bisher mit einem Verständnis für die Technik verbunden sein soll und daß auch die vielseitigen Probleme der chemischen Industrie dabei nicht vernachlässigt werden dürfen. Hier fehlt immer noch sehr vieles, und gerade die praktischen Volkswirte und Hochschullehrer könnten viel dazu beitragen, daß auch hier infolge des Krieges eine neue Zeit verständnisvollen Interesses anbräche.

H. G. [B. 7919.]

S. Herzog. *Die Zukunft des deutschen technischen Ausfuhrhandels.* Wegleitungen und praktische Winke zur Sicherung und Förderung deutscher Ausfuhrtätigkeit auf technischem Gebiete nach Beendigung des Krieges. 90 Seiten. 1915. Stuttgart, F. Enke. 2,40 M.

Man mag darüber streiten können, ob es zweckmäßig oder erwünscht sei, schon heute mit einem fertigen Programm zur Förderung der deutschen Handelsbeziehungen nach dem Kriege öffentlich hervorzutreten, weil die Grundlagen dieser theoretischen Darlegungen stets mit einer erheblichen Unsicherheit belastet sein werden. Der durch verschiedene Werke über industrielle Finanzierungen und industrielle Verwaltungstechnik bekannt gewordene Verfasser hat es jedenfalls für richtig gehalten, schon jetzt ein solches Programm zu entwerfen. Man wird seinen Darlegungen, die im Grunde von einer sehr pessimistischen Auffassung der zukünftigen Verhältnisse ausgehen, trotzdem er die Leistungsfähigkeit der deutschen Technik durchaus nicht unterschätzt, zwar nicht überall zustimmen können, aber man wird das Buch doch nicht ohne Gewinn aus der Hand legen, weil es die großen Schwierigkeiten aufzeigt, die für die fernere Entwicklung der wirtschaftlichen Verhältnisse, soweit der Ausfuhrhandel in Betracht kommt, berücksichtigt werden müssen. Vor

Digitized by Google

allem scheint der Verfasser nach Ansicht des Referenten allzusehr von staatssozialistischen Ideen erfüllt zu sein, was ja im geschlossenen Handelsstaate begreiflich ist, deshalb aber doch nicht für die Zukunft als Ideal bezeichnet werden darf. Die deutsche chemische Industrie würde aber bei einer solchen Wirtschaftspolitik bestimmt ihre Elastizität verlieren, wenn man ihr durch Einrichtungen staatlicher Aufsichtsbehörden über den Produktionsprozeß Fesseln anlegen würde. Daher erscheint dem Referenten auch die staatliche Reglung der Frage, wie die Auswanderung einzelner Industrien verhindert werden sollte, nicht eben sehr glücklich. Die Forderungen des Verfassers zu den künftigen Handelsverträgen (S. 70—71) wird man im ganzen als durchaus richtig bezeichnen können, aber es geht doch nicht an, wenn die zur Reglung der Verträge berufenen Organe aufgefordert werden, zu erwägen, ob nicht die Forderung nach *alleiniger Meistbegünstigung* in manchen Fällen zu stellen wäre mit Rücksicht auf die Frivolität, mit der dieser blutige Krieg Deutschland aufgedrängt wurde, und mit Rücksicht auf die Opfer Deutschlands. Es heißt auch den Bogen überspannen, wenn gefordert wird (S. 73): „Jede preistechnische Schädigung der im Auslande befindlichen deutschen Rohmaterialienbetriebe soll bereits durch den Handelsvertrag unmöglich gemacht werden." Hier möchte man dem Verfasser doch zurufen: Qui trop embrasse, mal étreint. Bedenklich erscheint auch die Forderung, daß die deutschen Erzeugnisse beim Export nach feindlichen Ländern ihre Herkunft verbergen sollen (S. 77). Dadurch wird man sicherlich nicht Anklang gewinnen. Im übrigen haben schon jetzt verständige Leute im feindlichen Auslande geäußert, daß man nach dem Kriege wieder die Handelsbeziehungen aufnehmen werde. Die praktischen Kaufleute aber pflegen im allgemeinen weniger zu schreiben, dafür aber zu handeln und nicht etwa aus Haß Geschäfte zu machen, sondern um zu verdienen. Trotz dieser abweichenden Anschauungen möchte der Referent das Buch von S. Herzog zum Studium empfehlen, da die darin behandelten Fragen in der Tat auch die chemische Industrie in hohem Grade angehen.

H. G. [B. 7920.]

Die Textilindustrie Deutschlands im Welthandel. Von A. Kertesz. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1915. 102 Seiten. Preis kartonniert 3,50 M.

Auf Grund von in- und ausländischen statistischen Unterlagen hat Verfasser eine vorzügliche Uebersicht über die Textilindustrie Deutschlands im Welthandel gegeben, wie sie uns bis heute noch nicht zu Gebote stand. Man wird vielleicht die Frage aufwerfen, ob denn diese Arbeit gerade jetzt in dem großen Weltenringen und bei der im Gange befindlichen Umwertung aller Werte zweckmäßig ist und die praktische Bedeutung hat, wie es in normalen Entwicklungszeiten der Fall wäre. Wir zweifeln keinen Augenblick daran, daß die dauerhafte Fixierung des Bildes gerade jetzt und gerade wegen der Umwertung aller Werte von besonders hohem und aktuellem Interesse und Wert ist. Hat doch das augenblickliche Weltenringen der normalen Weiterentwicklung unserer gesamten Industrie zunächst teils ein zwingendes Halt, teils ein unaufhaltsames Vorwärts aufgedrungen, und hat doch dadurch der letzte Stand einer Industrie vor Kriegsausbruch die historische Bedeutung eines Grundmals erlangt, auf das, rückschauend, später immer wieder zurückgegriffen werden muß und ohne das überhaupt bei der wirtschaftlichen und industriellen Neugeburt Deutschlands nicht auszukommen sein wird. Der Aufgabe dieser Fixierung des Bildes in bezug auf die Textilindustrie hat sich Kertesz in dankenswerter Weise unterzogen und die Aufgabe mit vorzüglichem Geschick gelöst.

In einem allgemeinen Teil wird zunächst das Verhältnis der heimischen Textilindustrie zu den übrigen Industrien Deutschlands in bezug auf Arbeiterzahl, Beteiligung am deutschen Welthandel, finanzielle Ergebnisse kurz gestreift und die Stellung der heimischen Textilindustrie auf dem Welttextilmarkte skizziert. In dem nun folgenden speziellen Teil wird die Baumwoll-, Woll-, Seiden-, Kunstseiden-, Leinen- und Juteindustrie gesondert abgehandelt. Alle diese Kapitel sind mit ausgezeichneten Tabellen und mit sonstigem Material reichlich ausgestattet und ermöglichen eine schnelle und sichere Orientierung. Leider müssen wir es uns versagen, näher auf die einzelnen Kapitel einzugehen. Zur allgemeinen Charakteristik der Textilindustrie seien jedoch einige Stichzahlen wiedergegeben.

Die heimische Textilindustrie beschäftigt etwa 840 000 Arbeiter, d. i. etwa 13,8 pCt. der gesamten, in sämtlichen Industrien Deutschlands beschäftigten Arbeiter. An dem Welthandel Deutschlands (Ein- und Ausfuhr) ist die inländische Textilindustrie mit rund 15 pCt. beteiligt, während beide Industrien der Metallbearbeitung und des Maschinen-, Werkzeug- und Apparatebaues zusammen rund 12,8 des Welthandels umfassen. Die Textilindustrie ist somit nach den geschaffenen Ein- und Ausfuhrwerten die bedeutendste Industrie Deutschlands. Die Ausfuhr von Textilerzeugnissen stieg in den letzten zwei Jahrzehnten auf fast das Doppelte: von 1893 bis 1913 von rund 731 auf rund 1376 Millionen Mark. Dabei ist Deutschland in dem erforderlichen Rohmaterial fast ganz auf das Ausland angewiesen und hat im Jahre 1913 für etwa 1700 Millionen Mark Rohstoffe für seine Textilindustrie einführen müssen. Die Gesamtproduktion Deutschlands an Textilerzeugnissen beträgt schätzungsweise etwa 4500 Millionen Mark. Demgegenüber betrug Deutschlands Jahresgesamternte an Roggen und Weizen im Jahre 1913 knapp 3000 Millionen und die Jahresgoldgewinnung der Welt im Mittel der letzten 50 Jahre etwas weniger als eine Milliarde Mark.

In bezug auf Rentabilität der Textilindustrie (das angelegte Kapital teilt Verfasser leider nicht mit) kommt der Verfasser zu dem Schluß, daß letztere zu den weniger gut rentierenden Gewerben gehört, oder, ohne Umschweife gesprochen: Die Textilindustrie ist eine arme, notleidende Industrie. Den scheinbaren Widerspruch zwischen den ungeheuren Umsätzen und dem geringen Nutzen sucht Verfasser durch die nicht sehr hohen Investitionskosten und durch zeitweise Ueberproduktion zu erklären. Wir können dem Gedankengang des Verfassers nicht überallhin ohne Bedenken folgen: Geringe Investitionskosten können an sich nicht unmittelbar die Ursache schlechter Prosperität sein, weil durch erstere gerade doch niedrigere Selbstkosten entstehen und schlechte Rentabilität zu hohe Selbstkosten, gegenüber den Verkaufspreisen, bedeutet. Auch die Ueberproduktion erklärt nicht unmittelbar die schlechte Rentabilität, da die Ueberproduktion eine Folge der verschiedensten Ursachen sein kann. Um die Endursache schlechter Prosperität aufzudecken, muß tiefer eingedrungen werden. Hierbei wird man vielleicht zu dem Ergebnis kommen, daß z. B. 1. der allgemeine Kapitalmangel in den betreffenden Unternehmerkreisen, 2. der vielfache Mangel an kaufmännischer Veranlagung und Schulung und 3. seltener, verfehlte Spekulationen generelle Ursachen der geringen Prosperität in der Textilindustrie Deutschlands sind. Zu der mangelhaften kaufmännischen Begabung oder Veranlagung ist u. a. auch der Unterbietungsunfug zu rechnen: Der kleine Unternehmer *will* unter keinen Umständen auf ein Geschäft verzichten .... aus Ehrgeiz, aus Mißgunst, aus Eigensinn, aus Gewinnsucht, kurz er *will* das Geschäft

Digitized by Google

machen und unterbietet deshalb soweit, bis er an dem zustande gekommenen Geschäfte bewußt oder unbewußt zusetzt oder keinen angemessenen Nutzen mehr hat. Geradezu tragisch wirkt so eine Erscheinung, wenn sich der gegenseitige Unterbietungsprozeß zwischen bedeutenden Firmen abspielt und wenn dadurch der Volkswirtschaft beträchtliche Werte verloren gehen. Den verderblichen Wirkungen dieser Unsitte kann nur durch straffe Kartellierungs- oder Konventionspolitik abgeholfen werden. Insofern stimmen wir letzten Endes mit dem Verfasser überein. Allerdings steht die Frage der Produktionsmengen und der Ausfuhr auf einem ganz andern Blatte.

Und wie soll dieser notleidenden Riesenindustrie geholfen werden? Verfasser hält es für erforderlich, eine wirksame Interessenvertretung der gesamten Textilindustrie ins Leben zu rufen, und ist der Ansicht, daß es kaum eine andere Industrie gibt, in der eine solche Vertretung mit mehr Erfolg wirken konnte. Langjährige Erfahrungen bewährter Textilwirtschaftler haben aber gezeigt, daß solchen Interessenvertretungen ohne besondere Hilfe fast unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstehen, und daß die Heterogenität und Vielheit der Betriebe, Betriebszweige, Interessen, sozialen Stellungen der Unternehmer usw. bisher alle Bemühungen über den Haufen geworfen haben. Unseres Erachtens gehört zur Verwirklichung der an sich vorzüglichen Idee ein *Regulator*, der außerhalb der beteiligten Kreise selbst steht. Das vor ein paar Jahren im Reichstag angeforderte, aber von der Gegenpartei zu Fall gebrachte, großzügig gedachte *Reichstextilamt* wäre z. B. in geeigneter Form ein solcher Regulator.

Bei dieser Gelegenheit sei auch wiederum hervorgehoben, daß auch durch Schaffung eines ordentlichen Lehrstuhls für die Textil-*Veredelungsindustrie* an einer preußischen technischen Hochschule die *wissenschaftliche* Förderung dieses Sonderzweiges der Textilindustrie ganz außer Zweifel steht. Der alte Klageruf Pfuhls hallt von Zeit zu Zeit immer wieder! An dieser Schaffung hätte auch die chemische Industrie ein weitgehendes Interesse.

Alles in allem ist die Kerteszsche Schrift das ernste Produkt sorgfältiger und mühevoller Arbeit, die zu heutiger Zeit doppeltes Interesse gewinnt und reichlichen Segen stiften wird. Die Arbeit kann nicht nur allen Textilinteressenten und Volkswirtschaftlern, sondern auch gewissen Regierungs- und Verwaltungsstellen sowie auch der Volksvertretung eine wertvolle Unterlage bilden.

Heermann. [B. 7946.]

Ueber das Atomgewicht des Tellurs und seine Beziehungen zu den Gruppenhomologen. Von Dr. **G. Pellini**, Professor an der Universität Palermo, Deutsch von Prof. Dr. B. L. Vanzetti in Padua. 8°. 152 Seiten mit 6 Abbildungen. (Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, Bd. 21, Heft 8—11). Stuttgart 1914, Ferdinand Enke. Preis 6 M.

Das Atomgewicht des Tellurs paßt bekanntlich nicht ganz in das periodische System. Da in Anbetracht seiner schwierigen Bestimmung beträchtliche Fehler nicht ausgeschlossen waren und die Angaben zum Teil erheblich voneinander abwichen, haben in den letzten Jahrzehnten gegen 20 Forscher in 32 teilweise sehr ausgedehnten Arbeiten dieses Atomgewicht möglichst genau festzulegen unternommen. Pellini, der selber mehrere dieser Arbeiten beigetragen hat, gibt in der vorliegenden Schrift eine gute Uebersicht über die Wege, welche die verschiedenen Forscher eingeschlagen haben, und bespricht abwägend die Ergebnisse. Als besten Mittelwert leitet er 127,57 ab.

Im Anschluß daran prüft er die alte Hypothese, daß Tellur ein zusammengesetzter Körper sei, und verneint sie. Im Schlußworte weist er auf das neue Licht hin, welches die radioaktiven Forschungen möglicherweise auf die Tellurfrage werfen, und regt an, Tellur aus Erzen verschiedener Zusammensetzung und verschiedenen geologischen Ursprungs zu untersuchen.

K. Arndt. [B. 7933.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Anschütz, Rich.: *Die Bedeutung der Chemie f. den Weltkrieg.* Rektorats-Rede. (40 S.) Lex. 8°. Bonn, F. Cohen. 2 M.

Gmelin u. Krauts *anorgan. Chemie.* 7. Aufl. v. Friedheim u. Peters. 190.—194. Lfg. Heidelberg, Carl Winter. Je 1,80 M.

Handwörterbuch *der Chemie.* 122. Lfg. Braunschweig, Vieweg & Sohn. 2,40 M.

Herstellung, Die, *v. Artillerie-Munition.* (Aus „Werkstattstechnik".) Lex. 8°. (36 S. m. 44 Fig.) Berlin, J. Springer. 1,20 M.

Hägglund, Dr. Erik: *Die Hydrolyse der Zellulose u. des Holzes.* (Aus: „Sammlg. chem. u. chem.-techn. Vortr.") (52 S.) Lex. 8°. Stuttgart, F. Enke. 1,50 M.

Jaeger, G., *Zur Theorie d. Löslichkeit von Gasen in Flüssigkeiten.* (Mit 3 Textfig.) (18 S.) Gr. 8°. Wien. A. Hölder. 65 Pf.

Jahrbuch *der Frankfurter Börse.* Ausg. 1916. 28. Jahrg. (Früher Handbuch des Finanzherold.) Ein Handbuch u. Nachschlagewerk f. Bankiers, Kapitalisten u. Industrielle. Gegründet v. Heinr. Emden, fortgeführt v. der Red. des „Handbuch der deutschen Aktien-Gesellschaften". 28., vollständig umgearb. Aufl. (XXIII, 1126 S.) Gr. 8°. Berlin, Verlag f. Börsen- u. Finanzliteratur. Geb. in Leinw. 15 M.

Jahrbuch *d. österreich. chem. Industrie* (Chemische Industrie, Gaswerke, Gummi, Zelluloid, Mineralöl, Petroleum, Kerzen, Seifen, Harz- u. Teerprodukte [Terpentinöl], Eiswerke). Hrsg. v. **Rud. Hanel.** Jahrg. 1915. (XII S., S. 1045—1272, 117—157 u. 556—611.) 8°. Wien. Compassverlag. Pappbd. 4,60 M. (S. A. aus: Jahrbuch d. österr. Industrie.)

Jahres-Bericht *üb. die Leistungen der chemischen Technologie f. d. J.* 1914. 60. Jahrg. Bearb. v. Drs. Prof. **B. Rassow, Paul F. Schmidt u. W. Everding.** (Jahrg. 1—25 von R. v. Wagner, Jahrg. 26—56 v. Ferd. Fischer.) 2. Abtlg.: Organischer Tl. Gr. 8°. (XVIII u. 530 S. m. 101 Abbildgn.) Leipzig, J. A. Barth. 17 M., geb. in Leinw. 18,50 M.

Lebbin, Nahrungsmittelchem. Dr.: *Neue Untersuchungen üb. Fleischextrakt.* Gr. 8°. (64 S.) Berlin, A. Hirschwald. 1,60 M.

Lehmann, Karl: *Schutz u. Erhaltung kaufmännischer Unternehmungen im deutschen Handelsrecht.* (Aus: „Festschr. f. Geo. Cohn".) 8°. (33 S.) Zürich, Art. Institut Orell Füssli. 1,50 M.

Monographien *über chemisch-technische Fabrikationsmethoden.* Hrsg. v. Patentanwalt **L. Max Wohlgemuth.** Gr. 8°. Halle, W. Knapp.

34. Bd. **Hoffmann,** beeid. Sachverst. Dr. **Wilh.:** *Die Herstellung von Garungsessig.* Gewinnung von Essigsäure, Milchsäure, Buttersäure und Zitronensäure durch Gärung. (VIII, 81 S. m. 25 Abbildgn.) 3 M., geb. in Leinw. 3,60 M.

Digitized by Google

Michaelis, A.: *Ueber neuere aromatische Arsenverbindungen.* (Aus: „Sitzungsber. u. Abhandlgn. d. naturforsch. Gesellschaft zu Rostock.") Gr. 8°. (18 S.) Rostock, H. Warkentien. 0,50 M.

März, Dr. **Johs.:** *Die Zukunft des deutschen Außenhandels.* 8°. (88 S. m. Abbildgn.) Berlin, Reichsverlag. 1,25 M.

Osterrieth, Alb.: *Der gegenwärtige Stand des Urheberrechts.* (Aus: „Festschr. f. Geo. Cohn".) 8°. (30 S.) Zürich, Art. Institut Orell Füssli. 1 M.

Pappenheim, Max: *Die Vertragsfreiheit u. die moderne Entwicklung des Verkehrsrechts.* (Aus: „Festschr. f. Geo. Cohn".) 8°. (13 S.) Zürich, Art. Institut Orell Füssli. 1 M.

Plimmer, R. H. A.: *Practical organic and bio-chemistry.* 8°. New York, Longmans & Co. 3,60 $.

Sander, Dr.-Ing. **A.:** *Die Wasserstoffgewinnung im Kriege.* Vortrag. (Aus: „Ztschr. d. öst. Ingen.- u. Archit.-Ver.") 33,5 × 25,5 cm. (7 S. m. 14 Abbildgn.) Wien 15. Berlin, Verlag f. Fachliteratur. 1,20 M.

Schriften *des Vereins der Zellstoff- u. Papierchemiker.* Gr. 8°. Berlin, C. Hofmann.

8. Bd. **Remmler, Dr. Hans:** *Herstellung der Sulfitlauge.* (II u. 64 S. m. 14 Abbildgn.) Geb. in Leinw. 5 M.

9. Bd. **Scaber,** Dipl.-Ing. **Rud.:** *Harz der Nadelhölzer und die Entharzung von Zellstoffen.* (III. u. 109 S. Geb. in Leinwand 5 M.

Schule *der Pharmazie.* Hrsg. v. Drs. **J. Holfert, H. Thoms,** Prof. **E. Mylius,** Prof. **E. Gilg, K. F. Jordan.** *4. Botanischer Tl.* Bearb. v. Kust. Prof. Dr. **Ernst Gilg.** 5., verb. Aufl. Gr. 8°. (XII u. 445 S. m. 559 Abbildgn.) Berlin, J. Springer. Geb. in Leinw. 8 M.

Schurr, stellv. Aufsichtsr.-Vorsitz. **Alb.:** *Genossenschaftsbuch f. d. Aufsichtsrat.* Gr. 8°. (152 S.) Mannheim, J. Bensheimers Verl. 3 M.

Schütz, Franz: *Der Zinsschein.* Zusammenstellung sämtl. deutschen u. d. hauptsächlichsten ausländ. Eisenbahn-, Bank-, Industrie- u. Versicherungs-Aktien u. Obligationen, sowie d. Anleihen u. Pfandbriefe v. Staaten, Städten, Kreisen, Genossenschaften, Hypothekenbanken usw. usw. mit Angabe d. Wertes d. Zins- bzw. Erträgnisscheine u. d. in- u. ausländ. Zahlstellen. Hrsg. v. Martin Brandus. 36. Jahrg. 1916. Mit Nachträgen. (IV, 854 und 603 S.) Gr. 8°. Berlin, Brandussche Verlh. in Komm. Lwbd. 19 M., in 2 Bdn. 20 M.

Technologie, *Chemische, in Einzeldarstellungen.* Hrsg.: Prof. Dr. **Ferd. Fischer.** *Allgemeine chemische Technologie.* Gr. 8°. Leipzig, O. Spamer.

Hüttig, Doz.-Ob.-Ing. **Valerius:** *Heizungs- u. Lüftungs-Anlagen in Fabriken m. besond. Berücksicht. der Abwärmeverwertung bei Wärmekraftmaschinen.* Mit 157 Fig. und 20 Zahlentafeln im Text und auf 10 Tafelbeilagen. (VII und 398 S.) 19 M. geb. in Leinw. 21 M.

Michenfelder, Dipl.-Ing. **C.:** *Die Materialbewegung in chemisch-technischen Betrieben.* (VIII u. 169 S. mit 261 Abbildgn. im Text u. auf 33 Tafeln.) 13 M., geb. in Leinw 15 M.

— dasselbe. *Spezielle chem. Technologie.* Gr. 8°. Ebd.

Muhlert, Dr. **F.:** *Die Industrie der Ammoniak- und Cyan-Verbindungen.* (VIII u. 278 S. m. 54 Fig.) 12 M., geb. in Leinw. 13,50 M.

Volkmann, Dipl.-Ing. Dr. **Karl Th.:** *Chemische Technologie des Leuchtgases.* (VIII u. 220 S. m. 83 Fig. im Text u. auf 1 Taf.) 10 M., geb. in Leinw. 11,50 M.

Ullmann, Justizr. **Jac.:** *Die Veräußerung des Vermögens e. Aktiengesellschaft im Ganzen (Fusion).* Gr. 8°. (III u. 100 S.) München, Duncker & Humblot. 2,50 M.

Vila Vendrell, S.: *Tratado teórico-experimental de química general y descriptiva.* Tomo I y II. 4°. Barcelona, Tip. La Académica de Serra Hos y Russell. 30 pes.

Wolf, Vizepräsid. Prof. Dr. **Jul.:** *Ein deutsch-österreichisch-ungarischer Zollverband.* 2., verm. u. verb. Aufl. Gr. 8°. (VI u. 36 S.) Leipzig, A. Deichert Nachf. 1,20 M.

Zabels *Jahr- u. Adreßbuch der Zuckerfabriken Europas f. d. Betriebszeit 1915/1916.* Hrsg. vom „Centralblatt f. die Zuckerindustrie". Bearbeitet von C. Art. Schallehn. 45. Jahrg. Gr. 8°. (49, 185 u. 43 S. m. 1 Bildnis.) Magdeburg, Verlagsanstalt f. Zuckerindustrie. Geb. in Leinw. 6 M.

Zeitschrift f. physikal. Chemie. Register zu Bd. 51 bis 75. 3. Liefg. Leipzig, Wilh. Engelmann. 6 M.

[B. 7879b, 7881b, 7922.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten. — Zur Beurteilung des Stickstoffhandelsmonopols. — Der kontinentale Wirtschaftsblock und die koloniale Landwirtschaft. — Die chemische Industrie Englands im Jahre 1915. — Englands Handelskrieg und das Board of Trade. — Amerikanische Bestrebungen gegen die deutsche Farbenindustrie. — Die griechische Industrie. Von G. Badermann. — Ueber Klassifikation, technische und sonstige Bedeutung der Saponine. Von Geh. Med.-Rat Professor Dr. R. Kobert. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Amtliche Verordnungen, Zoll- und Steuerwesen: Gewerbliche Verarbeitung von Rohharz, Anmeldepflicht ausländischer Oele und Fette, Berichtigung, Abänderung des Süßstoffgesetzes, Neue Ausfuhrverbote, Einfuhrzölle in England, Vorgeschlagene Aenderungen des japanischen Zolltarifs, Indien; Die chemische Industrie und der Krieg: Die Farbennot in den Vereinigten Staaten, Die amerikanische Farbentabelle, Die englische Handelskontrolle in Amerika, Ablehnung des amerikanischen Schutzzolles auf Farbstoffe, Reichsverband des Drogen- und Chemikalienfaches, Die Neugründungen amerikanischer Fabriken der chemischen Industrie im Kriege, Brasilien und der englische Wirtschaftskrieg, Das Imperial Institute und die Beschaffung von chemischen Rohstoffen, Die englische Glasindustrie und ihre Schwierigkeiten, Englands Farbenindustrie und ihre Leistungsfähigkeit, Zur Geschäftslage in Griechenland, Harzgewinnung in Deutschland, Harzgewinnung in der Potsdamer Forst; Bergwerke, Hütten, Petroleum: Schwierigkeiten in der südafrikanischen Minenindustrie, Die ungarischen Erdgasquellen, Die Petroleumausfuhr Rumäniens und der Krieg, Mitteleuropa und die südpersische Petroleumindustrie, Die Lage des Kalibergbaues; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Harzpreise in England, Aus der englischen Kalkstickstoffindustrie, Die englische Seifenindustrie im Kriege, Die Valonea-Ausfuhr Smyrnas, Die ungarische Industrie im Kriege, Konkurse in der chemischen Industrie 1914, Die Geschäftsergebnisse der deutschen Aktiengesellschaften der chemischen Industrie 1913/14, Unglücksfälle durch Benzin im Jahre 1915; Rechtsprechung: Wer haftet für den infolge Leckwerdens eines Fahrzeugs an der Ladung entstehenden Schaden? Explosion bei der Oeffnung eines leeren Schwefelsäurefasses, Uebernahme des Heilverfahrens durch die Berufsgenossenschaft. — Patent-Berichte. Von Dr. Fritz Spitzer. — Neue Bücher. — Bibliographie. — Beilage.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. Oscar Horney, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Anzeigenteil Herbert Schmidt, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXIX. Jahrgang. Mai 1916. Nr. 9/10 (801/802).

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Aus der Niederschrift über die Vorstandssitzung, abgehalten im Kurhaus in Wiesbaden am 1. Mai 1916.

Anwesend sind die Herren: Direktor Dr. O. ANTRICK (Berlin), Geh. Hofrat Dr. G. AUFSCHLÄGER (Hamburg), Geh. Reg.-Rat Dr. H. T. v. BÖTTINGER (Berlin), Kommerzienrat Jos. GAUTSCH (München), C. GÖPNER (Hamburg), Kommerzienrat Dr. L. HURTZIG (Schweinfurt), Kommerzienrat Dr. C. KRAUSHAAR (Hannover), Dr. KREY (Halle a. S.), Direktor Dr. MICHEL (Ludwigshafen a. Rh.), Direktor M. ODENBACH (Breslau), EMIL REIMANN (Ludwigshafen a. Rh.), Dr. HUGO REMMLER (Berlin), Oberingenieur WACH (Höchst), Dr. F. WILHELMI (Leipzig-Reudnitz) und der Geschäftsführer Dr. BRAUER.

Der stellvertretende Vorsitzende Herr Dr. REMMLER eröffnet die Sitzung um 10½ Uhr mit der Mitteilung, daß der Vorsitzende, Herr Geheimrat Dr. OPPENHEIM, leider erkrankt und daher verhindert sei, an der Sitzung teilzunehmen. — Ihre Behinderung haben ferner mitgeteilt die Herren Direktor Dr. FRANK und Kommerzienrat Dr. GERLACH.

Der Geschäftsführer gibt zunächst eine Uebersicht über die **Entwicklung der Berufsgenossenschaft im Jahre 1915**, aus der sich folgendes ergibt:

Die Zahl der versicherten Betriebe weist gegen das Vorjahr einen Rückgang von 0,67 pCt. auf. 1914 hat sie 15 014, 1915 dagegen 14 914 betragen. Die Zahl der Einzelarbeiter ist gestiegen von 499 241 im Jahre 1914 auf 543 017 im Jahre 1915. Die Zahl der Vollarbeiter dagegen ist zurückgegangen, und zwar von 245 980 auf 219 646, also um 10,7 pCt. Die Abnahme der Vollarbeiter ist in den einzelnen Sektionen ungefähr gleich gewesen, mit Ausnahme der Sektion Frankfurt, wo sie besonders groß war, nämlich 26 pCt. betrug. Eine Zunahme zeigt sich nur in der Sektion Köln, nämlich um 6,56 pCt., während sie in der Sektion Nürnberg gegen das Vorjahr ungefähr gleich geblieben ist. Der Gesamtarbeitsverdienst aller versicherter Personen hat sich von 328 Millionen Mark auf 309 Millionen Mark vermindert, und die durchschnittliche Gefahrziffer ist um 1,13 gestiegen, nämlich von 9,19 auf 10,32. Der Beitrag auf den Kopf der versicherten Person hat sich von 16,59 auf 16,17 M. verringert. An Unfallentschädigungen sind im Jahre 1915 nur 3 353 000 M. gegen 3 445 000 M. im Jahre 1914 zu zahlen gewesen. Die Zahl der gemeldeten Unfälle hat sich von 13 279 im Jahre 1914 auf 12 401 im Jahre 1915 vermindert und ebenso zeigen die entschädigungspflichtigen Unfälle einen nicht unwesentlichen Rückgang, nämlich von 1781 auf 1549. Dagegen hat leider die Zahl der Todesfälle eine erhebliche Vermehrung erfahren. Während nämlich im Jahre 1914 nur 168 Todesfälle zu verzeichnen waren, weist die Statistik für 1915 299 Todesfälle auf. Die Zahl der Rentenempfänger der Berufsgenossenschaft hat nur eine geringe Zunahme erfahren, sie ist nämlich von 13096 auf 13110 gestiegen. —

Der **Rechnungsabschluß** für das Jahr 1915 balanciert in Aktiven und Passiven mit 22 789 111,34 M. Die Rücklage beläuft sich auf 9 863 854,83 M. Das Umlagekonto schließt mit 4 161 286,71 M. ab. Unter den Einnahmeposten befinden sich 365 005 M. Zinsen aus der Rücklage, 46 375 M. aus sonstigem Vermögen, 66 374 M. Zinsen aus den Kriegsanleihen, 34 003 M. Kursgewinn beim Verkauf der ersten Kriegsanleihe. Insgesamt hat die Berufsgenossenschaft 14 Millionen Mark Kriegsanleihe gezeichnet, von denen bereits 2½ Millionen Mark wieder veräußert werden konnten.

Nach einer auf Veranlassung des Vorsitzenden aufgemachten Gegenüberstellung des Ankaufspreises der Wertpapiere der Rücklage und des geschätzten Kurses vom 1. April 1916 würde sich ein Kursverlust von 1341000 M. ergeben.

Der Vorstand genehmigt einstimmig den Abschluß für das Jahr 1915 und ebenso im ganzen und in seinen einzelnen Posten den **Voranschlag** für das Jahr 1917, der sich auf 430 200 M. beläuft. Zu den 20 000 M., die für die Bureau- und Kassenbedürfnisse in Ansatz gebracht sind, wird angeregt, angesichts der erheblichen Steigerung der Preise für Druck und Papier in Erwägung zu ziehen, ob nicht von der bisher üblichen ausnahmslosen Versendung des Verwaltungsberichts an sämtliche Mitglieder der Berufsgenossenschaft in Zukunft abgesehen und die Zustellung des Berichts auf diejenigen Mitglieder mit einer Lohnsumme von unter 100 000 M. beschränkt werden könne, die ausdrücklich erklären, daß sie den Bericht zu erhalten wünschen. Eine große Anzahl von namentlich kleineren Betrieben pflegen nach den bisherigen Beobachtungen ohnehin die berufsgenossenschaftlichen Drucksachen ungelesen bei Seite zu legen. Der Vorstand erklärt sich mit der vorgeschlagenen Maßnahme einverstanden.

Die *technische Kommission des Genossenschaftsvorstandes*, d. i. jener Ausschuß, dem die Vorberatung der zahlreichen technischen Fragen, über die der Genossenschaftsvorstand zu entscheiden hat, dem insbesondere die Vorberatung der Anträge auf Befreiung von einzelnen Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften, obliegt, berichtet über ihre Tätigkeit im Jahre 1913 wie folgt:

Die Zusammensetzung der technischen Kommission hat im Laufe des Jahres 1915 eine

Digitized by Google

wesentliche Aenderung erfahren. Während ihr seit Bestehen stets nur drei Mitglieder angehörten, anfangs des Berichtsjahres die Herren:

Oberingenieur WACH, i. Fa.: FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING (Höchst), Vorsitzender;

Oberingenieur J. MEYER, i. Fa.: KALLE & Co., Biebrich a. Rh.;

Oberingenieur H. KNOLL, i. Fa.: CASSELLA & Co., Mainkur,

wurden im April 1915 vom Genossenschaftsvorstande die folgenden Herren hinzugewählt, die in dankenswerter Weise die Wahl annahmen:

Direktor KOLONITS, i. Fa.: VEREINIGTE KÖLN-ROTTWEILER PULVERFABRIKEN, Köln a. Rh.;

Direktor Dr. FRANK, i. Fa.: VEREIN CHEMISCHER FABRIKEN in Mannheim;

Dr. NEUMANN, i. Fa.: WESTFÄLISCH-ANHALTISCHE SPRENGSTOFF-AKTIENGESELLSCHAFT, Wittenberg (Bez. Halle).

Zu den Sitzungen wurden, wie in den Vorjahren, die als technische Aufsichtsbeamte der Sektion VII tätigen Herren Ingenieur K. MÜLLER und Dr. KOECH zugezogen.

Die außergewöhnlichen Verhältnisse der Kriegszeit haben es mit sich gebracht, daß fast alle Zweige der chemischen Industrie unter wesentlich veränderten Bedingungen zu arbeiten gezwungen sind, als bisher im Frieden. Die Schwierigkeiten des Bezuges wichtiger Rohstoffe oder ihr gänzliches Versiegen zwang viele Betriebe, alte Herstellungsverfahren zu verlassen und sich auf neue Ausgangsmaterialien einzurichten, vor allem aber war es der vielfach ins Riesenhafte gesteigerte Bedarf der Heeresverwaltung an Kriegsmaterial, der in gewissen Zweigen der chemischen Industrie, besonders der Sprengstoffindustrie und dem ihr verwandten Zweige der Feuerwerkerei mit ihren Hilfsbetrieben, die größten Veränderungen hervorgerufen hat. Bestehende Anlagen wurden um ein Mehrfaches vergrößert, neue errichtet, und alle diese gewaltigen Umwälzungen vollzogen sich durchweg mit einer bisher unerhörten Geschwindigkeit, wie sie durch den Druck der außergewöhnlichen Zeitverhältnisse geboten und nur durch Aufbietung der ganzen Kraft einer mächtigen Industrie möglich war. Unter diesen Umständen ist es nur natürlich, daß es dem einzelnen Betriebe nicht immer möglich war, die zum Schutze der Arbeiter erlassenen Unfallverhütungsvorschriften vollständig zu erfüllen. Besonders diejenigen Vorschriften, die sich auf die Bauart der Fabrikgebäude, ihre Umwallung, ihren Abstand von andern Gebäuden sowie die zulässige Höchstzahl der in ihnen beschäftigten Personen und die Höchstmengen der in ihnen untergebrachten gefährlichen Stoffe beziehen, bildeten am häufigsten den Gegenstand der Dispensanträge, die in beträchtlicher Anzahl dem Genossenschaftsvorstande von den einzelnen Betrieben zur Genehmigung vorgelegt wurden. Während in Friedenszeiten die mit der Prüfung dieser Anträge betraute technische Kommission lediglich die Interessen des einzelnen Betriebsunternehmers gegenüber den Interessen der Gesamtheit der Berufsgenossen abzuwägen hatte, trat nach Kriegsbeginn als neuer wichtiger Faktor das allgemeine vaterländische Interesse hinzu, das in Gestalt der Heeresverwaltung mit eiserner Notwendigkeit die unbedingte Beschaffung des gesamten Rüstzeuges für unsere gewaltigen Streitkräfte erheischt. Hierdurch war die Aufgabe der technischen Kommission zu einer besonders verantwortungsreichen geworden, zumal ihre Beschlüsse jetzt unter Umständen einen weittragenden Einfluß auf die Entschädigungslasten der Berufsgenossenschaft auszuüben geeignet sind. Nicht weniger als 116 Anträge auf Befreiung von Unfallverhütungsvorschriften lagen der Kommission zur Beratung und Entscheidung vor, und in zahlreichen Fällen ist sie um gutachtliche Aeußerung über technisch wichtige und bedeutsame Fragen ersucht worden. Zur Erledigung dieses großen Arbeitsstoffes hat die Kommission elf Sitzungen abgehalten. —

Der Genossenschaftsvorstand spricht der technischen Kommission und ihrem verdienstvollen Vorsitzenden, Herrn Oberingenieur WACH, für ihre wertvolle Mitarbeit an den Aufgaben der Genossenschaft seinen Dank aus.

Die gedruckt vorliegenden *Berichte über die Tätigkeit der techn. Aufsichtsbeamten im Jahre 1915* werden durch Kenntnisnahme erledigt.

Die *Kommission der Fabrikärzte,* die vor Ausbruch des Krieges ein- bis zweimal im Jahre zusammenzutreten pflegte zum Zweck der Besprechung bedeutsamer Fragen der Fabrikhygiene, hat im verflossenen Jahre mit Rücksicht auf die starke Inanspruchnahme der Aerzte nicht tagen können. Aus demselben Grunde haben auch die Materialien zur *Krankenstatistik* für das Jahr 1914 von der Kommission nicht verarbeitet werden können. Es ergibt sich die Frage, ob unter den obwaltenden Umständen eine Durchführung der Krankenstatistik überhaupt noch notwendig oder wünschenswert sei. Der Vorstand glaubt diese Frage verneinen zu sollen. Die bisher gewonnenen Materialien reichen vollkommen aus zur Beurteilung der Gesundheitsverhältnisse in der chemischen Industrie und haben den überzeugenden Nachweis erbracht, daß die gesundheitlichen Zustände hier nicht ungünstiger sind als in andern Industrien und daß die Vergiftungen in den chemischen Betrieben keineswegs besonders häufig auftreten, sondern in der Gesamtzahl der Erkrankungen eine verhältnismäßig untergeordnete Rolle spielen. Den Betriebsunternehmern aber, die sich mehrere Jahre hindurch bereitwilligst an der Lieferung des für die Krankenstatistik erforderlichen Materials beteiligt haben, kann angesichts des immer drückender werdenden Mangels an geeigneten Arbeitskräften nicht länger zugemutet werden, die sehr eingehenden und umfangreichen statistischen Anschreibungen noch weiter durchzuführen.

Digitized by Google

Im Hinblick hierauf beschloß der Vorstand einstimmig, von der Fortführung der Krankenstatistik abzusehen, aber die periodischen Beratungen der Fabrikärzte zur Besprechung von Fragen, die den spezifischen Unfallschutz in chemischen Betrieben betreffen, aufrechtzuerhalten und die dafür erforderlichen Mittel zur Verfügung zu stellen. —

Ueber die *bedeutsameren Unfallereignisse* pflegte der Verwaltungsbericht der Berufsgenossenschaft alljährlich eingehend zu berichten. Von einem solchen Bericht über die Unfallereignisse in den Industriezweigen, die mit der Lieferung von Heeresbedarf beschäftigt sind, muß während der Dauer des Krieges aus begreiflichen Gründen Abstand genommen werden. Um aber die im Interesse des Unfallschutzes aus diesen Unfällen sich ergebenden Lehren möglichst nutzbringend zu verwenden, sind die Berichte über Unfallereignisse von wesentlicher Bedeutung einem großen Kreise von Sachverständigen sowie den interessierten Betrieben in jedem Fall unmittelbar zugänglich gemacht worden. Nach Abschluß des Krieges wird es Aufgabe der Berufsgenossenschaft sein, die bei diesen Unfällen gewonnenen Erfahrungen, soweit erforderlich, zu Vorschriften zu verdichten. Während der Dauer des Krieges kann jedoch nach der einstimmigen Auffassung des Vorstandes eine Ausarbeitung von neuen Unfallverhütungsvorschriften nicht in Angriff genommen werden. Dies verbietet sich schon mit Rücksicht auf die Umständlichkeit des in der Reichsversicherungsordnung vorgeschriebenen Vorbereitungs- und Genehmigungsverfahrens. Hierzu kommt noch, daß die zur Ausarbeitung derartiger Vorschriften unbedingt erforderlichen sachkundigen Arbeitskräfte von der Industrie, die mit Lieferung von Heeresbedarf bis zum äußersten beschäftigt ist, nicht zur Verfügung gestellt werden können. Im Hinblick hierauf beschloß der Vorstand einstimmig, von dem Erlaß irgendwelcher neuer Unfallverhütungsvorschriften während der Dauer des Krieges abzusehen, und er glaubt dies um so mehr tun zu können, als die vom Genossenschaftsvorstand auf neue Gefahrmomente aufmerksam gemachten Betriebe auch ohne Zwang ausnahmslos bereit sind, die ihnen von der Berufsgenossenschaft empfohlenen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen in ihren Betrieben gewissenhaft durchzuführen. —

Ueber die bei den Unfällen innerhalb der Pulverindustrie gewonnenen Erfahrungen wird von dem technischen Aufsichtsbeamten Herr MÜTZELBURG, über diejenigen aus der Sprengstoffindustrie von dem Assistenten Herrn Dr. KOECH eingehend berichtet. — Die vorgeschlagenen Maßnahmen sollen bei der Neubearbeitung der Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden. —

Der Vorstand wendet sich dann der Prüfung der Frage zu, in welchen Fällen **Regreßnahme gegen den Betriebsunternehmer aus Anlaß der Unfälle** während des letzten Jahres angezeigt erscheine. Der Vorstand ist sich darüber einig, daß eine Haftbarmachung des Betriebsunternehmers unter allen Umständen dann Platz greifen solle, wenn das Unfallereignis zurückzuführen ist auf die Verletzung einer Vorschrift, deren Nichtbeachtung der technische Aufsichtsbeamte ausdrücklich gerügt hatte, daß aber im übrigen von Fall zu Fall zu prüfen ist, ob ein Verschulden des Betriebsunternehmers oder seines verantwortlichen Vertreters so groß ist, daß es als eine *grobe* Fahrlässigkeit, eine *grobe* Vernachlässigung derjenigen Pflichten, zu deren Erfüllung er Kraft seines Gewerbes besonders verpflichtet ist, angesprochen werden muß.

Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte beschließt der Vorstand die Haftbarmachung einiger Betriebe für die Aufwendungen aus Anlaß schwerer Unfälle.

Die letzte Genossenschaftsversammlung hatte beschlossen, durch eine entsprechende Aenderung der Satzung die sogenannte **Passantenversicherung** wieder einzuführen, durch die Personen, die einen Betrieb betreten, ohne in ihm angestellt zu sein, gegen Unfälle, die ihnen während ihres Aufenthalts im Betriebe zustoßen, von dem Betriebsunternehmer versichert werden können. Nach dem Beschluß der Genossenschaftsversammlung sollte für die Beitragsberechnung sowohl wie bei der Entschädigungsberechnung der Satz von 4000 M. die oberste Grenze bilden. Diese Begrenzung hat das Reichsversicherungsamt als gesetzlich unzulässig beanstandet. Nachdem mitgeteilt worden war, daß Herr Geheimrat Dr. OPPENHEIM, auf dessen Antrag die vorjährige Genossenschaftsversammlung den Beschluß auf Wiedereinführung dieser Versicherung gefaßt hatte, im Hinblick auf die vom Reichsversicherungsamte geltend gemachten Bedenken auf eine Durchführung seines Antrages keinen Wert mehr lege, beschloß der Vorstand einstimmig, unter diesen Umständen der nächsten Genossenschaftsversammlung zu empfehlen, die Passantenversicherung fallen zu lassen. —

Die Steinbruchs-Berufsgenossenschaft hat beim Genossenschaftsvorstande den Antrag gestellt, ihre Bestrebungen auf **Abänderung des § 9 des Sprengstoffgesetzes** zu unterstützen. Von unterrichteter Seite wird mitgeteilt, daß während der Dauer des Krieges ein derartiger Antrag keine Aussicht auf Erfolg habe, daß aber die preußische Regierung zugesagt habe, alsbald nach Wiedereintritt normaler Verhältnisse ihrerseits selbst die Anregung zur Abänderung des Sprengstoffgesetzes im Sinne einer Milderung des § 9 zu geben. Unter diesen Umständen glaubt der Vorstand davon absehen zu können, der Anregung der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft Folge zu geben. —

Der Generalgouverneur von Belgien hat angeregt, Mitte dieses Jahres in Brüssel eine **Sonderausstellung über Wesen und Wirken der deutschen Arbeiterversicherung** sowie über die auf dem Gebiete der Bekämpfung der Volksseuchen bisher gemachten Erfahrungen zu veranstalten. Das Reichsversicherungsamt fragt an, ob eine Beteiligung der Berufsgenos-

Digitized by Google

senschaft der chemischen Industrie an einer solchen Ausstellung erwartet werden könne. Der Vorstand beschließt einstimmig, eine Beteiligung abzulehnen: er hält die gegenwärtigen Zeitläufte nicht für angetan zur Abhaltung von Ausstellungen irgendwelcher Art. —

Die RHEINISCHE SPRENGKAPSEL- UND ZÜNDHÜTCHENFABRIK in Köln ist wegen eines Verstoßes gegen die Unfallverhütungsvorschriften vom Vorstande mit einer Strafe von 100 M. belegt worden. In dem Beschwerdeverfahren vor dem Oberversicherungsamte hat die Firma sich bereit erklärt, den Betrag von 5000 M. für die Zwecke des Roten Kreuzes zu zahlen, sofern von ihrer Bestrafung Abstand genommen würde. Der Vorstand beschließt, das Anerbieten der Firma nicht anzunehmen, vielmehr die Strafe aufrechtzuerhalten, da es ihm nicht angemessen erscheint, Wohlfahrtsbestrebungen mit den mit der Bestrafung verfolgten Zwecken zu verquicken.

Als Termin für die Abhaltung der *diesjährigen Genossenschaftsversammlung* wird der 17. Juni und als Ort Eisenach festgesetzt.

[B. 8100.]

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

37. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands E. V.

am 25. März 1916, vormittags 10 Uhr, im Kaisersaal des Hotel Adlon zu Berlin.

Vorsitzender Justizrat Dr. HAEUSER: Meine hochverehrten Herren! Ich eröffne die 37. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands und begrüße Sie herzlichst, ich begrüße besonders die Ehrengäste, die die Güte haben, auf unsere Einladung hin an unserer heutigen Sitzung teilzunehmen, und begrüße ebenso die Herren Vertreter der uns befreundeten Verbände: des Centralverbandes Deutscher Industrieller, Herrn Regierungsrat Dr. SCHWEIGHOFFER und Herrn Dr. STOJENTIN; des Bundes der Industriellen, Herrn Kommerzienrat FRIEDRICHS und Herrn Dr. HERLE, sowie der Zentralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen, Herrn Dr. ETIENNE. Wir freuen uns, daß die Herren an unseren Verhandlungen teilnehmen werden.

Meine Herren! In einer Zeit gewaltigster Ereignisse, in einer Zeit höchster Erhebung, in einer Zeit schmerzlichster Geschehnisse treten wir zu unserer diesmaligen Tagung zusammen. Mit höchster Bewunderung und mit tiefster Dankbarkeit gedenken wir der unvergleichlichen Leistungen unseres Heeres und unserer Flotte, denen wir es verdanken, daß wir heute in Ruhe die Geschäfte unseres Vereins erledigen können. Mit fester Zuversicht sehen wir dem Ausgang des gewaltigen Ringens entgegen, und wir sind, mag der Krieg dauern, solange er will, wie bisher, so auch künftig entschlossen, an unserm Teil hinter der Front unsere Pflicht in vollem Maße zu erfüllen.

Meine Herren, der Zwischenraum seit unserer letzten Hauptversammlung hat uns einige herbe Verluste gebracht. Tief betrauern wir den Tod einiger Männer, die unserm Verein seit langem besonders nahe gestanden haben. Wir haben den Mitbegründer unseres Vereins, seinen ersten Vorsitzenden, unser Ehrenmitglied Herrn Geheimen Regierungsrat FRIEDRICH KALLE verloren. Eine unserer festesten Stützen, eine Persönlichkeit, die sich die größten Verdienste um unsern Verein erworben hat, Herr Professor Dr. KRAEMER, ist uns entrissen; wir alle trauern ihm nach, und jeder von uns empfindet fortgesetzt die schwere Lücke, die durch seinen Dahingang in unserm Verein entstanden ist. Entrissen ist uns ferner der Redakteur des chemisch-technischen Teils unserer Zeitschrift, Herr Professor Dr. WITT. Herr Geheimrat WITT stand uns aber nicht nur in dieser Eigenschaft nahe, Sie wissen, welche großen Verdienste er sich an den verschiedensten Stellen um die chemische Industrie erworben hat und, wie sehr er stets darauf bedacht war, bei jeder Gelegenheit auch die Interessen unseres Vereins und seine Arbeiten zu fördern. Ich bitte Sie, sich zur Ehrung des Gedächtnisses der Dahingeschiedenen von Ihren Sitzen zu erheben. (Geschieht.) Ich danke Ihnen.

Meine Herren, bevor wir in die Tagesordnung eintreten, möchte ich noch einige geschäftliche Mitteilungen vorausschicken. Unsere letzte Hauptversammlung hat im September 1913 stattgefunden, die nächste hätte im September 1914 stattfinden müssen. Daß sie damals verschoben wurde, war selbstverständlich, sie wurde dann aber auch noch im Jahre 1915 verschoben und erst jetzt von Ihrem Ausschusse beschlossen.

Meine Herren, die Verschiebung der Vereinsversammlung ist nach den Statuten zulässig und berechtigt. Das Statut sieht ausdrücklich vor, daß in Kriegszeiten die Vereinsversammlung durch Beschluß des Ausschusses verschoben werden kann und daß dann alle erteilten Mandate bis zu dem Stattfinden der Vereinsversammlung in Kraft bleiben. Meine Herren, nachdem in gewissem Sinne geordnete und ruhige Verhältnisse eingetreten sind, schien uns kein Grund für eine weitere Verschiebung vorzuliegen, es schien dem Ausschusse richtig, nunmehr die inneren Angelegenheiten unseres Vereins zu ordnen.

Wir sind natürlich in unserer heutigen Hauptversammlung nicht in der Lage, Ihnen in der üblichen Weise einen Geschäftsbericht erstatten zu lassen, die Zeit ist noch nicht gekommen, wo wir über die Tätigkeit unserer Industrie im Krieg einen erschöpfenden Bericht geben können. Meine Herren, dieser Bericht muß einer Versammlung vorbehalten bleiben, die nach Beendigung des Krieges zu passender Zeit stattfinden wird. Ich hoffe, daß wir alle uns über den dann zu erstattenden Bericht werden freuen können. (Beifall.)

Digitized by Google

Meine Herren, gewöhnlich fand ja unsere Hauptversammlung erst im Herbst statt. Nachdem sie auch im vorigen Herbst ausgefallen ist, findet diesmal die Hauptversammlung im Frühjahr statt. Der Ausschuß ist daher der Meinung, daß diese Frühjahrsversammlung auch zugleich die Geschäfte miterledigen soll, die sonst im Herbst zu erledigen wären, so daß wir es nicht nötig haben, im Herbst nochmals eine ordentliche Hauptversammlung abzuhalten. Daher schlägt Ihnen der Ausschuß vor, daß wir bei unserer heutigen Tagung über die drei Jahre 1913 — das im Herbst 1914 hätte erledigt werden müssen —, 1914 und 1915 Beschluß fassen und den Voranschlag für 1916 und 1917 feststellen. 1916 hätte ja im vorigen Jahr festgestellt werden müssen, 1917 wäre bei gewöhnlichem Verlauf der Dinge im Herbst dieses Jahres festgestellt worden, wir stellen also jetzt 1917 schon im Frühjahr fest. Der Ausschuß schlägt Ihnen ebenso vor, die Erneuerungswahlen in den Ausschuß nach denselben Gesichtspunkten vorzunehmen, so daß also nicht bloß die Herren ausscheiden, die in der Vergangenheit hätten ausscheiden müssen, sondern auch die Herren, die in diesem Jahre zur Ausscheidung gelangen. Die letzte Wahlperiode umfaßt also auch die Herren, deren Wahlzeit sich auf die Jahre 1916 bis 1919 erstreckt. An sich, normalerweise, wären die Herren ja erst mit dem Ablauf der Hauptversammlung im Herbst zum Ausscheiden gekommen.

Meine Herren, ich kann dann noch mitteilen, daß angeregt worden ist, daß an der Versammlung, außer den Ehrengästen, die wir die Ehre haben, in unserer Mitte zu sehen, nur Vertreter von Firmen teilnehmen dürfen, die — außerordentliche und ordentliche — Mitglieder sind.

Meine Herren, ich glaube, dies Verlangen ist selbstverständlich, aber ich glaube auch nicht, daß sich in diesem Saale irgendjemand befindet, der nicht eine dieser Eigenschaften besitzt, und ich glaube, daß mit dieser Feststellung dieser Anregung genügend stattgegeben ist.

Wir treten nunmehr in die Tagesordnung ein.

Nach der Geschäftsordnung haben wir zwei Beisitzer zu berufen und einen Schriftführer zu ernennen, oder wenigstens einen Beisitzer. Ich möchte Ihnen vorschlagen, Herrn Geheimrat Dr. von Böttinger, der stets Beisitzer gewesen ist, als stellvertretenden Vorsitzenden zu wählen und außerdem Herrn Geheimrat Weber. Als Schriftführer möchte ich Ihnen die Wahl des Herrn Dr. Weidlich vorschlagen.

Meine Herren, es erhebt sich gegen diese Vorschläge kein Widerspruch. Ich nehme also an, daß die Versammlung mit denselben einverstanden ist. Dann bitte ich die beiden Herren, hier Platz zu nehmen.

Ich erteile nunmehr dem Herrn Geschäftsführer das Wort zur Erstattung des **Geschäftsberichts.**

Dr. Horney: Der der Hauptversammlung erstattete letzte Geschäftsbericht betraf das Wirtschaftsjahr 1912 und die Vereinstätigkeit bis zum Herbste 1913. Den Bericht über die seither verflossenen drei Jahre zu erstatten, ist heute nicht die Stunde. Das Jahr 1913 ohne Zusammenhang mit den folgenden gewaltigen Ereignissen zu behandeln, vermag heute kein Interesse zu erwecken, und erst dann, wenn wir in der Lage sind, über die Umwälzungen der Kriegszeit auf wirtschaftlichem Gebiet ein abschließendes Wort zu sprechen, werden wir auf die Zeit vor dem Kriege zurückgreifen und bei dem Vergleiche mit den früheren Jahren das Fehlende nachholen.

Der chemischen Industrie ist die Lösung von Aufgaben übertragen worden, die für die Führung des Krieges und die Aufrechterhaltung unseres Wirtschaftslebens von ganz entscheidender Bedeutung waren. Diese in ernster, harter Zeit errungenen Erfolge chemischer Technik werden auch über die Kriegszeit hinaus für die kommende Friedenszeit ihre große Bedeutung erweisen.

Darum wird das Thema: „Die deutsche chemische Industrie während des Krieges" noch einer eingehenden Behandlung bedürfen, sobald Zeit und Umstände einen solchen Bericht gestatten und möglich machen. Ich hoffe daher auf Ihrer aller Einverständnis, wenn ich die wirtschaftlichen Fragen nur soweit streife, als dies zur Erörterung einiger wichtiger Fragen notwendig erscheint.

Durch Englands Eingreifen wurde das Völkerringen zu einem mit den unerhörtesten Mitteln geführten Wirtschaftskriege, der Deutschland, als lästigen Konkurrenten Englands auf dem Weltmarkte, bis zur völligen Vernichtung niederringen soll. Wo die militärische Macht versagte, sollte die Aushungerung und wirtschaftliche Lahmlegung jeder industriellen und Handelstätigkeit durch Abschneidung jeder Einfuhr von wichtigen Rohstoffen und jeder Ausfuhr eigner Produkte Deutschland auf die Knie zwingen. Alle neutralen Nachbarländer wurden unter das Joch der englischen Kontrolle gezwungen, ein Heer von englischen Spionen überwacht jede nach Deutschland führende Grenzstation, jeden Hafen, der noch Schiffe nach Deutschland zu entsenden in der Lage ist. Die neutralen Länder dürfen nicht nur nicht die Rohprodukte, welche sie über See beziehen müssen, sei es auch selbst aus den eignen Kolonien dieser Länder, an uns liefern, auch die verarbeiteten Rohstoffe, selbst in der harmlosen Form von Seife, unterliegen dem Verbote der Ausfuhr nach Deutschland. Die neutralen Reedereien dürfen ohne ausdrückliche englische Erlaubnis keine deutschen Waren laden, aber auch nicht die eignen Erzeugnisse der neutralen Länder, wenn bei deren Herstellung mehr als 25 pCt. dem Werte nach gerechnet aus Deutschland bezogene Materialien verarbeitet sind. Was diese Absperrung hinsichtlich der Einfuhr bedeutet, wird klar, wenn Sie berücksichtigen, daß von

Digitized by Google

10,7 Milliarden Mark Einfuhr im Jahre 1913 mehr als 8½ Milliarden auf Nahrungsmittel und industrielle Rohstoffe entfallen, die in Deutschland verbraucht und verarbeitet wurden. Diese Absperrung zwang uns zum Haushalten. Große Organisationen, die über Nacht entstanden, übernahmen die richtige Verteilung der vorhandenen Vorräte, die knappe Zumessung zwang zum sparsamsten Verbrauch, zur Verwertung des früher unbeachteten Abfalles, spornte den Erfindergeist an, ausländische Rohstoffe durch deutsche Rohstoffe zu ersetzen, auf dem Wege der chemischen Synthese neue Produkte zu gewinnen. Die hohe Entwicklung der chemischen Wissenschaft und Technik hat auf diesem Gebiete die größten Leistungen vollbringen können und die höchsten Erwartungen erfüllt.

England zwang Deutschland zu einer Zeit, in der der Krieg die ungeheuersten Werte vernichtet, zum Sparen. Deutschland wurde gezwungen, das, was der Krieg verbrauchte, selbst zu erzeugen, große neue produktive Kräfte frei zu machen. Die Milliarden, die der Krieg verschlang, kehrten in den Kreislauf des eignen Wirtschaftslebens zurück, während unsere Feinde gewaltige Werte in das Ausland abführen mußten, von dem sie Rohstoffe und fertigen Heeresbedarf bezogen. So erklärt es sich, daß unser Wirtschaftsleben, das schon die erste kritische Periode des Uebergangs vom Frieden zum Krieg ohne schwere Erschütterungen — als einziges Land ohne Moratorium — ertrug, trotz der immer mehr fortschreitenden Abschnürung unseres Exporthandels keine Erschlaffung, sondern stärkste Tätigkeit zeigte. Die Zahl der eröffneten Konkurse betrug im Jahre 1913 9725, 1914 7739 und 1915 nur 4594. Die Neueinzahlungen auf den Sparkassen abzüglich der Abhebungen betrugen von August 1914 bis Ende September 1915 2,8 Milliarden, dazu kommen noch an gutgeschriebenen Zinsen 800 Millionen Mark, mithin ein Zuwachs von 3,6 Milliarden. Der Depositenbestand der Berliner Depositenkassen von Großbanken ist während der ganzen Dauer des Krieges höher gewesen als am Tage vor Kriegsausbruch. Setzt man den Bestand Ende Juli 1914 = 100 pCt., so zeigte März 1915 146,3 pCt., September 1915 154,6 pCt. Nach den eben erwähnten beiden Terminen folgte jedesmal mit Beginn der Einzahlungen zu den Kriegsanleihen ein Sinken bis auf ungefähr 120 pCt. Also trotz der enormen Einzahlungen auf die Kriegsanleihen ist der Depositenbestand höher geblieben als je im Frieden. Die Produktionsintensität ist auch daran zu ermessen, daß trotz Fortfalls erheblicher Ausfuhrgebiete die Kohlenförderung 1915 ungefähr drei Viertel der Mengen von 1913, die Roheisenproduktion 1915 ungefähr zwei Drittel der Erzeugung von 1913 betrug. Dabei ist zu bemerken, daß die Ziffern Jahresdurchschnitt angeben, daß aber die Produktion von Kohlen und Eisen innerhalb des Jahres 1915 dauernd und sehr erheblich gestiegen ist.

Die Einnahmen aus dem Eisenbahngüterverkehr waren im Juli 1915 um 2,8 pCt. höher als im Juli 1914 unter Einschluß der Militärtransporte, um rund 5 pCt. niedriger ohne die Militärtransporte.

Diese wenigen Ziffern mögen genügen, um meine Ausführungen zu veranschaulichen. Trotz schwerer Störungen in vielen Industriezweigen infolge des Fehlens von Rohstoffen, des Mangels an ausländischen Absatzgebieten, trotzdem viele Millionen unserer leistungsfähigsten Männer draußen im Felde stehen, zeigt unser Wirtschaftsorganismus eine Produktionskraft, welche nur wenig hinter der Friedenstätigkeit zurücksteht. Dies trifft vor allem auch auf die *chemische Industrie* zu. Auch hier halten sich trotz tiefgreifender Verschiebungen in den einzelnen Zweigen und Produktionsgebieten die Summen der insgesamt gezahlten Löhne nach den Ausweisen der Berufsgenossenschaft auf ungefähr gleicher Höhe mit den letzten Friedensjahren. Wenn es noch eines Beweises bedürfte, daß Deutschlands wirtschaftliche Kraft ungebrochen ist, so muß ein Hinweis auf das glänzende Ergebnis unserer letzten Kriegsanleihe genügen, welche wiederum unsere Kriegsführung auf lange Monate hinaus sicherstellt, indem sie zu den bisherigen 25 Milliarden noch weitere 10½ Milliarden hinzugefügt hat.

England hat uns unseren Lebensnerv abschneiden wollen, indem es Deutschlands Ueberseehandel vernichten und an sich reißen wollte. Daß es uns von den Ueberseemärkten fernhält, ist richtig, aber England kann dies nur in geringem Umfange für sich ausnutzen. Das Fehlen der deutschen Waren auf dem englischen Markte hat das englische Wirtschaftsleben recht empfindlich beeinträchtigt, so fehlen der englischen Textilindustrie vor allem die deutschen Farbstoffe. England selbst ist aber auch in starkem Umfange mit seiner Produktion für die Herstellung von Heeresbedarf beschäftigt und leidet außerordentlich unter Arbeitermangel, daß auch aus diesem Grunde an eine Entwicklung seiner Exportindustrie nicht gedacht werden kann. Infolge des wachsenden Mangels an Schiffsraum verteuern sich die Rohstoffbezüge, der Export wird schwieriger. So ergibt sich das Bild, daß Englands Einfuhr im Wert erheblich gestiegen, die Ausfuhr dagegen im Werte wesentlich gesunken ist.

Nach englischen Fachzeitungen betrugen die Seefrachten nach England für 1 englische Gewichtstonne (1016 kg): Ende 1915 im Vergleiche mit den Frachten vor Kriegsausbruch

für Weizen von Australien 90,95 sh (früher 18,6 sh),
für Erz von Kalkutta 115—150 sh (früher 17,6 sh),
für Reis von Birma 120—130 sh (früher 16,3 sh),
für Weizen von La Plata 85—125 sh (früher 11,6 sh).

Die Frachten für englische Kohle betrugen: von Wales nach Genua 57 sh (früher 7—8 sh),

Digitized by Google

von Wales nach Marseille 75 Frcs. (früher 8½ Frcs.).

Inzwischen ist die Schiffsraumnot noch weiter gestiegen und droht für England und seine Verbündeten zu einer schweren Gefahr zu werden. Daher ist es nicht erstaunlich, daß unsere Feinde in vielen Fällen noch mehr unter der Steigerung der Preise für Lebensmittel und Rohstoffen leiden als das von jeder Ueberseezufuhr abgeschnittene Deutschland.

In Großbritannien sind die Preise gestiegen von 1913 bis Ende 1915:
für Weizen um 76,6 pCt.,
für Gerste um 83,6 pCt.,
für Hafer um 68,2 pCt.,
für Kartoffeln um 50 pCt.,
für Reis um 91,8 pCt.,
für Zucker um 130—140 pCt.,
für Rindfleisch um 18,2 pCt.

Für Frankreich liegen mir folgende Ziffern über Preissteigerungen bis Ende 1915 vor:
für Kartoffeln 33—46 pCt.,
für Brot 20 pCt.,
für Zucker 73 pCt.,
für Rindfleisch 71,4 pCt.,
für Käse 50—60 pCt.,
für Kohl 250 pCt.,
für Karotten, Zwiebeln 100 pCt.,
für Kohle 103,7 *pCt.*

Um die gleiche Zeit waren in Deutschland folgende Preiserhöhungen festzustellen:
für Weizenmehl 40 pCt.,
für Roggenmehl 54,5 pCt.,
für Kartoffeln 30,8 pCt.,
für Zucker 23,3 pCt.,
für Rindfleisch 34,4 pCt.,
für Reis, Bohnen, Erbsen 170—250 pCt.,
für Kohle ogi *13,8 pCt.*

Ueber Rußland fehlen derartige Ziffern. Aber nach alledem, was über die dortigen Verhältnisse durchsickert, können wir annehmen, daß die wirtschaftlichen Verhältnisse weit ungünstiger liegen als in allen übrigen kriegführenden Ländern. Wenn auch die schlechte Ernte des Jahres 1915 die Ernährungsfrage schwierig gestaltet hat, und zu manchen Einschränkungen nötigt, so bietet doch das Durchhalten bis zur nächsten Ernte nur Schwierigkeiten hinsichtlich der richtigen Verteilung des Vorhandenen. Und daß auch diese Aufgabe gelöst wird, steht über allem Zweifel. Während uns die neue Ernte wieder Scheunen und Keller mit billigen Nahrungsmitteln füllt, werden dagegen bei England und Frankreich Schiffsraumnot und hohe Frachten die ungünstige Lage verschärfen, je mehr Frachtraum im weiteren Verlauf des Krieges vernichtet wird.

Ueber den Umfang der deutschen Ausfuhr sind keine Zahlen veröffentlicht. Irgendwelche Vergleiche lassen sich daher nicht ziehen. Ganz abgesehen von den Schwierigkeiten bei der Verschiffung nach überseeischen Ländern war notgedrungen auch die deutsche Ausfuhr durch eine Reihe von Umständen stark beschränkt und blieb hinter dem möglichen Absatz zurück. Die Inanspruchnahme der Betriebe für Heeresbedarf, das Fehlen wichtiger Rohmaterialien schränkten vielfach die Produktion von Ausfuhrwaren ein. Die vorhandenen Vorräte an Rohstoffen und die daraus hergestellten Waren mußten in erster Linie dem deutschen Wirtschaftsleben vorbehalten bleiben.

Durch Ausfuhrverbote, welche die genaue Prüfung jedes Wunsches nach Ausfuhr von Waren ermöglichten, wurde diesem Grundsatz Geltung verschafft.

Obwohl unsere Gegner den Handel mit deutschen Firmen und die Einfuhr deutscher Waren streng verboten hatten, so gab es doch viele Waren, die unsere Feinde selbst entweder überhaupt nicht, oder nicht in genügender Menge und Qualität herstellen konnten, und deren Bezug aus Deutschland gestattet, ja durch staatliche Organe in jeder Hinsicht gefördert wurde. So mußte denn auch bei der Prüfung der Ausfuhrbewilligungen überwacht werden, daß die aus Deutschland exportierten Güter, welche der Kriegführung oder dem Wirtschaftsleben unserer Feinde nützen konnten, nicht über neutrale Länder unseren Feinden zugeführt wurden. Welche Bedeutung den Erzeugnissen der deutschen Industrie auf dem Weltmarkt zukam, wie sehr die erstrebte Vernichtung der deutschen Industrie unsere Feinde selbst treffen würde, hat sich erst im Laufe dieses Krieges offenbart. Das trifft vor allem zu auf die chemische Industrie. Die deutschen Farbstoffe fehlen nicht nur unseren Feinden, sie fehlen allen übrigen Ländern der Welt, nach denen England die Verschiffung unmöglich machte. Den Aeckern unserer Feinde fehlen die deutschen Kalidüngesalze, welche zur Erreichung einer vollen Ernte unentbehrlich sind. Durch das Ausbleiben der deutschen Arzneimittel und zahlreicher anderer Chemikalien sind die Preise für noch vorhandene deutsche Erzeugnisse oder ähnliche Produkte um das Vielfache gestiegen.

Die Abhängigkeit der uns benachbarten neutralen Staaten von deutschen Waren hatte zur Folge, daß England in vielen Fällen seine Forderungen gegenüber diesen Staaten nach einer viel weitergehenden Absperrung Deutschlands nicht durchsetzen konnte.

Die Handhabung der Ausfuhrverbote, welche alle diese Gesichtspunkte berücksichtigen sollte, wurde dadurch außerordentlich schwierig, zumal doch auch gleichzeitig jede unnötige Beschränkung vermieden werden sollte. Die Regierung hat diese Aufgabe immer in enger Fühlung mit der Industrie durchzuführen versucht und mußte sich daher Organe schaffen, welche ihr diese Arbeit erleichterten. Dies geschah durch Schaffung der Zentralstellen für Ausfuhrbewilligungen, als deren erste bereits am 14. September 1914 die für die chemische Industrie eingerichtet wurde. In diesen Zentralstellen wurden die Materialien gesammelt zur Beurteilung der Vorräte und Produktionsmöglichkeiten, hier

Digitized by Google

wurde der Bedarf der einzelnen neutralen Länder festgestellt, der Grad der Abhängigkeit dieser Länder vom deutschen Markt usw.

Daß die Auffassung der Zentralstellen nicht immer mit denen anderer beteiligter Behörden übereinstimmten, daß viele Erschwerungen und Verzögerungen durch manche besonderen Umstände nicht zu beseitigen waren, kann nur der verstehen, der einen Einblick in die ganze Schwierigkeit aller dieser Fragen getan hat. Der deutsche Bedarf hat gerade bei Chemikalien außerordentlich geschwankt, und mehr als einmal hat sich innerhalb weniger Wochen ein solcher Umschwung vollzogen durch Veränderungen im deutschen Wirtschaftsleben, daß an Stelle Ueberfülle Knappheit eintrat. Welche Arbeit von den Behörden und Zentralstellen geleistet werden mußte, zeigen einige Zahlen aus der Tätigkeit der Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen für die chemische Industrie. Während in der ersten Zeit monatlich 8—9000 Anträge von der chemischen Zentralstelle bearbeitet werden mußten, wuchs diese Ziffer mit der Erweiterung der Ausfuhrverbote allmählich bis auf fast 30 000 Anträge in einzelnen Monaten. Außerdem laufen monatlich ungefähr 10 000 Briefe ein, und mehr als 1000 Besucher erhalten in der gleichen Zeit Rat und Auskunft, soweit dies der Zentralstelle möglich ist. Es ist immer zu berücksichtigen, daß die Zentralstelle nur begutachtende Stelle und von den Entscheidungen der Behörden abhängig ist. Sie kann in vielen Fällen erst Nachricht geben, wenn die Antwort der zuständigen Behörde eingegangen ist. Es bestehen ferner eine große Zahl von Vereinbarungen mit anderen Staaten, welche eine besondere Behandlung gewisser Bewilligungen notwendig machen und den Geschäftsgang erheblich komplizieren und verlängern.

Neuerdings sind die Ausfuhrverbote infolge unserer Valutaschwierigkeiten ergänzt durch *Einfuhrverbote*, welche verhindern sollen, daß für entbehrliche Waren Geld ins Ausland wandert. Auch für derartige Anträge wird die Zentralstelle vielfach zu Gutachten aufgefordert.

Wenn man in den ersten Monaten des Krieges noch annehmen konnte, daß mit dem Friedensschluß alle Ausfuhr- und Einfuhrbeschränkungen fallen würden, so trifft dies heute nicht mehr zu. Nachdem durch die Dauer des Krieges sich so tiefe Umwälzungen in unserm Wirtschaftsleben vollzogen haben, wird nur durch einen systematischen Abbau dieser Verbote, der den Notwendigkeiten der eigenen Wirtschaft sich anpaßt, der Uebergang von der Kriegswirtschaft zur Friedenswirtschaft sich ohne Erschütterung vollziehen können.

Bei der Lösung dieser Fragen erwachsen unserem Verein eine Reihe bedeutender Aufgaben, die hier nur angedeutet werden können.

In erster Linie steht die Organisierung der Rohstoffversorgung nach dem Kriege, welche dafür Sorge tragen muß, daß alle Industriezweige und alle einzelnen Werke gleichmäßig berücksichtigt werden, solange Frachtraummangel und andere Hindernisse eine volle Versorgung aller unmöglich machen. Auf diesem Gebiete muß die Industrie selber die Initiative ergreifen und alle erforderlichen Maßnahmen und Einrichtungen vorbereiten. Die ersten Schritte sind vom Verein bereits geschehen, und es wird die erste Aufgabe des neuen Ausschusses sein, weitere Entscheidungen zu treffen.

Die Neuregelung unserer Handelsbeziehungen nach dem Kriege zu den neutralen und den jetzt feindlichen Staaten hat den Verein gleichfalls schon beschäftigt, doch ist auch auf diesem Gebiete hinsichtlich der Sammlung von Material noch viel zu tun.

Wichtige Probleme entstehen nach Friedensschluß auf dem Gebiete der Arbeitsvermittlung, der Regelung des Arbeitsmarktes, wenn bei der Demobilisierung zahlreiche Arbeitskräfte der Industrie zuströmen.

Wie ich bereits einleitend ausführte, konnte ich heute einen vollständigen Ueberblick über die Tätigkeit des Vereins nicht geben; ebensowenig bin ich in der Lage, zurzeit auf die kommenden Aufgaben näher einzugehen. Ich muß Sie bitten, mit den wenigen Andeutungen sich zu begnügen, bis die Zeit einen vollständigen Bericht gestattet.

Eine scharf hervortretende Begleiterscheinung des Krieges ist die, daß alles Starke und Gesunde zu besonderer Bedeutung heranwächst, während alles Schwache und Kranke beiseite geschoben wird, alles, was sich überlebt hat, verschwindet. Ich hoffe nun, daß Sie, wenn Sie die Tätigkeit des Vereins während des Krieges überblicken, die Ueberzeugung gewinnen werden, daß die wirtschaftliche Vertretung der chemischen Industrie, welche bald auf ein vierzigjähriges Bestehen zurückblickt, auch in diesem Kriege die Notwendigkeit und Daseinsberechtigung erneut bewiesen hat, und ich hoffe ferner, daß Sie mit vollem Vertrauen auf diese Organisation der noch kommenden schweren Zeit entgegensehen, welche uns zwingt, große und schwere Aufgaben zu lösen, die nur durch die Einmütigkeit und aufopfernde Mitarbeit aller Mitglieder des Vereins bewältigt werden können. (Lebhafter, anhaltender Beifall.)

Vorsitzender: Ich danke dem Herrn Geschäftsführer für seinen interessanten Bericht.

Bevor wir in die Erörterung desselben eintreten, möchte ich den Herren noch mitteilen, daß der Ausschuß beschlossen hat, noch einen weiteren Punkt auf die Tagesordnung zu setzen, nämlich „Bericht über das Gewinnsteuergesetz". Herr Direktor Justizrat Doermer hat die Güte gehabt, diesen Bericht zu übernehmen.

Ich eröffne nunmehr die Erörterung über den Bericht des Herrn Geschäftsführers.

Wird das Wort hierzu gewünscht?

Dr. Haarland: Die Ausführungen des Herrn Dr. Horney geben mir Veranlassung, der Zentralstelle meinen Dank zum Ausdruck

Digitized by Google

zu bringen für die große Mühe, die sie sich für die Ausfuhrbewilligungen gemacht hat. Wir an der Küste haben in unserer geographischen Lage sehr viel exportieren müssen, und gerade zu Anfang haben wir außerordentliche Schwierigkeiten gehabt. Da ist es gerade Herr Dr. HORNEY gewesen, der sehr oft vermittelnd eingegriffen hat.

Generaldirektor FUCHS: Meine Herren, welches ungeheure Maß von Arbeit von der Zentralstelle, von den Herren WENZEL und Dr. HORNEY bewältigt worden ist, das vermag wirklich nur der zu überschauen, der da selbst in den Kommissionssitzungen mitgearbeitet hat. Ich glaube nicht zuviel damit zu sagen, daß, wenn man die Masse des Papiers zusammenfügt, das durch die Hände der Herren gegangen ist, man wohl den ganzen Erdball damit würde einwickeln können. (Große Heiterkeit.) Meine Herren, wie weit die Aufopferung von Dr. HORNEY gegangen ist, geht aber auch daraus hervor, daß er sein Bett direkt neben dem Schreibtisch aufgestellt hat. Er muß sich tatsächlich Tag und Nacht zur Verfügung stellen, um diese Riesenarbeit zu bewältigen. Wenn ich das Wort ergreife, so liegt es auch daran, daß gerade meine Firma, J. D. RIEDEL, ihm das meiste zu schaffen gemacht hat. Es sind Tage gewesen, wo von uns allein über zweitausend Anträge in der Schwebe waren. Ich möchte Sie bitten, Herrn Dr. HORNEY für die rastlose Hingabe und die Aufopferung, mit der er sich der Aufgabe erfolgreich unterzogen hat, unsern herzlichsten Dank und unsere wärmste Anerkennung auszusprechen. (Lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Meine Herren, ich glaube, daß Sie in die Anerkennung auch das zweite Mitglied der Zentralstelle, Herrn Direktor WENZEL einschließen werden, dem wir ganz besonderen Dank dafür schulden, daß er als treue Stütze dem Verein sich auch in diesem Kriege ohne Zögern in so erfolgreicher Weise zur Verfügung gestellt hat. (Beifall.)

Vorsitzender: Wir kommen nun zu Punkt **2. Kassenbericht und Aufstellung des nächstjährigen Haushaltsplanes.** Ich bitte Herrn Geheimrat OPPENHEIM, den Bericht zu erstatten.

Geheimrat OPPENHEIM: In das Jahr 1913 ist der Verein mit einem Vortrag von 27616,97 Mark eingetreten; die Vereinszeitschrift erbrachte 9265,10 M, aus Mitgliederbeiträgen flossen der Kasse 73881,25 M zu. Die Gesamteinnahme belief sich auf 113977,97 M. Ihr stehen Ausgaben in Höhe von 79487,38 M gegenüber, so daß sich am 31. Dezember 1913 ein Saldo von 34490,59 M ergibt.

Für das Jahr 1914 lauten die Zahlen wie folgt: Vortrag: 34490,59 M, Vereinszeitschrift 6660,50 M, Mitgliederbeiträge 75456,75 M. Gesamteinnahmen 119103,49 M, Gesamtausgaben 92864,02 M, Saldo 26239,47 M.

Im Jahre 1915 sind vereinnahmt: Vortrag: 26239,47 M, Vereinszeitschrift 5020,45 M, Mitgliederbeiträge 77923 M, zusammen Einnahmen 122176,97 M, Gesamtausgaben 95565,25 M, Saldo 26611,72 M.

Innerhalb der genannten Jahre erfolgt die Verlesung und Erläuterung der einzelnen Posten.

Geheimrat Dr. OPPENHEIM bespricht sodann die einzelnen Positionen des Voranschlags für das Geschäftsjahr 1917. Auch diesmal erweist es sich als notwendig, zu den Grundbeiträgen einen Zuschlag von 25 pCt. zu erheben.

Vorsitzender: Ich frage, ob das Wort zu dem Bericht unseres Herrn Kassenführers gewünscht wird?

Das ist nicht der Fall.

Wenn sich Widerspruch nicht erhebt, so nehme ich an, daß Sie der Kassenführung und dem Vorstande für die abgelaufenen Geschäftsjahre 1913, 1914, 1915 Entlastung erteilen und die Kassenführung genehmigen wollen.

Dies ist der Fall.

Des ferneren nehme ich an, sofern sich kein Widerspruch erhebt, daß Sie mit dem Ihnen vorgelegten Voranschlag für das Jahr 1917 einverstanden sind.

Auch dies ist der Fall.

Wir kommen dann zu Punkt **3. Wahl der Kassenprüfer.**

Meine Herren, der Ausschuß schlägt Ihnen vor, die bisherigen Kassenprüfer, denen wir für die Ausübung des Amtes dankbar sind, auch für das weitere Jahr zu wählen, Herrn Dr. OTTO FRENTZEL und HANS HINZE.

Die Herren sind mit dem Vorschlage, wie ich annehmen darf, einverstanden.

Dann kommen wir zu Punkt 4 der Tagesordnung:

4. Aenderung der Satzungen bezüglich der Wahl des Vorsitzenden. Meine Herren, die vorgeschlagenen Aenderungen liegen Ihnen vor. Es handelt sich dabei um folgendes:

Nach den bisherigen Bestimmungen war der Vorsitzende alljährlich zu wählen und konnte zweimal wiedergewählt werden, so daß seine Amtsdauer längstens drei Jahre betrug. Diese Bestimmung des Statuts beruht auf einer Aenderung, die vor einigen Jahren beschlossen worden ist, als unser langjähriger verdienter Vorsitzender, Herr Kommerzienrat Dr. HOLTZ, sein Amt niederlegte. Man ging bei dieser Bestimmung des Statuts davon aus, daß es doch nicht wünschenswert wäre, daß, wie das bei dem Herrn HOLTZ der Fall war, sich das Amt des Vorsitzenden eigentlich in einer Persönlichkeit verewigt. Man sagte sich, wenn unbegrenzte Wiederwahl des Vorsitzenden möglich ist, dann steht der Verein einmal vor der Notwendigkeit, was bei Herrn HOLTZ nicht eingetreten ist, was aber hätte eintreten können, daß er den betreffenden Vorsitzenden absägen muß. Meine Herren, ein derartiger Schritt hat etwas Verletzendes an sich, schließt auch bis zu einem gewissen Grade eine Undankbarkeit gegen die Verdienste des betreffenden Vorsitzenden in früheren Jahren ein, und die Geschichte der Vereine zeigt, daß man dann, wenn der betreffende Vorsitzende an seinem Amte klebt, eben nur sehr schwer

Digitized by Google

sich dazu entschließt, ihn mit einer gewissen Gewalt zu entfernen. Man hat deshalb auch in unserem Verein es für angezeigt gehalten, die Amtsdauer des Vorsitzenden statutarisch auf eine Längstdauer zu beschränken.

Meine Herren, es hat sich nun aber gezeigt, daß in der Ausführung dieses an sich zweifellos richtigen Gedankens über das richtige Maß hinausgeschossen worden ist. Eine dreijährige Amtsdauer des Vorsitzenden, die zudem noch an die Vorbedingung der jährlichen Wiederwahl geknüpft ist, hat sich als zu kurz erwiesen. Wie die Geschäfte unseres Vereins liegen, bedarf der Vorsitzende, um sich in die Geschäfte einzuarbeiten und einen vollen Einklang zwischen seiner Person und dem Geschäftsführer herzustellen, ungefähr eines Jahres. Nach diesem Jahr kann er seine Tätigkeit voll ausüben, im letzten Jahr steht er schon wieder auf dem Aussterben und muß an eine Ueberleitung der Geschäfte auf seinen mutmaßlichen Amtsnachfolger denken. Mit andern Worten: Der Vorsitzende ist eigentlich in der Betätigung seiner Kräfte im Interesse seines Amtes außerordentlich beengt.

Diese Wahrnehmungen haben alle Vorsitzenden, die auf Grund der neuen Bestimmungen des Statuts gewählt worden sind, gemacht. Auch früher schon ist wiederholt die Anregung ergangen, eine Aenderung eintreten zu lassen. Aber, meine Herren, immer hat man eine gewisse Scheu gehabt, diese Aenderung vorzuschlagen, weil jeder Vorsitzende nicht in den Verdacht kommen wollte, er machte ein besonderes Gesetz, das etwa auf seine Person zugeschnitten sei. Auch ich, meine Herren, habe diesen Anregungen bisher keine Folge gegeben, sondern habe gesagt, ich will es meinem Nachfolger überlassen; wenn ich aus dem Amte bin, gebe ich vielleicht die Anregung für meinen Nachfolger. Nun hat aber der Ausschuß es für richtig gehalten, trotzdem eine Statutenänderung in dem Sinne vorzuschlagen, daß die Amtsdauer des Vorsitzenden verlängert werden muß, und zwar von drei auf sechs Jahre. Sechs Jahre hält man für einen richtigen Zeitraum, man glaubt, daß eine sechsjährige Amtsdauer nicht zu lange ist und daß diese Zeit auf der andern Seite ausreiche, damit der Vorsitzende in ordnungsmäßiger Weise mit voller Kenntnis aller Verhältnisse sich der Erledigung der Vereinsgeschäfte widmen kann. Aber trotzdem hat man nun auch nicht etwa eine vollständige Amtsdauer von sechs Jahren vorgeschlagen, sondern Gelegenheit gegeben, daß, wenn aus irgendeinem Grunde bei der Wahl des Vorsitzenden ein grober Mißgriff unterlaufen sollte, die Amtszeit nach drei Jahren auf weitere drei Jahre verlängert werden muß. Die Veränderungen gehen dahin, daß an Stelle der Amtsdauer von einem Jahr eine solche von drei Jahren festgesetzt wird und daß nach drei Jahren eine einmalige Wiederwahl auf weitere drei Jahre zulässig ist.

Dementsprechend lautet der Antrag, den Ihnen der Ausschuß vorlegt:

In § 5 Absatz 3 werden im zweiten Satz die Worte: „alljährlich" gestrichen und hinter „Generalversammlung" eingefügt: „auf die Dauer von drei Jahren aus der Zahl der Mitglieder des Gesamtausschusses. Eine einmalige Wiederwahl ist zulässig, so daß die ununterbrochene Amtsdauer des Vorsitzenden im höchsten Falle sechs Jahre beträgt."

Ferner wird im bisherigen dritten Satz des § 5 Absatz 3 hinter den Worten: „der Schatzmeister werden" eingefügt das Wort: „alljährlich".

Im bisherigen vierten Satz des § 5 Absatz 3 werden die Worte: „der Mitglieder des Vorstandes" und „doch ist die ununterbrochene Amtsdauer des Vorsitzenden auf drei Jahre beschränkt" gestrichen.

Hiernach muß später hinter „Schatzmeister" eingefügt werden „alljährlich", weil die Wahl der übrigen Mitglieder des Vorstandes alljährlich erfolgen kann. Sie vollzieht sich ja im Ausschuß.

Demgemäß lautet der ganze § 5 Absatz 3:

An der Spitze des Gesamtausschusses steht ein Vorstand, der aus dem Vorsitzenden, zwei Stellvertretern des Vorsitzenden und dem Schatzmeister besteht. Die Wahl des Vorsitzenden erfolgt durch die ordentliche Generalversammlung auf die Dauer von drei Jahren aus der Zahl der Mitglieder des Gesamtausschusses. Eine einmalige Wiederwahl ist zulässig, so daß die ununterbrochene Amtsdauer des Vorsitzenden im höchsten Falle sechs Jahre beträgt. Die stellvertretenden Vorsitzenden sowie der Schatzmeister werden alljährlich von dem Gesamtausschuß aus seiner Mitte in der ersten Sitzung nach der Generalversammlung gewählt. Eine Wiederwahl ist zulässig. Von dem Vorsitzenden und seinen Stellvertretern muß mindestens einer seinen Wohnsitz in Berlin haben. Der Vorstand hat die Stellung eines gesetzlichen Vertreters des Vereins; er ist berechtigt, zur Vornahme einzelner Rechtshandlungen einem oder mehreren seiner Mitglieder Vollmacht zu erteilen.

Meine Herren, wird zu diesem Antrage des Ausschusses das Wort gewünscht? (Wird verneint.)

Das ist nicht der Fall.

Dann bitte ich diejenigen Herren, die für Annahme dieses Antrages sind, die Hand zu erheben. (Geschieht.)

Soviel ich sehe, ist das einstimmig.

Meine Herren, wir kommen dann zu den Punkten 5 und 6 unserer Tagesordnung, Wahl des Vorsitzenden und Neuwahl von Ausschußmitgliedern. Hier ist der Wunsch ausgesprochen worden, daß wir die Reihenfolge dieser Punkte vertauschen, zunächst also Punkt 6 vorwegnehmen, und dann zu Punkt 5 übergehen. Meine Herren, diesseits bestehen keine Bedenken gegen diese Anregung, wenn der

Digitized by Google

Wunsch aufrechterhalten werden sollte. (Zuruf.)

Es scheint, daß der Wunsch nicht mehr aufrechterhalten wird, dann können wir die Tagesordnung so bestehen lassen, obgleich ich selbst es für korrekter und praktischer halte, 6 zuerst zu nehmen, da die Wahl des Vorsitzenden aus den Ausschußmitgliedern erfolgt. (Zurufe: 6 zuerst!) Die bisherige Reihenfolge entsprang nur einer Uebung. Also, wenn die Herren einverstanden sind, nehmen wir doch zunächst Punkt 6.

6. Neuwahl von Ausschußmitgliedern. Meine Herren, wie ich schon in meinen einleitenden Worten gezeigt habe, stehen wir auf dem Standpunkt, daß wir in dieser Hinsicht auch für dieses Jahr unser Haus bestellen sollen, also auch die für dieses Jahr ausscheidenden Mitglieder jetzt neu wählen. Andernfalls würden diese Herren ihre Wahlzeit über das ordnungsmäßige Maß hinaus verlängern. Infolgedessen scheiden sämtliche Mitglieder des Ausschusses aus und stehen zur Neuwahl.

Meine Herren, soweit noch Stellen zu besetzen sind, schlagen wir Ihnen weiter vor, auch diese Stellen zu besetzen, damit unser Ausschuß für die wichtigen Aufgaben, die ihm erwachsen werden, voll vertreten ist.

Wie das der Gepflogenheit entspricht, hat sich nun unser Ausschuß damit beschäftigt, Ihnen Vorschläge für die Neuwahl seiner Mitglieder zu machen. Außer den normalerweise ausscheidenden sind uns ja, wie Sie vorher gehört haben, zwei Mitglieder durch den Tod entrissen worden, an deren Stelle Ersatz treten muß. Damit wir für die Zukunft wieder zu geordneten Verhältnissen kommen, müssen die Wahlen nach den einzelnen Wahlperioden geschieden werden. Ich nehme an, daß die Vorschläge des Ausschusses sämtlich in Ihrer Hand sind. Sie sehen darin zunächst eine Wahlperiode von 1914 bis 1917. Die betreffenden Herren werden sich also im nächsten Jahre wieder zur Neuwahl stellen müssen, und zwar scheiden hier aus dem Vorstande die bisherigen Mitglieder GOLDSCHMIDT, HAARMANN, HAEUSER, KUNHEIM, WEBER. Ihr Ausschuß schlägt Ihnen vor, diese Herren wiederzuwählen.

Meine Herren, weiter habe ich Ihnen in diesem Zusammenhang die Mitteilung zu machen, daß unsere verdienten Ausschußmitglieder, Herr Geheimrat Dr. VON BÖTTINGER und Herr Oberbergrat LOHMANN sich entschlossen haben, ihr Amt niederzulegen, beziehungsweise Sie zu bitten, von einer Wiederwahl Abstand zu nehmen. Die Motive, die die Herren bewegen, bestehen darin, daß sie sagen, sie seien nicht mehr unmittelbar an der Leitung eines Unternehmens unserer Industrie beteiligt, und sie hielten es für richtig, daß in der heutigen Zeit doch möglichst solche Herren im Ausschusse mitwirken, die den Unternehmungen unmittelbar nahestehen und einen unmittelbaren Einblick in alle laufenden Geschäfte haben. Demgegenüber hat Herr Geheimrat VON BÖTTINGER gebeten, an seine Stelle den Herrn Geheimrat Professor Dr. DUISBERG zu wählen, und der Herr Oberbergrat LOHMANN hat seinerseits den Wunsch ausgesprochen, daß sein Nachfolger in der Leitung seines Werkes, Herr Dr. KREY, an seine Stelle tritt. Demgemäß schlagen wir Ihnen weiter vor, da Herr Geheimrat VON BÖTTINGER zur Wahlperiode 1914—1917 gehört, an seine Stelle Professor Dr. DUISBERG zu wählen, und für die neuzubesetzende Stelle würde Herr Professor Dr. SEIFERT in Betracht kommen.

Weiter schlagen wir Ihnen zur Wiederwahl für 1915—1918 vor die ausscheidenden Herren: COLLISCHONN, GÖPNER, VON WEINBERG, an Stelle des verstorbenen Herrn Dr. MERCK Herrn Geheimen Medizinalrat Dr. MERCK und an Stelle des zurückgetretenen Herrn Oberbergrat LOHMANN Herrn Dr. KREY, ferner für zwei bisher noch nicht besetzte Stellen die Herren Dr. HAUFF und Generaldirektor Dr. PLIENINGER.

Für die Wahlperiode 1916—1919 schlagen wir Ihnen die Wiederwahl der Herren AUFSCHLÄGER, LEPSIUS, MÜLLER, OPPENHEIM, PRECHT und RASCHIG vor und für eine neu zu besetzende, bisher noch nicht besetzte Stelle den Herrn Direktor FADÉ.

Meine Herren! Wie bisher hat sich der Ausschuß bei seinen Vorschlägen von folgenden Gesichtspunkten leiten lassen.

Zunächst waren Persönlichkeiten in Betracht zu ziehen, von denen man sich eine geeignete Mitwirkung im Ausschusse unseres Vereins versprechen konnte.

Meine Herren, es ist sehr erfreulich, daß die Zahl solch geeigneter Mitglieder in unserm Verein eine so große ist, daß selbstverständlich die vorgeschlagenen nicht die alleinigen geeigneten wären, sondern unser Verein hat außerdem noch eine ganze Reihe geeigneter Mitglieder. Weitere Wünsche, die geäußert worden sind, hätten berücksichtigt werden können, wenn weitere Stellen zu besetzen gewesen wären. Es war aber nicht möglich, allen diesen Wünschen zu entsprechen.

Nachdem die wichtigste Vorfrage nach der Geeignetheit der Persönlichkeit erledigt war, kam als zweiter Gesichtspunkt in Frage, daß natürlich die verschiedenen Industriezweige richtig vertreten sein müssen. Ich glaube, daß die Ihnen gemachten Vorschläge diesem Erfordernis entsprechen.

Als dritter Gesichtspunkt mußte gelten, daß, soweit es mit den beiden ersten Gesichtspunkten, die gleichwertig sind, sich vereinigen läßt, möglichst auch eine Verteilung nach Regionen in Betracht kommen sollte, so daß alle Landesteile unseres deutschen Vaterlandes auch eine Vertretung in unserm Ausschusse finden. Demgemäß haben wir als Vertreter für Sachsen, das bisher gar nicht im Ausschuß vertreten war, Herrn Professor SEIFFERT in Vorschlag gebracht und als Vertreter für Württemberg Herrn Dr. HAUFF.

Digitized by Google

Meine Herren, ich glaube, eine Erörterung über diese Vorschläge ist nicht möglich und nicht angängig. Wir können keine Diskussion über Persönlichkeiten halten. Ich wenigstens bin der Ansicht. Wenn Sie aber wünschen, daß eine Aussprache stattfindet, dann können wir vielleicht eine Pause eintreten lassen.

Herr Geheimrat VORSTER hat das Wort.

Geheimrat VORSTER: Ich wollte keine Diskussion. Ich wollte die Anträge des Vorsitzenden unterstützen und der Versammlung empfehlen, die vorgeschlagenen Herren zu wählen. Nur eine kurze Bemerkung wollte ich daran knüpfen.

Wie der Herr Vorsitzende sagte, sollen auch die verschiedenen Industrien soviel wie möglich berücksichtigt werden. Im Westen ist, zum Teil infolge der vorhin geschilderten Vorgänge, dabei auch zur Sprache gekommen, daß möglichst auch ein Vertreter der Schwefelsäureindustrie in den Vorstand kommen möchte. Nachdem aber die Herren des Ausschusses bereits eine Liste aufgestellt haben, ziehen wir natürlich den Vorschlag zurück und bitten nur, in Zukunft diesen Wünschen freundlichst Rechnung tragen zu wollen. Wir hatten uns dahin geeinigt, als geeignet einen Vertreter der Chemischen Fabrik Rhenania vorzuschlagen, die ja bekanntlich eine starke Produzentin von Schwefelsäure ist. Diesen Vorschlag möchte ich dem Ausschuß anheimgeben, im übrigen aber die Vorschläge des Ausschusses auf das wärmste unterstützen. (Beifall.)

Direktor VIETT: Auch die mitteldeutschen Fabrikanten haben den Wunsch zu erkennen gegeben, im Ausschuß vertreten zu sein. Nachdem die Vorschläge des Ausschusses vorliegen, haben wir die unserseits gemachten Vorschläge zurückgezogen, und wir möchten Sie bitten, die Vorschläge des Ausschusses anzunehmen. (Beifall.)

Vorsitzender: Ich möchte hierzu auch eine Bemerkung machen. Selbstverständlich werden die Wünsche, die geäußert worden sind, vom Ausschuß für spätere Wahlen in Erwägung genommen werden. Aber, meine Herren, ich möchte noch einmal zur Beruhigung derjenigen Interessenten, die nicht direkt im Ausschuß vertreten sind — die Größe des Ausschusses muß ja eine gewisse Grenze haben — darauf hinweisen, daß die Kommissionen, die der Ausschuß niedersetzt, wenigstens die wichtigsten Kommissionen, nicht aus den Mitgliedern des Ausschusses, sondern aus den Mitgliedern unseres Vereins gebildet werden. In allen Kommissionen arbeitet eine ganze Anzahl Vertreter von Firmen mit, die nicht Mitglieder des Ausschusses sind. Meine Herren, der Schwerpunkt bei wichtigen Fragen liegt ja, wie Sie wissen, stets in den Kommissionen, die machen ja eigentlich die Arbeit, und der Ausschuß setzt nachher nur sein Siegel darunter. Es wird nie vorkommen, daß der Ausschuß eine Kommission einfach desavouiert, sondern wenn der Ausschuß mit der Arbeit der Kommission nicht einverstanden ist, wird er die Sache an die Kommission zurückverweisen, so daß die Kommission stets in der Lage ist, auch zu allen Auffassungen des Ausschusses Stellung zu nehmen. Die Interessenten also, meine Herren, die für die einzelnen Fragen in Betracht kommen, werden bei diesen Kommissionen in reichem Maße zugezogen werden können und müssen, und wir sind dankbar, wenn sich in diesen Kommissionen recht viele Mitarbeiter finden. Namentlich werden auch die Interessen der Industriegruppen, die eben hier genannt worden sind, in den Kommissionen ohne Anstand ihre Vertretung finden können.

Meine Herren, wir werden — und das hängt mit dem Vortrag des Herrn Geschäftsführers zusammen — in der ersten Ausschußsitzung, die sich dieser Versammlung unmittelbar anschließt, zwei große Kommissionen zu wählen haben. Das ist die Kommission, die sich mit der Rohstoffversorgung nach dem Krieg zu befassen hat, und das ist die Kommission, die sich mit der Neuregelung der handelspolitischen Fragen beschäftigen soll. Diese beiden Kommissionen, namentlich die erste, werden schon in der nächsten Zeit ihre wichtigen Arbeiten beginnen müssen, und in diese Kommissionen werden nicht etwa Ausschußmitglieder, sondern Firmen gewählt, überhaupt keine Personen. Diese Firmen werden aus den Kreisen aller Interessenten genommen, die für die einzelnen Zweige unserer Industrie in Betracht kommen. Wir müssen Wert darauf legen, eine vollständige Vertretung aller Interessen in diesen Kommissionen zu haben. Wie ich annehme, werden die Kommissionen von dem Ausschuß auch mit dem Recht der Zuwahl versehen werden, so daß, wenn Interessen bei der ersten Wahl übersehen werden, Gelegenheit ist, ohne weiteres in leichter Weise eine Ergänzung der Kommission demnächst stattfinden zu lassen. (Beifall.)

Meine Herren, wenn sich nun keinerlei Widerspruch gegen die Vorschläge des Ausschusses erhebt, dann halte ich es für zweckmäßig, dieselbe durch Zuruf vorzunehmen. Sofern ein Widerspruch erfolgt, muß die Wahl durch Zettel erfolgen. Die Zettelwahl bildet die Regel, wie ich betonen will, es ist ja nur heute eine Erleichterung, wenn wir davon absehen. Es darf sich aber keinerlei Widerspruch dagegen erheben.

Ich frage nun, ob einer der Herren gegen diese ausnahmsweise Wahl durch Zuruf — ich betone ausdrücklich: die ausnahmsweise Wahl — ist. — (Rufe: Durch Zuruf!)

Es ist nicht der Fall. Dann darf ich feststellen, daß die Herren sämtlich mit der Wahl durch Zuruf einverstanden sind, und weiter annehmen, sofern sich nicht Widerspruch zu erkennen gibt, daß Sie die Wahl in der Ihnen vorgeschlagenen Weise vollzogen haben.

Es ist das der Fall. Es sind also die sämt-

Digitized by Google

lichen vorgeschlagenen Herren durch Zuruf gewählt. (Lebhafter Beifall.)

Direktor GÖPNER: Ich wollte nur kurz anfragen, es bestehen darüber Zweifel: Wie ist die Wahldauer zu verstehen, geht die vom 1. Januar?

Vorsitzender: Die Wahldauer geht stets von Hauptversammlung zu Hauptversammlung. Die Wahldauer läuft mit dem Schlusse derjenigen Hauptversammlung ab, in welcher die Wahl sich vollzieht.

Meine Herren, ich darf dann annehmen, daß die Herren, die anwesend sind — ich nehme an, das ist die große Mehrzahl — die auf sie gefallene Wahl als Ausschußmitglied annimmt.

Das ist der Fall.

Dann bitte ich die neugewählten Herren — den andern Herren ist das schon mitgeteilt worden — nach Schluß der Versammlung hier zu bleiben und sofort zu einer konstituierenden Sitzung des Ausschusses zusammenzutreten.

Meine Herren, wir kommen zum nächsten Punkt der Tagesordnung, und ich möchte den Vorsitz hierbei meinem Nachbarn, Herrn Geheimrat Dr. VON BÖTTINGER, übertragen.

Wahl des Vorsitzenden.

Geheimrat VON BÖTTINGER (zum Vorsitzenden, der sich anschickt, den Saal zu verlassen): Bleiben Sie doch ruhig hier.

Meine Herren, es ist dies die letzte Amtshandlung, die ich in meiner bisherigen Eigenschaft als stellvertretender Vorsitzender Ihres verehrlichen Vereins vollziehen werde, aber sie ist mir ganz besonders sympathisch, und ganz besonders erfreulich der Gedanke, daß es eine Handlung ist, die auch mir die Gelegenheit bietet, in erster Linie — Herr Vorsitzender, *ich bitte*, einen Augenblick hierzubleiben — unserem hochverehrten Vorsitzenden, Herrn Justizrat Dr. HAEUSER, den herzlichsten Dank auch namens des Ausschusses, und ich darf wahrscheinlich auch sagen, namens der gesamten Generalversammlung für die Umsicht, für die Tatkraft und auch das Wohlwollen zum Ausdruck zu bringen, mit dem er unsere Verhandlungen immer geleitet, mit dem er die Geschäfte des Vereins in dieser überaus schweren Zeit geführt hat.

Meine Herren, die drei Eigenschaften, die ich Ihnen gerade genannt habe, sind unerläßlich notwendig für einen Vorsitzenden, denn er hat gerade in bezug auf das Wohlwollen manchmal Differenzen auszugleichen, und hier kommt es doch in erster Linie darauf an, daß mit großem Takt, aber auch mit großer Umsicht verfahren wird. Wir, die wir die Freude hatten, mit Herrn Dr. HAEUSER die vergangenen Jahre zusammen zu arbeiten, haben deshalb auch alle Ursache, ihm nochmals zu danken, und deshalb möchte ich, in besonderer Kenntnis der Verhältnisse, Sie bitten, von dem von Ihnen vorhin gefaßten Beschluß in bezug auf Abänderung der Statuten sofort Gebrauch zu machen, und erlaube mir, Herrn Justizrat HAEUSER als Vorsitzenden für die nächste Wahlperiode in Vorschlag zu bringen. (Lebhafter Beifall.)

Meine Herren, wenn Sie meinem Vorschlag zustimmen, und ich sehe schon aus Ihrem Beifall, daß das der Fall ist, handeln Sie im Interesse des Vereins, handeln Sie im Interesse Ihrer selbst, und ich bitte deshalb, der Wahl auch hier wieder durch Zuruf Ihre Zustimmung zu erteilen. (Zustimmung.)

Widerspruch erhebt sich nicht.

Ich darf also feststellen, daß Sie meinem Vorschlage, der auch namens des Vorstandes erfolgt ist, Folge geben, und Herrn Justizrat Dr. HAEUSER also als Vorsitzenden des Vereins für die nächste Wahlperiode gewählt haben. Ich darf dann Herrn Justizrat HAEUSER bitten, wieder seinen Platz einzunehmen. (Heiterkeit.)

(Zum Vorsitzenden:) Ich darf Ihnen namens des Vorstandes und der Generalversammlung herzlich danken für das Vergangene und Sie bitten, auch in Zukunft in gleicher Weise Ihr Wohlwollen, Ihre Tatkraft und Ihre Energie dem Verein zuteil werden zu lassen.

Vorsitzender: Ich nehme die Wahl mit herzlichstem Dank an und fühle mich durch das Vertrauen hochgeehrt, das Sie mir durch diese Wahl bezeugt haben.

Die Worte meines verehrten Herrn VON BÖTTINGER sind ja zu schmeichelhaft für mich gewesen. Nun, ich rechne ja einen guten Teil derselben seiner bekannten Liebenswürdigkeit an und weiß, was ich davon für mich übrig behalten darf. Aber das Versprechen gebe ich Ihnen, meine Herren, soweit es an mir liegt, will ich die Geschäfte des Vereins fördern und ordentlich führen. Wenn Sie mir das Vertrauen, das Sie mir heute bezeugt haben, bewahren werden und mich unterstützen werden, dann, hoffe ich, wird es uns auch gelingen, unsern Verein auf der Höhe zu halten, auf der er sich bisher bewegt hat. (Beifall.)

Meine Herren, mein Nachbar hat sich entfernt. Die Veranlassung hierzu ist, daß der Ausschuß beschlossen hat, Ihnen einen Antrag zu unterbreiten, den er nicht auf die Tagesordnung stellen konnte, nämlich den Antrag, Herrn Dr. VON BÖTTINGER zu unserm *Ehrenmitgliede* zu ernennen. (Lebhafter Beifall.) Meine Herren, Ihr Bravo zeigt, daß dieser Antrag Ihres Ausschusses den nötigen Widerhall bei Ihnen findet.

Meine Herren, ich brauche Ihnen ja nicht näher auszuführen, welche großen Verdienste Herr Dr. VON BÖTTINGER im Verlaufe langer Jahre sich um den Verein erworben hat, und namentlich auch während der Zeit, während welcher er Vorsitzender des Vereins war. Meine Herren, sein Ausscheiden, wie allerdings ja auch das Ausscheiden des Herrn Oberbergrat LOHMANN, aus unserm Ausschusse bedauern wir sehr. Wir möchten aber namentlich auch nicht darauf verzichten, uns die Mitarbeit des Herrn VON BÖTTINGER, der ja in unseren Vereinsgeschäften über ein besonders reiches Maß von Erfahrung verfügt, zu sichern. Der Weg dahin eröffnet sich für uns dadurch,

Digitized by Google

daß wir ihn zum Ehrenmitglied ernennen. Er ist dann in der Lage — und ich bin überzeugt, er wird es auch tun —, an den Sitzungen unseres Ausschusses auch künftighin teilzunehmen und an den Arbeiten des Vereins sich unmittelbar zu beteiligen.

Meine Herren, wenn wir jetzt beschließen, Herrn Dr. von Böttinger die Ehrenmitgliedschaft zu verleihen, werden wir auf der einen Seite einen Teil der Dankesschuld ihm gegenüber abtragen, auf der andern Seite werden wir damit aber auch unser eigenes Interesse wahren, indem wir uns seine wertvolle Mitarbeit auch für die Zukunft sichern.

Meine Herren, ich eröffne die Erörterung über diesen Antrag des Ausschusses und frage, ob das Wort hierzu gewünscht wird?

Meine Herren, wenn sich kein Widerspruch erhebt, darf ich dann annehmen, daß Sie den Ihnen vorgelegten Antrag des Ausschusses einstimmig genehmigen wollen. (Lebhafte Zustimmung!)

Es ist das der Fall. Dann hat vielleicht einer der Herren die Güte, Herrn Geheimrat von Böttinger hereinzubitten. (Geschieht. Herr Geheimrat von Böttinger wird beim Wiederbetreten des Saales mit stürmischem Händeklatschen begrüßt. Der Vorsitzende an ihn:)

Mein sehr verehrter Herr von Böttinger! Ich habe die große Ehre und die hohe Freude, Ihnen mitteilen zu können, daß der Verein einstimmig beschlossen hat, Ihnen die höchste Ehre, die er Ihnen erzeigen kann, zu erweisen und Ihnen die Ehrenmitgliedschaft des Vereins zu verleihen. Er will damit seiner Dankbarkeit für die hohen Verdienste, die Sie sich um den Verein erworben haben, Ausdruck geben, er hofft dabei aber auch zugleich, daß Sie künftighin in Ihrer Eigenschaft als Ehrenmitglied Ihre kostbare Mitarbeit in unserm Verein ihm auch ferner zu teil lassen werden, und daß Sie unserm Verein Ihr volles Interesse bewahren werden. (Lebhafter, anhaltender Beifall.)

Geheimrat von Böttinger: Hochverehrte Herren! Empfangen Sie zunächst meinen herzlichsten und verbindlichsten und aufrichtigsten Dank für die große Ehre, die Sie mir erwiesen haben, für die, wie der verehrte Herr Vorsitzende sagte, höchste Ehre, die Ihr Verein verleihen kann.

Meine Herren, es sind jetzt fast dreißig Jahre, daß ich Ihrem verehrlichen Vorstand als Mitglied angehöre, und ich erinnere mich noch sehr genau, welch große Freude ich empfand, als mir die Wahl in den Ausschuß zuteil wurde. Sie haben mich weiter geehrt, Sie haben mich für eine Wahlperiode zu Ihrem Vorsitzenden und seitdem zu Ihrem stellvertretenden Vorsitzenden gewählt, um an den Arbeiten Ihres Vereins dadurch mitzuwirken. Aber nun setzen Sie dem Ganzen die Krone auf, indem Sie mir die Ehrenmitgliedschaft Ihres Vereins übertragen, mich zu Ihrem Ehrenmitglied gewählt haben und mich dadurch für alle Zeiten noch unauslöschlicher und noch tatkräftiger mit Ihrem Verein verbinden, als dies bisher der Fall war oder hat sein können.

Meine Herren, ich möchte den Satz etwas umdrehen: es kommt nicht darauf an, wie man geboren ist, sondern wie man stirbt; ich möchte den Satz dahin anwenden: Es kommt nicht darauf an, wie man seine Tätigkeit beginnt, sondern wie man sie beendet und wie es einem gelungen ist, in den Jahren der Arbeit das Vertrauen, die Freundschaft und, ich möchte sagen, die Schätzung seiner Freunde, Kollegen und Mitarbeiter zu gewinnen.

Meine Herren, nicht Sie, sondern ich habe auf das herzlichste Dank zu sagen, und tue es auch mit Freude und aus ganzem Herzen und von ganzer Seele, zu danken für all die enorme Freundschaft, für all die, ich möchte fast sagen, Liebe, die ich in Ihrem Kreise in diesen langen Jahren gefunden habe. Sie sind mir vom ersten Tage an mit der größten Freundschaft, mit dem größten Wohlwollen entgegengekommen. Sie haben in den Zeiten meiner Amtsführung mir dieselbe erleichtert. Sie haben mich in mir selbst durch das Vertrauen, das Sie mir erwiesen haben, gehoben und mich in meinem eigenen Empfinden und Gefühl auf ein erhöhtes Piedestal gestellt und haben mir dadurch das eigene Vertrauen gestärkt und das eigene Vertrauen vermehrt. Das, meine Herren, ist von außerordentlicher Bedeutung und von außerordentlichem Wert für jeden, der mitten im Leben steht, wenn er weiß, daß seine Arbeit anerkannt wird, wenn er weiß, daß er von dem Wohlwollen und den freundschaftlichen Gesinnungen seiner Mitmenschen getragen ist. Deshalb danke ich Ihnen ganz besonders auch von diesem Standpunkt aus und bitte Sie nur, mir dieses Vertrauen auch in der Zukunft zu bewahren.

Daß ich nicht meine Tätigkeit im Verein als beendigt ansehen muß und mir die Möglichkeit gegeben wird, weiter mit Ihnen zu arbeiten, das hat mir unser verehrter Herr Vorsitzender ja zugesagt, daß ich das tun darf, und auch dafür danke ich Ihnen. Denn es wäre mir doch ein großer Schmerz und ein großes Weh würde mir werden, wenn ich denken müßte, daß nunmehr alles abgeschnitten ist, daß wir uns nur in den Korridoren oder irgendwo mal zufällig sehen werden und wenn mir die Möglichkeit, mit Ihnen zu wirken und zu taten, genommen würde. Arbeit ist für uns alle, die wir hier Mitglieder des Vereins waren, die schönste und höchste Losung des Lebens gewesen. Arbeit, Tatkraft, das Eintreten für die Gesamtheit, die Mitwirkung für den Einzelnen, das wird auch weiter unter uns die Losung bleiben. In dem Sinne verspreche ich Ihnen, was in meinen Kräften noch steht, gern mitzutun und gern mitzuarbeiten. In dem Sinne, mit nochmaligem herzlichstem Dank, wünsche ich dem Verein ein weiteres kräftiges, gesegnetes Schaffen und Arbeiten. (Lebhafter, anhaltender Beifall.)

Vorsitzender: Ich komme zum letzten Punkt unserer Tagesordnung: Bericht über das

Digitized by Google

Kriegsgewinnsteuergesetz und bitte Herrn Justizrat DOERMER das Wort zu nehmen.

Bericht über die Kriegsgewinnsteuer. Justizrat DOERMER-Leverkusen:

Der Gesetzentwurf behandelt die Steuerpflicht der Einzelpersonen getrennt von der Steuerpflicht der Gesellschaften.

Für die Steuerpflicht der Einzelpersonen dient als Unterlage das Reichsbesitzsteuergesetz vom 3. Juli 1913. Der Vermögenszuwachs, der am 1. April 1917 zur Besitzsteuer veranlagt werden wird, ist auch abgabepflichtig für die Kriegsgewinnsteuer. Getroffen wird der Vermögenszuwachs, der in der Zeit vom 1. Januar 1914 bis zum 31. Dezember 1916 entstanden ist. Steuerpflichtig sind, und zwar mit dem Zuwachs an dem gesamten Steuervermögen, einmal alle Reichsangehörigen mit Ausnahme derer, die sich seit länger als zwei Jahren dauernd im Ausland aufhalten, ohne einen Wohnsitz in einem deutschen Bundesstaate zu haben, und ferner alle Ausländer, wenn sie im Deutschen Reich einen Wohnsitz oder in Ermangelung eines Wohnsitzes ihren dauernden Aufenthalt haben. Ohne Rücksicht auf Staatsangehörigkeit, Wohnsitz oder Aufenthalt unterliegen mit dem Zuwachs an inländischem Grund- und Betriebsvermögen auch alle sonstigen natürlichen Personen der Steuerpflicht.

Für die steuerpflichtigen Personen, deren Steuerpflicht erst nach dem 1. Januar 1914 beginnt, ist der Vermögenszuwachs maßgebend aus der Zeit vom Beginne der Steuerpflicht bis zum 31. Januar 1916.

Als Wert des steuerbaren Vermögens am 1. Januar 1914 gilt das nach dem Wehrbeitragsgesetze festgestellte Vermögen. Der Wert des steuerbaren Vermögens am 31. Dezember 1916 wird nach dem Besitzsteuergesetze festgestellt. Erhebliche Unstimmigkeiten zwischen den Vorschriften der beiden Gesetze bestehen nicht. Bei der Feststellung des Vermögens ist im allgemeinen der gemeine Wert, das ist der Verkaufswert der einzelnen Vermögensbestandteile zugrunde zu legen. Für die Bewertung des Grundvermögens kam nach dem Wehrbeitragsgesetz in erster Linie der Ertragswert in Frage, während nach dem Besitzsteuergesetze das Grundvermögen nach dem gemeinen Wert oder den Gestehungskosten zu bewerten ist. Die sich hieraus etwa ergebenden Unstimmigkeiten sind dadurch beseitigt, daß der bei der Veranlagung des Wehrbeitrags festgestellte Wert eines Grundstücks als Betrag der bis dahin entstandenen Gestehungskosten gilt und als Vermögenszuwachs nur die auf das Grundstück seitdem gemachten besonderen Aufwendungen zu betrachten sind, soweit sie nicht zu den laufenden Wirtschaftsausgaben gehören und die ordentlichen Abschreibungen übersteigen. Wertpapiere, die in Deutschland einen Börsenkurs haben, sind mit dem Kurswert anzusetzen. Bei Wertpapieren ohne Börsenkurs ist der Verkaufswert anzusetzen, der, wenn er nicht zu ermitteln ist, unter Berücksichtigung des Gesamtvermögens der Gesellschaft und der in der Vergangenheit erzielten Gewinne nach freiem Ermessen zu schätzen ist. Während des Krieges ist die Börse bekanntlich geschlossen. Die Wertpapiere werden aber unter der Hand börsenmäßig vertrieben. Es entsteht die Frage, ob für solche Wertpapiere, die zum Handel an der Börse zugelassen sind, der kriegsmäßige, also unoffizielle Börsenkurs maßgebend sein oder ob der Wert dieser Papiere geschätzt werden soll. Auch ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß die Börse, um einen Kurs per 31. Dezember 1916 zu schaffen, für kurze Zeit geöffnet werden wird. Diese Gefahr müßte beseitigt werden, weil der auf solche Weise ermittelte Börsenkurs wohl kaum dem wahren Verkaufswerte der Wertpapiere entspricht. Auch ist zu erwarten, daß je nach dem, wie sich am 31. Dezember 1916 die wirtschaftliche Lage infolge des Krieges gestaltet, noch besondere Bewertungsbestimmungen ergehen werden.

Von dem Vermögenszuwachs sind die *außerordentlichen* Vermögensanfälle abzuziehen aus Erbschaften, Kapitalsauszahlungen aus einer Versicherung, Schenkungen und sonstigen Vermögensübergaben. Dem entspricht es auf der andern Seite, daß Schenkungen zum Vermögen des Zuwendenden hinzuzurechnen sind, um etwaigen Versuchen entgegenzutreten, durch Vermögensübertragungen an Kinder oder andere, dem Steuerpflichtigen nahestehenden Personen die Steuer ganz oder teilweise zu ersparen. Schenkungen sind nur insofern steuerfrei, als es sich um fortlaufende Zuwendungen zum Zwecke des standesgemäßen Unterhalts oder der Ausbildung des Bedachten, Pensionen und ähnliche Zuwendungen, übliche Gelegenheitsgeschenke und Zuwendungen zu kirchlichen, mildtätigen oder gemeinnützigen Zwecken handelt; alle Stiftungen aus Anlaß des Krieges, also zugunsten des Roten Kreuzes oder der Hinterbliebenenfürsorge und dergleichen sind steuerfrei. Nach dem Besitzsteuergesetze gelten Kunst-, Schmuck- und Luxusgegenstände nicht als steuerbares Vermögen. Der Entwurf des Kriegsgewinnsteuergesetzes unterwirft aber auch diese Gegenstände der Versteuerung, sofern der Anschaffungspreis für den einzelnen Gegenstand oder mehrere zusammengehörige Gegenstände 1000 M. und darüber beträgt. Wie ich höre, ist es den vereinten Bemühungen der deutschen Künstlerverbände gelungen, hier eine Aenderung herbeizuführen. Der Erwerb von Kunstwerken, die von lebenden oder seit dem 1. Januar 1910 verstorbenen deutschen oder im deutschen Reiche wohnenden Künstlern herrühren, soll steuerfrei sein.

Nach dem Besitzsteuergesetze sind Vermögen bis zu 20 000 M. und der Vermögenszuwachs bis zu 10 000 M. abgabefrei. Die Kriegsgewinnsteuer wird schon erhoben von Vermögen über 6000 M. und einem Vermögenszuwachs über 3000 M.

Der Entwurf spricht fälschlich noch von einer Kriegsgewinnsteuer. In Wirklichkeit handelt es sich um eine Vermögenszuwachs-

Digitized by Google

steuer, gleichgültig, ob der Zuwachs aus Kriegsgewinn herrührt oder nicht. Auch wird nicht etwa der Gewinn als solcher besteuert, sondern nur, soweit er zu einem Vermögenszuwachs führt. Der verbrauchte Gewinn, auch wenn er wirklich Kriegsgewinn ist, unterliegt also der Besteuerung nicht, und ein Mehr*einkommen* gegenüber dem Friedenseinkommen ist nicht für die *Begründung* der Steuerpflicht, sondern nur für die *Höhe* der auf ihm lastenden Abgabe von Bedeutung. Der Gesetzentwurf sieht für den Vermögenszuwachs gestaffelte Steuern vor, die für die ersten 20 000 M. 5 pCt. betragen, für die nächsten 30 000 M. auf 6 pCt., für die weiteren 50 000 M. auf 8 pCt. steigen und bei einem Vermögenszuwachs über eine Million den Höchstsatz von 25 pCt. erreichen. Soweit der Vermögenszuwachs aus Mehreinkommen herrührt, ist der dem Mehreinkommen entsprechende Teil des Vermögenszuwachses mit einer nochmaligen Abgabe belastet, die nach den höheren Staffelbeträgen berechnet wird. Wenn also der Vermögenszuwachs, um ein Beispiel zu nehmen, 50 000 M. beträgt, so beläuft sich die Abgabe für die ersten 20 000 M. auf 5 pCt., also 1000 M., für die nächsten 30 000 M. auf 6 pCt., also 1800 M., insgesamt also auf 2800 M. Hat der Steuerpflichtige ein Mehreinkommen von beispielsweise 20 000 M. gehabt, so sind dafür noch 6 pCt. besonders zu bezahlen, also weitere 1200 M., so daß die gesamte Kriegssteuer dann 4000 M. beträgt. Als Mehreinkommen gilt der Unterschied zwischen dem Friedens- und dem Kriegseinkommen. Unter dem Friedenseinkommen ist in der Regel der dreifache Betrag des Einkommens zu verstehen, mit dem der Steuerpflichtige für das Jahr 1914 von der Landesbehörde veranlagt worden ist. Das Kriegseinkommen ist in der Regel das Gesamteinkommen, mit dem der Steuerpflichtige für die Jahre 1915/1916/1917 veranlagt worden ist. Im Einverständnisse mit dem Reichskanzler kann die oberste Landesfinanzbehörde aber auch andere Jahresveranlagungen zugrunde legen, wenn hierdurch die Einkommensverhältnisse eines Steuerpflichtigen während der Kriegszeit zutreffender berücksichtigt werden. Der Berechnung des Mehreinkommens wird ein Mindestfriedenseinkommen von 30 000 M. für drei Jahre zugrunde gelegt. Beläuft sich das Friedenseinkommen also beispielsweise auf 24 000 M. und das Kriegseinkommen auf 40 000 M., so gilt nur die Differenz zwischen 30 000 M. und 40 000 M., also nur die Summe von 10 000 M. als Mehreinkommen.

Das preußische Einkommensteuergesetz beruht bekanntlich auf der sogenannten Quellentheorie. Nur das Einkommen aus Quellen, die bereits bei der Veranlagung vorhanden sind, ist steuerpflichtig. Da nun während des Krieges vielfach Gewinne erzielt sind aus einer Tätigkeit, die als Einkommenquelle nach dem Einkommensteuergesetz nicht zu fassen ist, so sieht der Entwurf ausdrücklich vor, daß die Erträgnisse aus einer auf Gewinn gerichteten Tätigkeit, die dem Steuerpflichtigen in der Zeit vom 1. August 1914 bis 31. Dezember 1916 zugeflossen sind, auch wenn sie von der staatlichen Einkommensteuer nicht erfaßt werden, als Kriegsgewinn gelten, also dem Gesamteinkommen, mit dem der Steuerpflichtige für die Kriegsjahre 1915, 1916, 1917 zur Einkommensteuer veranlagt worden ist, hinzuzurechnen sind. Dagegen können auf Antrag *Mehr*einnahmen aus Geschäftsteilen der Gesellschaften mit beschränkter Haftung für die Berechnung des Kriegseinkommens vom Gesamteinkommen abgesetzt werden, wenn das Stammkapital der Gesellschaft bei Beginn des Veranlagungzeitraumes, also am 1. Januar 1914 weniger als eine Million Mark betrug, oder wenn während des Veranlagungszeitraums, also vom 1. Januar 1914 bis 31. Dezember 1916 nicht mehr als sechs Gesellschafter vorhanden waren. Diese Bestimmung bezweckt die Vermeidung der Doppelbesteuerung der Mehreinnahmen, die auch schon von der Gesellschaft selbst zu versteuern sind. Aus Billigkeitsgründen sollte sie auf die Mehreinnahmen aus allen Beteiligungen an Gesellschaften mit beschränkter Haftung und an Aktiengesellschaften, soweit sie lediglich Familiengründungen sind, ausgedehnt werden.

Die Kriegsgewinnsteuer wird für den 1. April 1917 veranlagt und ist innerhalb von drei Monaten nach Zustellung des Veranlagungsbescheides zu entrichten. Die Entrichtung der Besitzsteuer verteilt sich bekanntlich wie die Entrichtung des Wehrbeitrags auf einen dreijährigen Zeitraum. Es wäre erwünscht, auch die Entrichtung der Kriegsgewinnsteuer auf einen längeren Zeitraum zu verteilen. Wie ich höre, ist zwar eine Aenderung des Entwurfs in dieser Hinsicht nicht in Aussicht genommen, wohl aber, daß im Verwaltungsweg auf Antrag in besonderen Fällen längere Zahlungsfristen bewilligt werden.

Ich komme nun zur Steuerpflicht der Gesellschaften. Während für die Besteuerung des Vermögenszuwachses der Einzelpersonen in dem Besitzsteuergesetze schon die geeignete Unterlage gegeben war, mußte diese Unterlage für die Besteuerung der Gesellschaften erst neu geschaffen werden. Dies ist bekanntlich durch das Gesetz über vorbereitende Maßnahmen zur Besteuerung der Kriegsgewinne vom 24. Dez. 1915 geschehen. Die Gesellschaften sind verpflichtet, aus dem in einem Kriegsgeschäftsjahr erzielten Mehrgewinn eine Sonderrücklage zu bilden. Als Mehrgewinn gilt der Unterschied zwischen dem durchschnittlichen früheren Geschäftsgewinn und dem jeweils in einem Kriegsjahr erzielten Geschäftsgewinn. Geschäftsgewinn ist der in einem Geschäftsjahr erzielte, nach den gesetzlichen Vorschriften und den Grundsätzen ordnungsmäßiger kaufmännischer Buchführung berechnete *Bilanz*gewinn. Das Gesetz hat deshalb nur solche juristische Personen und Gesellschaften mit dem Charakter juristischer Personen getroffen, die verpflichtet sind, ordnungsmäßige Bilanzen zu machen, also Aktiengesellschaften, Kommanditgesellschaften auf Aktien, Berggewerkschaften, Gesell-

Digitized by Google

schaften mit beschränkter Haftung und eingetragene Genossenschaften, nicht die gewöhnlichen Gesellschaften des Bürgerlichen Gesetzbuchs, nicht gesellschaftsähnliche Gebilde, wie Interessengemeinschaften und dergleichen. Offene Handelsgesellschaften unterliegen ebenfalls der Kriegssteuer nicht. Ihr Betriebsvermögen wird den einzelnen Teilhabern nach dem Verhältnis ihres Anteils zugerechnet und nur von den Gesellschaftern versteuert.

Auch die in der ordnungsmäßigen Bilanz gegebene Unterlage für die Berechnung des Geschäftsgewinns ist noch unsicher. Die Grundsätze kaufmännischer Buchführung sind bei den einzelnen Gesellschaften sehr verschieden, besonders was die Abschreibungen anlangt. Nach dem Kriegsgewinnsteuer Sicherungsgesetz sind Abschreibungen insoweit zu berücksichtigen, als sie einen angemessenen Ausgleich der Wertverminderung darstellen. Sie können nicht bloß durch unmittelbare Einstellung des wirklichen zeitigen Wertes, sondern auch durch Ansetzung des ursprünglichen Wertes unter bilanzmäßiger Gegenüberstellung eines besonderen, die Wertverminderung darstellenden Erneuerungs- oder Delkrederekontos erfolgen. Die Angemessenheit ist unter Berücksichtigung der besonderen Verhältnisse des einzelnen Unternehmens, insbesondere auch unter Berücksichtigung der durch den Krieg und durch die spätere Ueberführung in die Friedenswirtschaft bedingten Veränderungen nach den Grundsätzen eines ordentlichen Kaufmanns zu beurteilen. Damit ist anerkannt, daß die sogenannten Kriegsrisiken, sowohl die im feindlichen Ausland angelegten Fabriken, wie die Auslandsforderungen mit besonderen Abschreibungssätzen bewertet werden dürfen. Die Gesellschaften werden ferner berechtigt sein, im Krieg errichtete Neuanlagen unter den Herstellungskosten und zu den normalen Friedenskosten zu bewerten, wenn, wie dies ja bekanntlich in weitem Maße der Fall ist, die Errichtung der Anlagen infolge des Krieges mit besonders hohen Kosten verbunden war. Anlagen, die durch den Krieg besonders abgenutzt werden, dürfen über das sonst übliche Maß hinaus abgeschrieben und für Reparaturen, die infolge des Krieges unterblieben sind, dürfen besondere Rückstellungen gemacht werden.

Eine viel erörterte Frage bildet die Behandlung der sogenannten stillen Reserven. Darunter versteht man Abschreibungen der Vorjahre, die aus den Bilanzen nicht ersichtlich sind. Wir haben gehört, daß als zu versteuernder Mehrgewinn der Unterschied gilt zwischen dem durchschnittlichen früheren Geschäftsgewinn und dem jeweils in einem Kriegsjahr erzielten Geschäftsgewinn. Die Ausführungsbestimmungen des Bundesrats gestatten, den Geschäftsgewinn der Friedensgeschäftsjahre nach denselben Grundsätzen festzustellen, wie den der Kriegsgeschäftsjahre. Die Gesellschaften sind also berechtigt, die Geschäftsgewinne der Friedensgeschäftsjahre um den Betrag etwaiger stiller Reserven zu erhöhen. Sie laufen dabei aber Gefahr, mit der Einkommensteuerbehörde ihres Landes in Schwierigkeiten zu geraten, die verlangen wird, daß diese stillen Reserven noch nachträglich zur Einkommensteuer herangezogen werden. Um diesem Konflikt zu entgehen, werden wohl die meisten Gesellschaften, die stille Reserven gemacht haben, auf das Recht verzichten, sie bei der Berechnung der Geschäftsgewinne der Friedensjahre zu berücksichtigen.

Ueber die Frage, welche Veränderungen durch die spätere Ueberführung in die Friedenswirtschaft bedingt sind, werden Meinungsverschiedenheiten zwischen den Gesellschaften und den Steuerbehörden nicht ausbleiben. Der Reichsschatzsekretär steht darin nach seinen vielfachen Aeußerungen auf einem durchaus nicht engherzigen Standpunkt. Es wäre zu wünschen, daß die Steuerbehörden, die sich mit der Frage zu beschäftigen haben, angewiesen würden, im Interesse einer gesunden Weiterentwicklung der Gesellschaften die Angemessenheit solcher Abschreibungen und Rückstellungen möglichst wenig in Zweifel zu ziehen. So müßte es auch gestattet sein, zur Ergänzung der Vorräte, die durch den Krieg bei den meisten Gesellschaften liquidiert sind, Rückstellungen zu machen und Fonds anzusammeln, aus denen die Vorräte in dem Umfange, wie sie bei Kriegsgewinn vorhanden waren, neu angeschafft werden können.

Der durchschnittliche Friedensgewinn der Gesellschaften ist nun nach den Ergebnissen der fünf den Kriegsgeschäftsjahren vorangegangenen Geschäftsjahre zu berechnen, wobei die beiden Geschäftsjahre mit den besten und den schlechtesten Geschäftsergebnissen ausscheiden. Wenn eine Gesellschaft noch nicht solange besteht, so sind die Ergebnisse der kürzeren Zeit, für die Jahresabschlüsse vorliegen, maßgebend.

Als Kriegsgeschäftsjahre gelten die drei aufeinander folgenden Geschäftsjahre, deren erstes noch den Monat August 1914 umfaßt oder bei einer später gegründeten Gesellschaft mitumfassen würde, wenn sie damals schon bestanden hätte.

Bei vielen Gesellschaften werden die Geschäftsjahre mit den Kalenderjahren übereinstimmen. Bei ihnen ist das Jahr 1914 das erste Kriegsgeschäftsjahr, und als Friedensgeschäftsjahre kommen die fünf Geschäftsjahre 1909 bis 1913 ihn Betracht. Nehmen wir beispielsweise bei einer Gesellschaft an, sie habe pro 1909 einen Bilanzgewinn von 500 000 M., für die folgenden vier Jahre Gewinne von 700 000, 900 000, 600 000 und 300 000 M. erzielt, so hätten das beste und schlechteste Jahr mit den Gewinnen von 900 000 und 300 000 M. auszuscheiden und der durchschnittliche frühere Geschäftsgewinn beliefe sich auf ein Drittel von 500 000 + 700 000 + 600 000 = 600 000 Mark. Diesem Gewinne wäre jeweils der Geschäftsgewinn der Jahre 1914, 1915 und 1916 gegenüberzustellen.

Dem durchschnittlichen früheren Gewinn ist bei Kapitalsvermehrungen während der Friedensjahre für die Zeit vor der Vermehrung

Digitized by Google

ein Betrag von 6 pCt. jährlich des erhöhten Aktienkapitals zuzüglich Agio, bei Kapitalsvermehrungen während der Kriegsgeschäftsjahre für die Zeit nach der Vermehrung hinzuzurechnen. Als Mindestbetrag des durchschnittlichen früheren Gewinns werden aber unter allen Umständen 6 pCt. des eingezahlten Grundkapitals angenommen.

Der Unterschied zwischen dem durchschnittlichen früheren Geschäftsgewinn und dem jeweils in einem Kriegsgeschäftsjahr erzielten Geschäftsgewinn gilt als Mehrgewinn und ist zur Hälfte in eine besondere Rücklage einzustellen. Ergibt ein Kriegsgeschäftsjahr gegenüber dem durchschnittlichen früheren Geschäftsgewinn einen Verlust, so darf der Sonderrücklage wieder der Betrag entnommen werden, um den etwa die Sonderrücklage die Hälfte des im Gesamtergebnisse der abgelaufenen Kriegsgeschäftsjahre erzielten Mehrgewinns übersteigt. Hat also eine Gesellschaft pro 1914 einen Mehrgewinn von 200 000 M., so daß sie die Hälfte davon mit 100 000 M. in die Sonderrücklage einstellt, pro 1915 aber einen Mindergewinn von 200 000 M., so liegt im Gesamtergebnis der beiden Jahre überhaupt kein Mehrgewinn vor, und die Gesellschaft darf daher die Sonderrücklage wieder auflösen.

Bei fast allen Gesellschaften wird beim Inkrafttreten des Sperrgesetzes das erste Kriegsgeschäftsjahr bereits abgelaufen und der Gewinn bereits verteilt sein. Haben sie einen Mehrgewinn erzielt, so müssen sie etwaige freiwillige Rückstellungen des betreffenden Jahres bis zum Betrage von 50 pCt. des Mehrgewinns der Sonderrücklage zuführen. Sind keine freiwilligen Rückstellungen gemacht, so sind die etwaigen Mehrgewinne aus den späteren Kriegsgeschäftsjahren bis zu 75 pCt. der Sonderrücklage zuzuführen. Rücklagen für Wohlfahrtszwecke gelten dabei nicht als freiwillige Rückstellungen, brauchen also der Rücklage nicht zugeführt zu werden. Dagegen verringern Gewinnbeträge, die zu ausschließlich gemeinnützigen Zwecken bestimmt worden sind und deren dauernde Verwendung zu solchen Zwecken gesichert ist, den etwaigen Mehrgewinn des schon abgelaufenen Geschäftsjahrs. Hat also eine Gesellschaft z. B. in dem abgelaufenen ersten Kriegsgeschäftsjahr einen Mehrgewinn von 500 000 M. erzielt und davon 300 000 M. in Reserve gestellt, so muß sie aus dieser Reserve 250 000 M. der Sonderrücklage zuführen. Hat sie diese 300 000 M. zu Wohlfahrtszwecken zurückgestellt, so ist sie nicht verpflichtet, aus dieser Reservestellung die 250 000 M. der Sonderrücklage zuzuführen, sondern sie braucht dann erst aus dem etwaigen Mehrgewinn der späteren Kriegsgeschäftsjahre die Sonderrücklage auch für das erste Kriegsgeschäftsjahr zu bilden. Hat sie den Gewinn von 500 000 M. ganz oder teilweise zu gemeinnützigen Zwecken verwandt, so hat sie von diesem Betrag eine Gewinnsteuer nicht zu entrichten. Für die nach dem Inkrafttreten des Sperrgesetzes, dem 28. Dezember 1915, ablaufenden Kriegsgeschäftsjahre gilt diese Vorschrift nicht. Es soll vermieden werden, daß der Mehrgewinn nach dem Ermessen der Gesellschaften zu gemeinnützigen Zwecken verwendet wird. Das Reich beansprucht seinen Teil an dem Mehrgewinn auch dann, wenn der Mehrgewinn ganz oder teilweise zu gemeinnützigen Zwecken Verwendung findet. Aber nur die aus dem *Bilanz*gewinn gemachten Zuwendungen zu gemeinnützigen Zwecken verringern den steuerpflichtigen Mehrgewinn *nicht*. Dagegen gelten Zuwendungen zur Unterstützung der zu militärischen Dienstleistungen einberufenen Arbeiter und Angestellten oder deren Angehörigen als Geschäftsunkosten und sind die sonstigen, *während* des Geschäftsjahrs gemachten Wohlfahrtsausgaben zulässig und nicht etwa dem Bilanzgewinne für die Errechnung des Mehrgewinns hinzuzurechnen.

Die Sonderrücklage ist der freien Verfügung der Gesellschaft entzogen, getrennt zu verwalten und in Schuldverschreibungen des Deutschen Reiches oder eines Bundesstaats anzulegen. Nicht erforderlich ist, sie in der Bilanz besonders kenntlich zu machen oder die Papiere in fremde Verwaltung zu geben. Die steuerrechtliche Beurteilung hat zu Zweifeln geführt. Der Staatssekretär des Reichsschatzamts und auch der preußische Finanzminister stehen auf dem Standpunkt, die Sonderrücklage bilde einen Reservefonds im Sinne des § 15 des preußischen Einkommensteuergesetzes und sei deshalb einkommensteuerpflichtig. Das preußische Oberverwaltungsgericht hat die Rücklagen für die Talonsteuer für einkommensteuerpflichtig erklärt. Mit Rücksicht auf diese Entscheidung soll auch die Rücklage für die Kriegsgewinnsteuer der Einkommensteuerpflicht unterliegen. Zwischen beiden Rücklagen besteht aber der Unterschied, daß die eine freiwillig erfolgt und jederzeit wieder aufgelöst werden kann, während die Gesellschaften zur Sonderrücklage für die Kriegsgewinnsteuer gesetzlich verpflichtet sind und darüber nicht mehr frei verfügen dürfen. Die eine Rückstellung ist also eine echte Reservestellung, die Sonderrücklage aber gewissermaßen eine Schuld der Gesellschaft. Deshalb ist die Steuerfrage doch wohl ungewiß und besser durch das Gesetz noch besonders zu regeln.

Sollte es richtig sein, daß die Kriegsgewinnsteuer von dem Bilanzgewinne des Jahres, worin sie bezahlt wird, wieder gekürzt werden darf, dann wäre die Streitfrage als bloße Zinsenfrage allerdings nur von untergeordneter Bedeutung.

Die Kriegsgewinnsteuer ist abgestuft einmal nach dem Verhältnisse des Mehrgewinns zum eingezahlten Grund- oder Stammkapital zuzüglich der bei Beginn des ersten Kriegsgeschäftsjahrs vorhandenen offenen Reserven und weiter noch nach dem Verhältnisse des ganzen Gewinns zu diesem Kapital. Eine qualitative Staffelung nach der Art des Gewinns und der Quelle, aus der der Gewinn entspringt, ist, wie bei der Steuerpflicht der Einzelpersonen, als undurchführbar abgelehnt. Die Abgabe bewegt sich zwischen 10 und 30 pCt. des Mehrgewinns. Der Höchstsatz von

Digitized by Google

30 pCt. ist erreicht, wenn der Mehrgewinn 20 pCt. des eingezahlten Grundkapitals zuzüglich Reserven übersteigt. Der Steuerbetrag erhöht sich um 10 pCt., wenn der durchschnittliche Geschäftsgewinn in den Kriegsgeschäftsjahren 10 pCt. des eingezahlten Grundkapitals zuzüglich Reserven übersteigt, und steigt bis zu 50 pCt. bei mehr als 30 pCt. des Kapitals. Die Höchstabgabe beläuft sich also auf 45 pCt. des Mehrgewinns, bleibt somit in der Regel unter der Sonderrücklage, die ja 50 pCt. des Mehrgewinns betragen soll. Eine Gesellschaft mit einem Aktienkapital einschließlich Reserven von 2 500 000 M., deren Mehrgewinn in den drei Kriegsgeschäftsjahren 200 000 + 500 000 + 800 000 M. beträgt, hätte beispielsweise einen Durchschnittsgewinn von 500 000 M. zu versteuern, und, weil dieser Mehrgewinn 20 pCt. des Kapitals nicht übersteigt, davon den zweithöchsten Steuersatz oder 28 pCt., insgesamt also 28 pCt. von 1 500 000 M. = 420 000 M. zu bezahlen. Sie wird dann in den Kriegsgeschäftsjahren durchschnittlich auch mehr als 30 pCt. verdient haben und müßte also eine um 50 pCt. erhöhte Abgabe, somit 420 000 + 210 000 M. = 630 000 M. Kriegssteuer entrichten.

Da, wo im ersten Kriegsgeschäftsjahre keine Sonderrücklage gestellt ist, kann es vorkommen, daß die Steuer mehr beträgt, als die Sonderrücklage. Für diesen Fall bestimmt das Gesetz, daß die Abgabe insoweit nicht erhoben wird, als sie die Sonderrücklage übersteigt. Zur Vermeidung der Doppelbesteuerung bei Schachtelgesellschaften ist noch vorgesehen, daß Gesellschaften, die mehr als ein Fünftel aller Anteile oder Aktien einer andern Gesellschaft besitzen, von dem Geschäftsgewinn der Kriegsgeschäftsjahre die Mehreinnahmen aus diesen Aktien oder Anteilen absetzen dürfen.

Die erste Steuererklärung ist von den Gesellschaften schon zum 1. Juni d. J. einzureichen, und zwar für die ersten beiden Kriegsgeschäftsjahre. Es folgt eine vorläufige Veranlagung. Innerhalb dreier Monate nach der Zustellung des Vorbescheids ist die Steuer vorläufig zu entrichten. Die endgültige Veranlagung erfolgt nach Ablauf des dritten Kriegsgeschäftsjahrs auf Grund des Gesamtergebnisses der drei Jahre. Etwa zuviel erhobene Beträge werden dann zurückerstattet. Bei Entrichtung der Abgabe wird die Kriegsanleihe zum Nennwert an Zahlungsstatt angenommen. Was von der Sonderrücklage für die Bezahlung der Steuer nicht verbraucht wird, steht der Gesellschaft wieder zur freien Verfügung.

Damit glaube ich, die wesentlichen Bestimmungen des Gesetzentwurfs wiedergegeben und besprochen zu haben. Der Gesetzgeber ist, wie sich aus der Begründung ergibt, sich dessen bewußt, daß die Durchführung der Gesetzesvorschriften manche Härten mit sich bringen wird. Deshalb ist im § 41 des Entwurfs vorgesehen, daß der Bundesrat zur Vermeidung besonderer Härten auf Antrag eines Steuerpflichtigen einzelne außergewöhnliche Vermögensanfälle von der Abgabe befreien oder eine anderweite Berechnung des Vermögenszuwachses aus Mehreinkommen oder Mehrgewinn bewilligen kann. Ein außerordentlicher Vermögensanfall, der in der Praxis häufiger vorkommt, ist z. B. der, daß Angestellten bei Auflösung des Dienstverhältnisses eine einmalige Entschädigung bezahlt wird gegen die Verpflichtung, Karenz zu halten und sich in keinem Konkurrenzunternehmen zu betätigen. Es wäre eine besondere Härte, solche Entschädigungen als steuerpflichtigen Vermögenszuwachs zu behandeln und mit der hohen Kriegssteuer zu belasten. In derartigen Fällen soll der Bundesrat auf Antrag des Steuerpflichtigen berechtigt sein, den Vermögensanfall von der Abgabe zu befreien. Dieser gesetzgeberischen Maßnahme kann man nur beipflichten uud den Wunsch aussprechen, daß der Bundesrat solchen Anträgen auf Befreiung in weitem Maße stattgibt.

Je mehr man sich mit dem Entwurf beschäftigt, desto mehr kommt man zu der Ueberzeugung, daß in ihm eine wohldurchdachte Arbeit vorliegt. Wenn ich deshalb mein Urteil über den Entwurf zusammenfassen soll, so geht es dahin, daß man sich grundsätzlich und auch im einzelnen mit den Bestimmungen einverstanden erklären kann. Es erscheint durchaus berechtigt, daß „jeder, der in dieser, die Vermögensverhältnisse des weitaus größten Teils des deutschen Volkes beeinträchtigenden Kriegszeit in der Lage ist, sein Vermögen zu vermehren, verpflichtet sein soll, einen ansehnlichen Teil dieses Zuwachses dem Vaterlande zu opfern." Auch die vorgesehenen Steuersätze halte ich für angemessen. Vor einer Erhöhung ist aber dringend zu warnen, weil durch eine Ueberspannung der Besteuerung die gesamte volkswirtschaftliche Entwicklung ernstlich gefährdet würde. Es darf nicht außer acht gelassen werden, daß der Vermögenszuwachs bei den Einzelpersonen außer von der Kriegsgewinnsteuer auch noch von der Besitzsteuer erfaßt werden soll und daß an das Betriebskapital der Gesellschaften nach dem Kriege große Anforderungen herantreten werden, um den durch die Wirkungen des Krieges veränderten wirtschaftlichen Verhältnissen gerecht zu werden. (Lebhafter Beifall)

Vorsitzender: Dem Dank an den Herrn Redner, den Sie durch Ihren Beifall zu erkennen gegeben haben, schließe ich mich mit ausdrücklichen Worten an. Ich glaube, es war uns allen eine interessante Uebersicht über dieses verwickelte und schwierige Gesetz über die Kriegsgewinnsteuer, welches ja jetzt dem allgemeinen Interesse unterliegt.

Ich eröffne nunmehr die Besprechung und erteile das erste Wort Herrn von Böttinger.

Geheimrat von Böttinger: Meine Herren, nur ein paar kurze Bemerkungen zu zwei Bestimmungen in dem Gesetz, die außerordentlich schwerwiegend sind. Die eine ist die Bestimmung über die Festsetzung des Kurses. Herr Justizrat Doermer hat ja ausgeführt, es könnte eintreten, daß die Börse Ende Dezember auf einige Tage eröffnet werden würde,

Digitized by Google

um da einen Kurs festzusetzen. Ich würde ein derartiges Vorgehen als eigentlich mit den guten Sitten nicht vereinbar erachten. Eine solche Kursfestsetzung kann beeinflußt werden, kann jedenfalls viel leichter nach oben beeinflußt werden, als nach unten. Ich glaube auch kaum, daß wir das zu erwarten haben. Herr Justizrat DOERMER meint, es könne zweifelhaft sein, ob, wenn kein Börsenkurs vorhanden ist, die Bestimmung des einen Paragraphen über Werte, für die kein Börsenkurs besteht, maßgebend sei. Das würde eine offene Frage sein. Jedenfalls ist jede Festsetzung der Werte auf Grund von Kursen eigentlich nicht berechtigt, man müßte vielmehr zur Kapitalisierung der Dividende übergehen, und zwar zu einem irgendwie zu vereinbarenden Satze, auf Basis von 5 oder 6 pCt., daß also zum Beispiel eine Dividende von 24 pCt. durch 6 geteilt würde, der Kurswert der Aktie würde 400 sein. Das gäbe klare Verhältnisse, sowohl für den Staat, wie für den Zensiten. Ich habe diese Frage im Handelstag zur Sprache gebracht und in der vorletzten Woche diesbezügliche Anträge gestellt, muß aber leider gestehen, daß ich mit diesem Antrag vollständig abgefahren bin, merkwürdigerweise hat er in den Kreisen des Handelstages gar keine Gegenliebe gefunden. Ich möchte deshalb an die verehrten Kollegen die Bitte richten, diese Fragen bei sich zu prüfen und Stellung dazu zu nehmen und, da kein weiterer Weg übrig bleibt, durch Vermittlung Ihrer Reichstagsabgeordneten eine gewisse Einwirkung zu erzielen. Auch in einer Kommission des Herrenhauses habe ich die Sache neulich zur Sprache gebracht, aber die Kommission hielt sich nicht für zuständig. Der Reichsschatzsekretär, bei dem ich am vergangenen Montag noch einmal war, um die Sache zu besprechen, stellt sich auch vollständig ablehnend. Er sagt, es sei eine Bestimmung, die jetzt aufgenommen sei, er gebe aber zu, daß eine große Härte darin liege und eine anderweitige Bestimmung wünschenswert wäre. Aber bei den Parteien würde er keine Gegenliebe finden.

Eine andere Frage, bei der wir auf mehr Entgegenkommen hoffen dürfen, hat Herr Justizrat DOERMER schon angedeutet, das ist die Bezahlung der Steuer. Nach dem Gesetz muß die Steuer sofort innerhalb dreier Monate bezahlt werden, auch wenn die zu bezahlende Summe noch nicht genau feststeht und strittig ist. Es kann dann eventuell der zuviel gezahlte Betrag später zurückvergütet werden. Das ist schon allein eine Härte an sich und auch eine Ungerechtigkeit, weil man weiß: wenn der Fiskus überhaupt einmal Geld in Händen hat, wie unendlich lange es dann dauert, bis er es wieder herausgibt. Es sind soviel Formalien bei den verschiedenen Instanzen, daß für den Zensiten unnötige Verluste entstehen. Nun ist es zweifellos, besonders bei denjenigen, die möglicherweise durch einen reinen Zufall zu einer hohen Kriegsgewinnsteuer herangezogen werden, möglich, daß zum Beispiel die Aktien, auf deren Kursfestsetzung sie gar keinen Einfluß haben, irgendwie in die Höhe getrieben werden und daß sie dann sogar Beträge zu zahlen haben, die außerordentlich schwer zu tragen sind und womöglich, um sie zu tragen, überhaupt eine Liquidierung des Vermögens und einen Verkauf der Aktien erforderlich machen. Es ist schon ein großer Gewinn, wenn man den Betrag nicht auf einmal bezahlen muß, sondern ihn auf drei Jahre auf die Ueberschüsse aus den betreffenden Jahren verteilen kann. Dann ist es noch leichter erträglich.

Nun ist es zweifellos, daß eine Reihe von Leuten Kriegsgewinne, ganz enorm plötzlich entstandene Verdienste eingeheimst haben, bei denen man nicht die Gewähr hat, daß nach Ablauf einer dreijährigen Periode überhaupt noch Vermögen da ist, um die betreffende Steuer zu bezahlen. In Hinblick auf die Höhe der Steuer muß natürlich für den Fiskus eine Gewähr gegeben sein, daß er zu seinem Gelde kommt. Das kann durch Hinterlegung von Papieren geschehen. Da müssen natürlich auch die Raten verzinst werden. Derjenige, der prompt bezahlen kann und will, muß auch eine gewisse Prämie haben. Der Reichsschatzsekretär stand in der Besprechung am Montag auf dem Standpunkt, daß das angängig sein würde, er würde es zwar nicht in das Gesetz hineinbringen, aber es sei möglich, es in die Ausführungsbestimmungen aufzunehmen. Ich möchte Sie deshalb bitten, in den Ihnen bekannten parlamentarischen Kreisen und bei den Abgeordneten des Reichstags dahinzuwirken, daß das auch wirklich zum Ausdruck kommt und in den Ausführungsbestimmungen diesbezügliche Bestimmungen erlassen werden.

Auch möchte ich noch einmal anheimgeben, in der Richtung der Kapitalisierung der Dividende zu wirken. Es würde im Interesse aller Beteiligten sein, und es ist ein Standpunkt, der, wenn auch nicht von der Mehrheit des Handelstages, doch von vielen andern, und besonders auch von einzelnen Handelskammern, geteilt wird.

Geheimrat Dr. OPPENHEIM: Der Herr Referent hat auf den § 41 aufmerksam gemacht, den sogenannten Härteparagraphen. Ich weiß nicht, ob der Bundesrat nicht ein zu schwerfälliger Apparat ist, um derartige Sachen zu machen. (Sehr richtig!) Es ist vielfach vorgeschlagen worden, ob nicht der Bundesrat durch andere Stellen besser zu ersetzen wäre.

Außerdem ist der Wunsch geäußert worden, daß der ausgezeichnete Vortrag des Herrn Referenten doch in unserer Zeitschrift inextenso abgedruckt wird.

Vorsitzender: Ich glaube, dem letzten Punkt wird nichts entgegenstehen, sofern der Herr Referent uns den Vortag zum Abdruck überläßt.

Das Wort hat Herr PIETRKOWSKI.

PIETRKOWSKI: Die Frage der Versteuerung der Kriegsgewinnsteuer zum Reservefonds scheint von den Steuerbehörden schon erledigt zu sein. Ich habe die Sache schon praktisch gehabt. Sie stehen auf dem Stand-

Digitized by Google

punkt, daß die Zuweisung für das Jahr, in dem sie gezahlt wird, wieder abgezogen wird. Es kann kein Betrag zweimal versteuert werden. Es hat finanziell keine Bedeutung. Das ist eine einfache Zinsfrage.

Vorsitzender: Das Wort wird anscheinend nicht weiter gewünscht.

Dann möchte ich mitteilen, daß Ihr Ausschuß davon abgesehen hat, eine Resolution, wie sie sonst nach Vorträgen üblich ist, vorzulegen, weil er sich sagte, eine Resolution würde nichts anderes enthalten können, als was schon in den Resolutionen einer ganzen Reihe anderer Körperschaften ausgesprochen worden ist und würde weder auf den Reichstag, noch die Allgemeinheit einen Eindruck machen. Wir halten deshalb eine solche Resolution nicht für angebracht.

In diesem Stadium des Gesetzes ist auch nichts mit einer Eingabe zu erreichen, in der einzelne Wünsche unserer Mitglieder zur Geltung gebracht würden. Denn derartige Eingaben sind in solchen Mengen von verschiedenen Seiten eingegangen, daß die Reichstagsabgeordneten auf Eingaben keinen großen Wert mehr legen werden. Von verschiedenen Seiten ist darauf hingewiesen worden, daß der einzige Weg, den Ihnen auch Herr VON BÖTTINGER empfohlen hat, der ist, daß die Reichstagsabgeordneten durch persönliche Aussprache über einzelne Punkte, deren Tragweite sie vielleicht nicht vollständig übersehen werden, Aufklärung erhalten und von den Wünschen der Interessenten in Kenntnis gesetzt werden. Auch der Herr Schatzsekretär hat, wie ich vertraulich weiß, vor weiteren Eingaben als zwecklos gewarnt und den Interessenten selbst empfohlen, sich auf persönliche Einwirkung auf Abgeordnete zu beschränken und etwaige Abänderungen seines Entwurfes so herbeizuführen, mit denen er an sich einverstanden ist, wenn sie vom Reichstag aufgenommen werden.

Dagegen ist wohl in der Notiz, welche wir über die heutige Hauptversammlung an die Presse geben, folgender Passus angebracht: Es wurde ein Bericht über das Kriegsgewinnsteuergesetz erstattet. Die Versammlung erklärte sich mit den Grundgedanken des Gesetzes einverstanden, warnt aber vor einer Ueberspannung der Steuer mit Rücksicht auf die unübersehbaren wirtschaftlichen Folgen. (Lebhafte Zustimmung.)

Ich möchte nun fragen, ob der Herr Referent das Schlußwort wünscht?

Justizrat DOERMER-Leverkusen, Schlußwort: Meinen Ausführungen habe ich nicht mehr viel hinzuzufügen, nur möchte ich zu dem vorhin erwähnten Fall bemerken, daß mir das nicht verständlich ist, inwieweit es sich nur um eine Zinsenfrage handeln soll. Nach dem preußischen Einkommensteuergesetz sind bei Aktiengesellschaften die Ueberschüsse zu versteuern, die zu bestimmten Zwecken gemacht wurden, also die als Dividende verteilten, die zur Bildung von Reservefonds gemacht werden. Und nun handelt es sich darum, ob die Rücklage im Sinne dieser Bestimmung einen Reservefonds bildet. Wenn man auf dem Standpunkt steht, daß sie keinen Reservefonds bildet, sondern daß es eben eine Schuld einer Gesellschaft ist, so müßte sie eigentlich von dem Gewinn ohne weiteres abgezogen werden. Der Gewinn müßte sich um diesen Betrag verringern. Infolgedessen wäre auch nur von dem verringerten Betrag respektive von den Ueberschüssen, die aus dem verringerten Betrag zu verwenden wären, eine Steuer zu entrichten. Wenn die Rücklage dagegen als Reservefonds gilt, ist die Steuer zu bezahlen, und es fließt nur wieder der Rest in das Gesellschaftsvermögen hinein. Aber die Einkommensteuer bleibt ja unter allen Umständen und verringert doch unter allen Umständen das Gesellschaftsvermögen, denn im andern Falle ist sie doch eben nicht zu bezahlen.

PIETRKOWSKI: Diese Zuweisung zum Reservefonds wird von den Steuerbehörden ganz genau so angesehen, wie eine Zuweisung zum Talonsteuerfonds. Sie sagen: es ist eine Summe, die zu zahlen ist, und es ist in diesem Falle noch nicht klar, welche Summe. Bei den meisten Gesellschaften ist heute schon klar, daß die Rücklage von 50 pCt. zu hoch ist und ein Teil wieder an sie zurückfließt. In dem Sinne, daß sie nicht in Anspruch genommen wird, ist es auch äußerlich ein reiner Reservefonds. Soweit sie nicht erhoben wird, wäre sie kein Reservefonds, sondern eigentlich eine Schuld, die eigentlich von vornherein abgezogen wird.

Da die Sache vollkommen unklar ist, wollen die Steuerbehörden die Sache so behandeln, als ob es eine Zuweisung zum Talonsteuerreservefonds sei, und da wird es so gemacht: Es wird zugezählt in dem Jahre, aber in dem Jahre darf der Betrag wieder in Abzug gebracht werden von dem Einkommen, so daß also tatsächlich finanzielle, materiell ein vollkommener Ausgleich erfolgt. Es ist eine reine Zinsfrage, da die Steuer vorzeitig gezahlt worden ist. (Zustimmung.)

Vorsitzender: Das Wort ist nicht weiter gewünscht.

Dann schließe ich die Erörterung.

Meine Herren, wir haben noch über Ort und Zeit der nächsten Hauptversammlung Beschluß zu fassen. Ich möchte Ihnen vorschlagen, die Beschlußfassung hierüber Ihrem Ausschuß zu überlassen. (Zustimmung.)

Es erhebt sich kein Widerspruch.

Dann nehme ich an, daß die Herren mit diesem Vorschlage einverstanden sind.

Meine Herren, wir stehen am Schluß unserer Tagesordnung, und ich danke Ihnen für die Mitwirkung bei der Erledigung der Geschäfte und spreche die Hoffnung aus, meine Herren, daß die nächste Hauptversammlung im Schatten des Friedens stattfindet, eines Friedens, der alle unsere Erwartungen und Hoffnungen in reichem Maße erfüllt. (Stürmischer Beifall.)

[B. 8099.]

Digitized by Google

Die Versorgung Hollands mit künstlichen Düngemitteln im Kriege.

Eine schwere Verletzung der holländischen Neutralität durch die Engländer hat die Stimmung in den Niederlanden dem Britenreiche gegenüber in der letzten Zeit erheblich verschlechtert. Nach einer offiziellen Erklärung vom 12. April wird nämlich ein für Holland bestimmtes und mit Chilesalpeter, der an die niederländische Regierung konsigniert war, befrachtetes Schiff, die „Lodewijk van Nassau", seit dem 29. März von den Engländern angehalten. Die holländische Presse ist über diesen neuen Machtmißbrauch der Briten entrüstet und wendet sich in scharfen Worten gegen die englische Willkür. Die Blätter meinen, es sei eine Greueltat, daß eine Macht, die sich als Beschirmerin der kleinen Staaten (!) aufwirft, ein solches Schiff ohne irgendwelchen annehmbaren Grund festhalte, um so mehr als einmal die holländische Roggenernte dadurch aufs schwerste gefährdet würde und andererseits ein holländisches Schiff, welches sonst der Anfuhr von Getreide dienen könnte, dieser Bestimmung schon so lange entzogen werde.

Im Anschluß an diese Klage über die mangelhafte Versorgung Hollands mit künstlichen Düngemitteln sollen im folgenden der Handel der Niederlande und die Industrie dieses Staates, welche sich mit der Fabrikation von Kunstdünger beschäftigt, einer eingehenden Betrachtung unterzogen werden.

Das Interesse Deutschlands an dieser Frage ist ein doppeltes: Einmal stellen die Niederlande gegenwärtig einen wichtigen Lebensmittellieferanten für das Reich dar, und auf der anderen Seite ist Holland, was den Absatz von in Deutschland produzierten künstlichen Düngemitteln angeht, ein bedeutender Abnehmer deutscher Industrieerzeugnisse und des Kalis. Die Exporte nach Holland betrugen vor dem Kriege (im Jahre 1913):

Abraumsalze	203 600 t	im Werte von	7,7	Mill. M.
Thomasphosphatmehl	182 000	„ „	6,2	„ „
Ammoniumsulfat	18 200	„ „	4,5	„ „

das heißt also künstliche Düngemittel in einem Gesamtwerte von über 18 Mill. Mark.

Unter allen ackerbautreibenden Ländern der Welt nehmen die Niederlande, was den Ernteertrag ihrer Landwirtschaft pro Einheitsfläche anbetrifft, zusammen mit Belgien die weitaus erste Stelle ein:

Ernteertrag pro Hektar in Doppelzentnern:

	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Kartoffeln
Belgien (1911) . . .	26,6	23,6	28,7	24,3	175,4
Niederlande (1911) .	20,3	18,6	27,9	21,7	189,6
Deutschland (1912) .	22,6	18,5	21,9	19,4	150,3
Rußland (1912) . . .	6,9	9,0	8,7	8,5	81,7.

Die Intensität, mit der hier der Ackerbau auf relativ kleinen Flächen betrieben wird, bedingt natürlich einmal einen großen Aufwand von Arbeitskräften und andererseits reichliche Versorgung des Bodens mit Düngestoffen. Der von den im Lande gezogenen, unzählig vielen Rindern produzierte Dung kommt in der Hauptsache den Wiesen, auf denen das Vieh weidet, zu statten. So kommt es, daß für den Acker verhältnismäßig wenig natürlicher Dünger zur Verfügung steht und die Landwirtschaft Hollands infolgedessen gezwungen ist, große Mengen von künstlichen Düngemitteln zu verbrauchen. Seit dem Aufkommen des Kunstdüngers war deshalb Holland ein wichtiger Konsument für diese Materialien, und andererseits konnte sich auch in diesem Lande eine Industrie künstlicher Düngemittel äußerst schnell entfalten.

Nach den Ziffern der holländischen Gewerbestatistik betrug die Zahl der in der Düngemittelindustrie beschäftigten Personen (etwa vom Jahre 1912) ca. 1150 Arbeiter, verteilt auf 24 Betriebe:

980 Arbeiter in 6 Superphosphatfabriken,
38 Arbeiter in 3 Ammoniakfabriken,
51 Arbeiter in 4 anderen Kunstdüngerfabriken, und
80 Arbeiter in 11 Kunstdüngermühlen, -siebereien und -mischereien.

Die Holländer teilen die künstlichen Düngemittel in zwei Gruppen: Zunächst diejenigen, welche aus ihren Rohstoffen im Lande selbst produziert werden: Superphosphat, Ammoniaksuperphosphat, Ammoniumsulfat, löslich gemachter Guano und Knochenmehl. Ferner solche, die in Holland nicht produziert werden können und infolgedessen vom Auslande bezogen werden: Thomasphosphatmehl, Chilesalpeter, Kalisalze, Kalk und Kalkmergel, Kalksalpeter und Kalkstickstoff. Von der ersteren Gruppe werden verschiedene Düngemittel in eigens dafür hergerichteten Fabriken produziert, während andere, wie Ammoniumsulfat und Knochenmehl, als Nebenprodukte anderer Industrien, bei der Gasfabrikation und der Leimgewinnung abfallen.

Mit der Verarbeitung von Phosphaten und den verschiedenen Arten Guano beschäftigen sich in Holland in der Hauptsache sechs Fabriken: In Amsterdam, Rotterdam, Capelle a. d. Ijsel, Hoogkerk, Uden und Zwijndrecht. Holland bezieht seine Rohphosphate hierfür aus den folgenden Ländern:

Einfuhr von Rohphosphaten in 1000 Tonnen:

	1913	1914
Florida	180,1	115,7
Algier	31,6	27,6
Gafsa	86,3	67,2
Tunis	14,1	18,7
Christmas	7,7	6,1
Angaur	11,5	6,5
	338,9	243,6.

Die Schwefelsäure für die Superphosphatfabrikation wurde im Frieden in der Hauptsache aus Belgien bezogen, nur eine Fabrik produzierte sie selbst. Während des Krieges hat die Superphosphatindustrie schwer unter

Digitized by Google

der mangelhaften Zufuhr der Rohstoffe zu leiden gehabt. Im Oktober 1914 arbeiteten noch alle sechs Fabriken, obgleich damals schon Arbeiter entlassen und die Arbeitszeit verkürzt werden mußte. Zu Beginn des Jahres 1915 hatte sich die Lage schlechter gestaltet, und besondere Schwierigkeiten bildete die Anfuhr der Schwefelsäure. Vier Fabriken konnten nur noch mit mehr oder minder erheblicher Einschränkung an Personal und Arbeitszeit arbeiten, eine ist noch vollbeschäftigt (weil sie die Schwefelsäure in eigenem Betriebe herstellt), und das sechste Werk steht still. Im Mai des gleichen Jahres war der Zustand noch schlimmer geworden: Infolge von Mangel an Rohstoffen und Aufträgen konnte in zwei Betrieben nicht oder so gut wie gar nicht mehr gearbeitet werden, eine dritte Fabrik erreichte nur ein Drittel ihres gewöhnlichen Umsatzes. Im Juli 1915 hatten drei Werke die Fabrikation dann auch eingestellt, ihr aus recht wenig Leuten bestehendes festes Personal trotzdem aber im Dienste behalten. Die Groninger Fabrik (Hoogkerk) arbeitete allein tagsüber und beschäftigte 10—20 Mann weniger als sonst um diese Zeit. Zu Beginn dieses Jahres hatte sich der Zustand wieder etwas gebessert, so daß die Lage im Januar die war: Zwei Werke stehen wegen Mangel an Rohmaterial still, eine Fabrik mußte aus dem gleichen Grunde ihr Personal einschränken, und auf der anderen Seite sind die Fabriken, welche Schwefelsäure selbst produzieren bzw. den regelmäßigen Bezug dieser Säure sich gesichert haben, so reichlich beschäftigt, daß sie mit Ueberstunden arbeiten mußten. Der Export Hollands an Superphosphat, der während des Krieges schon beträchtlich eingeschränkt werden mußte, wurde durch ein Ausfuhrverbot für das fertige Produkt, das im Jahre 1915 erlassen wurde, völlig lahmgelegt.

Während des Krieges mußte die Superphosphatindustrie die gesamten Bedürfnisse der holländischen Landwirtschaft an phosphorhaltigen künstlichen Düngemitteln allein befriedigen, da der Import von Thomasphosphatmehl aus Deutschland aufhörte. Im Jahre 1915 hatte man auf einen Gesamtverbrauch von 125 000 t Superphosphat in der holländischen Landwirtschaft gerechnet. Die sechs Fabriken verpflichteten sich jedoch, nur 80 000 t zu liefern, da die Schwierigkeiten für eine größere Produktion zu hohe waren. Die Durchschnittsproduktion während des Friedens wurde auf 180 000 t angegeben. Nach den Mitteilungen der holländischen Regierung sind jedoch nur 96 482 t Superphosphat für die Landwirtschaft zur Verfügung gestellt worden.

Das Ammoniumsulfat wird in Holland von 42 Fabriken, Nebenbetrieben der Gasanstalten, zwei besonderen Ammoniakwerken in Weesp und Amsterdam und in dem Koksofenwerke in Maastricht produziert. Die Entwicklung dieser Industrie, welche im Jahre 1913 6250 t Ammoniumsulfat herstellte, ist eine ziemlich schnelle:

1906 . .	28	Fabriken	mit einer	Produktion	von	3800 t
1908 . .	30	„	„	„	„	4500 „
1910 . .	39	„	„	„	„	5300 „
1912 . .	40	„	„	„	„	5980 „
1913 . .	42	„	„	„	„	6200 „

Trotzdem ist die Entwicklungsfähigkeit heute noch lange nicht beschränkt, was allein daraus hervorgeht, daß die Menge Ammoniumsulfat, welche den verarbeiteten Gaskohlen entspricht, ca. 50 pCt. größer ist als die wirkliche Produktion: 9900 t gegenüber 6250 t.

Das Knochenmehl endlich wird als Nebenprodukt in den drei großen Leimfabriken in Delft, Dongen und Utrecht gewonnen. In der Hauptsache wird dieses Düngemittel direkt verwendet, teilweise aber auch mit Schwefelsäure aufgeschlossen und in Superphosphat übergeführt. Der Export an Knochenmehl betrug vor dem Kriege mehr als 3000 t pro Jahr.

Unter den Industrien Hollands, welche sich mit der Weiterverarbeitung von Düngemitteln beschäftigen, muß endlich noch die des Guano genannt werden. Die Einfuhr an diesem Produkt nach Holland ist schon sehr alt und ziemlich groß, wenn auch nicht übersehen werden darf, daß ein großer Teil dieses Stoffes wieder exportiert wird. Die holländische Statistik faßt unter dem Namen Guano den natürlichen und außerdem den Fisch-, Fleisch- und Blutguano zusammen. Die Mengen der Ein- und Ausfuhr während der letzten 60 Jahre betrugen:

	Import	Export
1850	1 910 t	1 340 t
1860	14 760 t	6 020 t
1870	24 780 t	18 270 t
1880	21 780 t	26 490 t
1890	14 480 t	14 220 t
1900	12 330 t	7 000 t
1910	13 660 t	9 460 t
1913	22 320 t	10 970 t

In den Fabriken wird der Guano gemahlen und mit Hilfe von Schwefelsäure ebenso wie die Rohphosphate aufgeschlossen.

Neben der Eigenproduktion Hollands an künstlichen Düngemitteln ist der Handel in Salpeter, Thomasmehl und Kali sehr groß.

Die Angaben über den Import und Export von Chilesalpeter, Kalisalzen und Thomasphosphatmehl sind nach der holländischen Statistik folgende:

Chilesalpeter.

	Import	Export
1905	127 000 t	90 000 t
1906	164 000 t	102 000 t
1908	166 000 t	92 000 t
1911	190 000 t	114 000 t
1912	04 000 t	130 000 t
1913	203 000 t	121 000 t

Kainit und Carnallit.

1905 . . .	108 000 t	(Import)	1 800 t	(Export)
1907 . . .	119 000 t	„	1 400 t	„
1910 . . .	139 000 t	„	6 800 t	„

Sonstige Kalisalze.

1905 . . .	16 000 t	(Import)	1 200 t	(Export)
1907 . . .	17 000 t	„	1 800 t	„
1910 . . .	36 000 t		1 700 t	„

Digitized by Google

Thomasphosphatmehl.

1905 . . .	109 000 t	(Import)	20 000 t	(Export)
1907 . . .	191 000 t	„	89 000 t	„
1910 . . .	196 000 t	„	102 000 t	„

Wie aus den Ziffern zu ersehen ist, sind die Importe Hollands während der letzten Jahre vor dem Kriege außerordentlich gestiegen, und sie haben einen beträchtlichen Teil der Gesamteinfuhr des Landes zu eigenem Konsum dargestellt. Mit dem Ausbruche des Krieges haben sich jedoch die Verhältnisse im Bezuge dieses Kunstdüngers aus dem Auslande, sowohl dem neutralen wie auch dem kriegführenden, wesentlich verändert. Man hat von seiten der letzteren einer geregelten Zufuhr dieser Stoffe die größten Schwierigkeiten in den Weg gelegt und zwar in erster Linie mit Rücksicht darauf, daß die Mehrzahl der fraglichen Rohstoffe auch zur Herstellung von Munition verwendet werden kann.

Bei Ausbruch des Krieges war in Holland nur eine geringe Menge Chilesalpeter vorhanden. Die Ausfuhr dieses Kunstdüngers wurde in der Hauptsache dadurch gehemmt, daß die Schiffe, welche Ladungen Chilesalpeter führen, von den Engländern aufgebracht und in britische Häfen geschleppt werden. In vielen Fällen war dann die Weiterbeförderung von England nach den Niederlanden überhaupt unmöglich, und nach den Mitteilungen der holländischen Regierung ist die letzte Zurückhaltung eines Salpeterschiffes, der „Lodewijk van Nassau", von weittragendster Bedeutung für die niederländische Landwirtschaft, da infolgedessen Holland mit ziemlicher Sicherheit auf eine Roggenmißernte im Jahre 1916 zu rechnen hat.

Die Mengen Chilesalpeter, welche die holländische Landwirtschaft alljährlich konsumiert, werden auf ca. 90 000 t veranschlagt. Im Hinblick auf den beträchtlichen Gebrauch von Ammoniumsulfat und die Einschränkung des Konsums infolge der gesteigerten Preise wurde die von der Landwirtschaft im Jahre 1915 benötigte Menge auf etwa 60 000 t geschätzt. Nach unendlichen Schwierigkeiten ist es der holländischen Regierung oder vielmehr der von ihr im vorigen Winter eingestellten Salpeterkommission geglückt, alles in allem an Stickstoffdünger 65 000 t Chilesalpeter und 14 000 Ammoniumsulfat der Landwirtschaft zur Verfügung zu stellen. Die Sendungen wurden stets an die Nederlandsche Overzee-Trust Maatschappij konsigniert, welche Gesellschaft dies nur unter der Bedingung gestattete, daß die Importeure sich verpflichteten, die erhaltenen Mengen der Regierung bzw. der Salpeterkommission, die später in eine allgemeine Kunstdüngerkommission umgewandelt wurde, zur Verteilung zu überlassen. Durch die hohen Frachten und den enormen Zeitverlust infolge der zeitlichen Beschlagnahme der Schiffe durch die Engländer und endlich den Untergang einzelner Frachtschiffe wurden die Preise für Chilesalpeter wesentlich in die Höhe getrieben. Anfänglich hatten sich die Importeure verpflichten müssen, ihn zu einem Preise von 14,60 Gulden pro Doppelzentner zu liefern, während im Dezember letzten Jahres 17,80 Fl. (ohne Provision und Frachtkosten) gezahlt wurden.

Durch die Schwierigkeiten in der Anfuhr von Salpeter und Rohphosphaten und die erhebliche Preissteigerung für diese Produkte wurden die holländischen Ackerbauer dazu veranlaßt, sich der Kalidüngung in erhöhtem Maße zuzuwenden, welches Vorhaben im Frühjahre 1915 auch noch dadurch unterstützt wurde, daß dieser Düngestoff noch keine Preiserhöhung erfahren hatte. Jedoch auch hier ist man anfänglich auf große Schwierigkeiten gestoßen, und erst Ende 1915 hat sich die deutsche Regierung, die bis dahin die Ausfuhr von Kali aus besonderen Gründen auf ein Minimum beschränkt hatte, zu größeren Exporten nach Holland bewegen lassen. Die Verteilung in den Niederlanden ist durch die bereits erwähnte Kunstdüngerkommission besorgt worden. Nach einer neueren Mitteilung dieser Kommission sollen in der Zeit vom 15. Mai bis 1. August 1916 wiederum erhebliche Mengen 20-prozentigen Kalisalzes von der deutschen Regierung freigegeben werden, während nach dem 1. August ein Aufhören der deutschen Exporte zu erwarten ist. Trotz der vielfachen Wünsche von holländischer Seite ist die deutsche Regierung bisher nicht darauf eingegangen, höherprozentige Salze als die erwähnten zur Ausfuhr nach Holland zuzulassen, weil die Verwertung dieser für Sprengstoffe leichter möglich ist. Auch für die Zukunft ist keine Aenderung des deutschen Standpunktes in dieser Hinsicht zu erwarten.

Alles in allem genommen, sind so die Aussichten für die Düngung des holländischen Ackerlandes auf eine Art und Weise, die nur einigermaßen den normalen Verhältnissen entspräche, äußerst gering, und besonders fehlt es dem Lande an Phosphaten und last not least an stickstoffhaltigen Düngemitteln. Der Regen des letzten Jahres und die teilweisen Ueberschwemmungen haben wesentlich dazu beigetragen, die in dem Boden enthaltenen Nährsalze auszuwaschen und fortzuspülen. Unter diesen Umständen ist es trotz der Intensivkultur Hollands während der letzten Jahre vor dem Kriege recht wahrscheinlich, daß die Ernteerträge dieses Landes im laufenden Jahre hinter den bisherigen zurückbleiben, was mit Rücksicht auf die eigene Lebensmittelversorgung der Niederlande und ihre große Bedeutung als Exportland für landwirtschaftliche Produkte für die gesamte Volkswirtschaft von den einschneidensten und weittragendsten Folgen sein kann. Es erscheint unter diesen Umständen daher nicht unmöglich, daß in Holland neben der Roggen- auch noch andere Mißernten im Jahre 1916 eintreten können.

H. G.

[B. 8042.]

Digitized by Google

Der deutsche Export nach dem Kriege.

Die Diskussion über Deutschlands Ausfuhrtätigkeit nach dem Kriege geht nicht nur seit Monaten in der englischen Presse vor sich, sondern auch in Deutschland beginnt man allmählich immer mehr sich über die Entwicklung des deutschen Handelsverkehrs ein Bild zu machen. Recht beachtenswerte Ausführungen über diese Frage hat vor allem im Heft 14 der Zeitschrift „Das größere Deutschland" vom 29. April der Handelsredakteur O. JÖHLINGER gemacht, deren Wiedergabe im kurzen Auszuge vielleicht dazu beitragen kann, manche Vorurteile und Befürchtungen für die Zukunft zu zerstreuen. Mit Recht wird vor allem betont, daß der deutsch-englische Handelsverkehr auf wirtschaftlichen Notwendigkeiten beruht, und daß auch weiterhin Deutschland an England Farbstoffe, Düngemittel, Zucker und Chemikalien aller Art verkaufen wird, während man andererseits aus England bereitwilligst Kohlen und Baumwollwaren beziehen wird. Auch als Vermittler seiner kolonialen Rohstoffe ist England dauernd auf Deutschland als Abnehmer angewiesen. Für Deutschland wie für England ergibt sich jedenfalls nach dem Friedensschluß die Notwendigkeit, die Ausfuhr zu steigern, auf die wir im Interesse unserer Handels- und Zahlungsbilanz einfach nicht verzichten können.

Die starke Einfuhr von Rohstoffen, die Deutschland nach Friedensschluß nötig haben wird, wird von selbst dazu führen, die Ausfuhrindustrien besonders zu pflegen, wodurch ja auch die gesunkene deutsche Valuta allein wieder gehoben werden kann. Auch im Interesse der Verminderung von Ueberproduktion kann Deutschland auf eine Förderung seines Außenhandels nicht verzichten, der mindestens 8 Millionen Menschen Beschäftigung verleiht. Ohne das Ventil des Exports würde die große Warenproduktion zu einem Preisdruck und sogar zu einer Wirtschaftskrise führen können.

Um exportieren zu können, bedarf es aber der Materialien, deren Beschaffung aus dem Auslande voraussichtlich in der ersten Zeit zentralisiert werden wird, um nicht durch gegenseitige Preissteigerung der einzelnen Fabrikanten und Händler eine noch stärkere Verschuldung an das Ausland herbeizuführen, als es unbedingt notwendig erscheint. Die Exporteure selbst haben im Kriege ja leider manche Ausfälle erlitten, was besonders für die Hansestädte gilt. Hier wird zum Teil auch eine Umstellung notwendig werden, und man wird anfangs mit Hilfe der Waren, die das Ausland notwendig braucht, die Beziehungen wieder in Gang bringen. Zu diesen Waren rechnet JÖHLINGER vor allem *Kali*, *Zucker*, *Halbzeug*, *Farben*, *Teerprodukte*, *Steinkohlen*, *Maschinen*, *Eisenwaren* usw. In diesen Erzeugnissen werden bestimmt nach Friedensschluß große Aufträge aus dem Ausland einlaufen, und der Exporteur ist dann auf Grund seiner Beziehungen in der Lage, der deutschen Industrie erhebliche Bestellungen zu übermitteln.

Die Stimmung in *Frankreich* und *Rußland* wird ja an und für sich den deutschen Waren nicht gerade sehr günstig sein, aber das Interesse wird auch hier wohl den Chauvinismus nicht allein zur Herrschaft kommen lassen. Die Beziehungen Deutschlands zur Welt des Islams werden sicher zunehmen und in gewisser Beziehung einen Ausgleich für manche Verluste schaffen, die durch die feindliche Haltung Englands entstehen sollten.

Die Aufnahmefähigkeit der Tropenländer für deutsche Fabrikate und besonders der afrikanischen Länder erklärt JÖHLINGER, übrigens selbst ein begeisterter Kolonialpolitiker, wohl nicht mit Unrecht als begrenzt, da hier noch mehr als im Orient die eingeborene Bevölkerung nur geringe Bedürfnisse hat. So kommt dann der vorsichtig abwägende Verfasser im ganzen doch zu einer optimistischen Beurteilung der Zukunft, der sich auch der Referent im wesentlichen anschließen möchte.

H. G. [B. 8043.]

Industrielles aus Serbien.

Von

G. Badermann.

Serbien ist überwiegend ein Agrikulturstaat, dessen reiche Produktion und viele Bodenschätze aber auch die gedeihliche Entwicklung einer kräftigen Klein- wie Großindustrie sicherstellen. Trotz aller anzuerkennenden Leistungsfähigkeit steckt die serbische Industrie noch in den Kinderschuhen. Das an Rohmaterialien aller Art reiche Land hat sich im allgemeinen bis jetzt nur einer allerdings ziemlich regen Kleinindustrie zu erfreuen, für deren Hebung die serbische Regierung allerdings seinerzeit sehr viel getan hat, indem sie zahlreiche Handwerker und Lehrlinge auf Staatskosten im Auslande ausbilden ließ, besondere Verordnungen zum Schutze der heimischen Gewerbe erließ und auch durch Errichtung von Gewerbeschulen, durch billige Beschaffung von Geldern und durch Staatsbeihilfen verschiedene Gewerbezweige förderte. Soweit diese Gewerbezweige mit dem Gebiete der chemischen Industrie Berührungspunkte haben, sei über sie hier folgendes mitgeteilt:

Zu dieser chemischen Kleinindustrie gehören zunächst die verschiedenen *Färbereien*, deren es aber nicht viele gibt und die nur ausschließlich in den Städten bestehen können, da die Landbevölkerung das Färben von Stoffen wie tausenderlei anderes primitiver Weise als Hausindustrie betreibt. Die *Seifensiedereien*, welche sich ehemals mit der Erzeugung von Waschseife und Talgkerzen befaßten und ein blühendes und sehr verbreitetes Gewerbe darstellten, vermindern sich immer mehr, nachdem Stearinkerzen und Petroleum eingeführt und ausschließlich schon in den kleinsten Dörfern in Gebrauch gekommen sind, ebenso wie aus dem Auslande auch billigere und bessere Seife eingeführt wird. Der

Digitized by Google

Verbrauch an Seife im Lande beträgt jährlich rund 3 Mill. Kilogramm. Der seinerzeit gemachte Versuch, dem bedrängten Gewerbe dadurch unter die Arme greifen zu können, daß man sowohl für inländische als auch für ausländische Seife eine Konsumsteuer einführte, ließ das erwünschte Resultat vermissen und mußte alsbald wieder aufgegeben werden. Die Herstellung von *Kerzen* aus Wachs zumeist für kirchliche Beleuchtung beschäftigt viele Wachszieher. Wachs einheimischer Herkunft ist reichlich vorhanden, da die Bevölkerung an der Bienenzucht Interesse findet. Auf die Güte von Honig und Wachs wird aber wenig Pflege verwendet, und wenn auch bei gewöhnlicher Produktion Honig und Wachs zur Ausfuhr gelangt, werden bessere Sorten doch aus dem Auslande eingeführt. Der Bedarf an Wachskerzen ist ein sehr großer, da dieselben den religiösen Vorschriften entsprechend sowohl anläßlich der Feiertage in den Kirchen und im Hause, ferner in letzterem bei den verschiedensten Anlässen, wie Geburten, Hochzeiten, Todesfällen, Patrontagen und andern größeren Feiertagen an vielen Stellen verwendet werden müssen. Dieser Brauch wird sowohl in den Städten wie auf den Dörfern nur selten von der Bevölkerung unterlassen. Eigenartig ist bei der Fabrikation von gewöhnlichen *Wagenfetten*, daß diese einzig und allein in der Hand von ärmeren Bauern und Zigeunern liegt, welche auch die Kohlenbrennerei betreiben. Die *Holzkohlen* werden in den Städten auf dem Markte zum Verkauf gebracht. In der *Keramik* befassen sich mit der Verarbeitung des Tons die Töpfer, deren Erzeugnisse zwar primitiv hergestellt, aber überall zu haben sind. Die Töpferei ist meistens in der Nischer und Piroter Gegend verbreitet, wo sich große Lager guten Tons befinden. Neben sehr einfachen Fabrikaten trifft man auch geschmackvolle und eigenartige Erzeugnisse an. Absatz findet dieses Gewerbe nur bei der Landbevölkerung. Das *Ziegelbrennen* wird sowohl in den Städten wie in den Dörfern ausgeübt, in ersteren ist das Gewerbe lohnender, wird deshalb auch rationeller betrieben. In Belgrad, Semendria und Pozarevatz gibt es großartig angelegte Ringofen-Ziegeleien, welche große Mengen von Ziegeln herstellen können. Das *Photographieren* ist in Serbien sehr beliebt, weshalb auch die dazu erforderlichen Chemikalien einen ziemlich bedeutenden Faktor in den Einfuhrziffern darstellen. Photographen gibt es in jeder Stadt, die meisten in Belgrad, in Schabatz und in Nisch, die überall eine gute Beschäftigung finden.

Serbien besitzt, wie schon kurz erwähnt, einen nicht zu unterschätzenden Reichtum an vielseitig verwendbaren *Rohprodukten*, welche nicht nur durch die Gewerbe allein, sondern auch durch Fabriken verarbeitet werden können. Von solchen Fabrikunternehmen entstanden zunächst eine große Reihe von Brauereien und Dampfmühlen, die von allen industriellen Etablissements bisher am fortgeschrittensten sind. Das einheimische Bier hat das früher nur aus dem Auslande eingeführte völlig verdrängt. Ebenso sind die früher so überaus zahllosen Bachmühlen durch Dampfmühlen verdrängt worden. Von Glasfabriken erzeugt diejenige in Jagodina als die älteste Serbiens Hohl- und Schliffglas sowie noch andere Fabrikate; sie besitzt Niederlagen in Belgrad und Nisch und andern Städten. Die Herstellung von Porzellan und Fayence ist fabrikmäßig zuerst in Nisch begonnen worden, woselbst auch Steingutwaren gefertigt werden. Die Zementfabrikation im großen wird in Ripanj betrieben, woselbst das Unternehmen eigene Steinbrüche besitzt und ausschließlich einen Romanzement von guter Qualität erzeugt, von welchem auch größere Mengen zur Ausfuhr gelangen. Kognakfabriken in Belgrad und Nisch erzeugen nicht bloß Kognak, sondern auch allerlei Liqueure und Bonbons. Weiter gibt es in vielen Städten in Verbindung mit den vorigen Fabriken Sodawasserfabriken, aber auch viele, die selbständig Sodawasser fabrizieren. Sie sind meistens von Apothekern eingerichtet und erfreuen sich eines ziemlichen Absatzes ihrer Erzeugnisse. Essig- und Essenzfabriken entstanden in Belgrad und Pozarevatz, aber auch in andern Orten in kleineren Betrieben. Da die Einfuhr von Essenzen mit hohen Zollsätzen belastet war, rentierten sich diese Unternehmungen gut. Eine große Lederfabrik und Kunstgerberei befindet sich in Belgrad, der seit ihrem Bestehen alle Militärlieferungen überwiesen waren. Eine Spodium-Leimfabrik ist ebenfalls zuerst in Belgrad errichtet worden. Die Belgrader Chemische Fabrik befaßte sich im Anfangsstadium nur mit der Erzeugung von Seifen, Tinten, einfachen Farben und ähnlichen Artikeln und erzielte damit genügenden Gewinn. In neuerer Zeit hat sie sich weiter vervollkommnet und einige andere Fabrikationsmethoden aufgenommen. Mit der Einführung der allgemeinen elektrischen Beleuchtung und der Wasserleitung in Belgrad entstanden dortselbst auch Etablissements für Beleuchtungs- und andere Zwecke. Zu den Staatsmonopolen gehören die Zündhölzer, das Petroleum, ferner Zigarettenpapier, Tabak, Salz und Spiritus. Die zwei größten Spiritusfabriken sind in Belgrad.

Eine *Bergwerksindustrie* gab es in Serbien schon zur Zeit der Römer, welche hier Bergbau trieben, und weitere Spuren beweisen, daß das Bergwesen in Serbien noch im Mittelalter in hoher Blüte stand. Seitdem geriet aber das Bergwesen gänzlich in Verfall, und erst seit einigen dreißig Jahren ist durch die Gesetzgebung der Bergbau wieder lebenskräftig gemacht worden. In den Bergen warten große Mengen von Kupfer, Eisen, diversen gold- und silberhaltigen Erzen, Blei- und Zinkerzen, Kupfervitriol, Schwefel, Antimon, Quecksilber, Paraffinschiefer, verschiedenen Stein- und Marmorarten, Zementkalk, Trachyt und dergleichen auf rationelle Ausbeutung. Der Bergbau hat in den letzten Jahren einen recht bedeutenden Umfang angenommen. Von den Staatsbergwerken sind zu erwähnen zunächst

Digitized by Google

die Podrijaner Bergwerke, welche, 16 an der Zahl, sich im Drinaer Kreise befinden. Die Verwaltung dieser sämtlichen Bergwerke ist in Krupanj ansässig, woselbst auch die Schmelzöfen zur Verarbeitung von Blei, Antimon und Zinkerzen errichtet sind. Weiter das Eisen- und Kupferbergwerk Majdanpek. Dieses berühmteste und älteste Bergwerk Serbiens im Kreise Krajina gelegen, umfaßt ein Gebiet von 20000 ha. Nach mancherlei höchst merkwürdigen und interessanten Schicksalen ist das Bergwerk im Jahre 1880 von der Regierung auf 50 Jahre an einen englischen Unternehmer verpachtet worden, welcher vom Reinertrag 3 pCt. alljährlich an die Staatskasse zu zahlen hat, wobei er nicht das schlechteste Geschäft gemacht hatte. Das Bergwerk „Kosmaj" fördert Bleierze mit Silbergehalt und Eisenerze. Ferner das Kohlenbergwerk „Venja", dessen Kohle zum großen Teil Staubkohle ist und deswegen in großartigem Maßstabe zur Brikettefabrikation verwendet wird. Die Analyse der Kohle ergab 60,74 pCt. Kohlenstoff, 3,60 pCt. Wasserstoff, 20,88 pCt. Sauerstoff und Stickstoff, 11,48 pCt. Wasser, 3,30 pCt. Asche; Calorien 5061. Und schließlich das Kohlenbergwerk „Aliksir", das von dem Staate der serbischen Schiffahrtsgesellschaft überlassen worden ist. Von privaten Bergwerken: die Ripanjer Quecksilber- und Silberbergwerk-Aktiengesellschaft in Ripanj (Donaukreis), in welchem Bergwerke durch die genannte englische Gesellschaft Bleierze und Quecksilber gewonnen werden. Das Quecksilber-Bergwerk „Avala" einer serbisch-englischen Gesellschaft, welches zumeist reines Quecksilber und Zinnober produziert. Weiter das Bergwerk „Kucajna" im Pozarevatzer Kreise, welches reich an silber- und goldhaltigen Blei- und Zinkerzen ist, und das Bergwerk „Podgora", aus welchem Blei-, Kupfer- und Antimoniterze gewonnen werden. Größer ist die Zahl der privaten Kohlenbergwerke. Im Crnorekaer Kreise, bei Zajecar, liegt das Bergwerk „Vrska Cuka" mit einem Flächenraum von 26 Mill. Quadratmeter. Die gewonnene Kohle, der Lignitbildung angehörend, ist zwar von guter Qualität, zerfällt aber rasch, weshalb sie zum größten Teil zur Brikettfabrikation benutzt wird. Das Bergwerk „Dobra Sreca", in Wina im Knjazevatzer Kreise gelegen, hat einen Flächenraum von 1 Mill. Quadratmeter. Die Kohle ist besonders für Schmiedezwecke und Heizung geeignet und gilt als gute Industriekohle. Das Bergwerk „Podvis" bei Oresatz im Kujazevatzer Kreise besitzt eine Flächenausdehnung von 2½ Mill. Quadratmeter. Die Kohle ist der von Dobra Sreca gleich. Die weiteren Kohlenbergwerke liegen sämtlich im Pozarevatzer Kreise und fördern durchweg Lignitkohle; es sind die Bergwerke „Kamenac" in Poljana mit 1 Mill. Quadratmeter, „Alexander" in der Nähe von Pozarevatz mit 10 Mill. Quadratmeter, „Kraljevatz" in Alexinac mit 9½ Mill. Quadratmeter, „Kostolac" im gleichnamigen Orte und schließlich das Kohlenbergwerk „Dobra" in Dobran an der Donau, gegenüber dem ungarischen Kohlenbergwerke „Drenkova", dasselbe umfaßt ca. 8 Mill. Quadratmeter. Die Kohle ist guter Qualität, jedoch mit Schiefer vermengt; sie läßt sich leicht verkoken und wird auch wegen ihrer Zersetzbarkeit brikettiert. Die chemische Analyse dieser Kohle ergab: C = 79,84 pCt., N = 3,97 pCt., O = 6,79 pCt., Asche = 8,91 pCt., Feuchtigkeit = 0,49 pCt.; Calorien 7808. Diese Kohle findet ihren Hauptabsatz an der unteren Donau. Erwähnenswert sind ferner noch einige von den vielen Braunkohlenlagern, und zwar die Bergwerke „Jeklov" im Pozarevatzer Kreise, „Sikoln" im Krajinaer Kreise und das Braunkohlenwerk bei Paracin.

Reich ist Serbien weiter an *Mineralwässern* und *Heilquellen*. Daß diese eigentlich erst seit etwa 15 Jahren im Lande selbst zur Verwendung gelangen, ist dem Umstande zuzuschreiben, daß sich weder der Staat noch die einzelnen Pächter um die Bekanntmachung und Verbreitung der heimischen Mineralwässer kümmerten. Die wichtigeren derselben mögen hier Erwähnung finden, und zwar 1. Vranjska Banja (Vranjaer Bad) besitzt Heilquellen gegen chronischen Rheumatismus, akuten Rheumatismus, Skrophulose, Affektion der Atmungsorgane. Temperatur des Wassers 74° R. 2. Der Bukovicaer Säuerling und Mineralbad in allernächster Nähe des Städtchens Arangjelovatz. Dieses Bad hat vier Quellen, deren Wasser sowohl zum Trinken als auch zum Baden benutzt wird. Die Hauptquelle ist „Fürst Milosch", deren Wasser eine Temperatur von 11° R aufweist. Das Wasser ist rein, von angenehmem Geschmack und steht dem Gießhübeler nicht nach. Die Benutzung des Bades zeigt Erfolge gegen Krankheiten der Atmungsorgane, Frauenkrankheiten, Blutarmut u. dgl., hat auch eine gute Wirkung bei Rekonvaleszenten nach überstandenen schweren Krankheiten. Das Bad wird auch von zahlreichen Tuberkulösen, Skrophulösen und mit Rheumatismus und Nervosität Behafteten aufgesucht. 3. Ribarska Banja im Krusevatzer Kreise. Das Wasser ist schwefelhaltig. Das Bad hat zweierlei Quellen, und zwar warme schwefelhaltige von 31° R zum Baden benutzbar und kalte schwefelhaltige von 13° R zum Trinken. Nach der vorgenommenen Analyse hat das warme schwefelhaltige Wasser ein spezifisches Gewicht von 1,000345 bei 18° R. Es wirkt gegen verschiedenartige Krankheiten, Syphilis und chronischen Katarrh. 4. Der Lomnitzer Säuerling unweit von Krusevatz. Das Wasser desselben ist reich an Natriumbicarbonat. Durch den Gebrauch dieses Wassers werden Beschwerden der Atmungsorgane, Blutarmut, Gicht usw. und Lungenkrankheiten geheilt. Das Wasser darf von Kranken, welche an Blutspucken und Fieber leiden, nicht benutzt werden. 5. Smrdan-Bara oder Koviljaca, Mineralwasser im Drinaer Kreise bei der Stadt Loznica. Hier befinden sich eine Quelle schwefelhaltigen und eine Quelle eisenhaltigen Mineralwassers, letzteres

Digitized by Google

auch trinkbar. Das Wasser hat heilende Wirkung bei sämtlichen Haut- und Magenkrankheiten, vernachlässigten Geschwüren und bei allgemeiner Körperschwäche. 6. Brestovacka Banja im Crnorekaer Kreise, bei Zajecar, weist sechs Heilquellen auf. Es ist ein schwefelhaltiges Wasser. Vier dieser Quellen werden zum Baden benutzt. Die höchste Temperatur des Wassers beträgt 32° R. Diese Bäder werden von Rheumatismus- und Nervenleidenden besucht; das Wasser wirkt bei Frauenkrankheiten, Skrophulose, Tuberkulose, Syphilis, Malaria und deren Folgen. 7. Aleksinacka Banja oder Soko-Banja im Timoker Kreise. Das Wasser ist klar und geschmacklos, hat eine Temperatur von 37,2° R und dient zur Heilung von organischen Leiden, Atmungsbeschwerden, Knochen- und Hautkrankheiten.

[B. 7882.]

Eine lehrreiche Uebersicht über die nutzbaren Lagerstätten Serbiens gibt in der Sondernummer „Mitteleuropa" des Berliner Tageblatts vom 7. März Prof. KRUSCH (Berlin), aus welcher die folgenden ergänzenden Angaben entnommen sind. Der Gesamtvorrat der verschiedenen Steinkohlenlager Serbiens wird nach serbischen Angaben auf 45 Millionen Tonnen angegeben. Hierzu kommen noch Braunkohlen und Lignit, deren Gesamtmengen auf 215 und 267 Millionen Tonnen geschätzt werden. Gegenüber den deutschen Vorräten von schätzungsweise 410 Milliarden Tonnen Steinkohlen und 13 Milliarden Tonnen Braunkohlen ist das allerdings nicht sehr viel. Einen weiten Transport vertragen die serbischen Kohlen nicht, die nur zum geringsten Teil als hochwertig bezeichnet werden können.

Unter den Erzen stehen *Kupferkies* und *Schwefelkies* in ihrer Bedeutung voran. Das wichtigste Kupferkiesvorkommen von Bor ist auch etwas goldhaltig. Die serbische Kupferproduktion hat vor dem Balkankrieg etwa 7000—8000 t betragen. Möglicherweise ist aber das Vorkommen von Kupfererzen viel verbreiteter, als es jetzt den Anschein hat, was natürlich genauerer Nachforschungen bedarf. Gegenüber den Kupfererzen ist die Bedeutung der übrigen Erzvorkommen, unter denen Antimon (im Bezirk von Krupanje an der Drina), etwas Gold und Eisenerze zu nennen sind, zur Zeit noch recht gering.

Nickel- und Chromlagerstätten sind bisher nicht beobachtet worden, doch schließt KRUSCH aus dem Vorkommen von Serpentinen und anderen Eruptivgesteinen auf das Vorhandensein dieser Erze, deren Erforschung er sehr empfiehlt. Einen Export in andere Länder hält er dagegen eigentlich nur beim Kupfer für aussichtsvoll, während die übrigen Erze und Kohlen nur für das Land selbst in Betracht kommen dürften.

H. G. [B. 7983.]

Fortschritte und Neuerungen in der Herstellung und Verwendung photographischer Präparate.

Von

J. M. Eder und **E. Valenta.**

Phosphorsäure.

K. KIESER[1]) empfiehlt Phosphorsäure als Ersatz für die derzeit wegen des Krieges sehr teuer gewordene Citronensäure bei Herstellung von für den Entwicklungsprozeß bestimmten Halogensilberemulsionen.

Kieselfluorwasserstoffsäure

kann nach E. WERNER[2]) mit Vorteil zur Reinigung von Aluminiumplatten für graphische Zwecke Verwendung finden.

Selen, Tellur.

Die CHEMISCHE FABRIK AUF AKTIEN VORM. SCHERING nahm ein Zusatzpatent[3]) zum Patent Nr. 280679, welches letztere die Verwendung von Salzen selenhaltiger Säuren zum Tonen photographischer Silberbilder zum Gegenstande hat. Das Zusatzpatent verwendet *selenige Säure*, wobei, statt der blaustichigen, braune Töne erhalten werden.

Ein solches Tonbad für Bromsilberbilder erhält man z. B. durch Auflösen von 1 g selenige Säure in 100 ccm Wasser und Zusatz von 5 ccm Salzsäure.

Die D. R. P. Nr. 271041 und 272161 der obgenannten Firma haben die Verwendung von *Tellur* zu Tonungszwecken für photographische Silberbilder zum Gegenstande. Zur Verwendung gelangen Lösungen von Tellur in Schwefelalkalien [analog dem ersten Verfahren mit Selen][4]) und solche in Natriumsulfitlösungen. Mit letzterem Präparate werden blaugraue Töne erhalten.

Jod und Jodsalze.

Eine *Jod-Jodkaliumlösung* wird von FLOWER[5]) zum Ausbleichen des Silberbildes auf Bromsilberpapier behufs nachheriger Schwefeltonung empfohlen.

Die dabei auftretende Blaufärbung des Papiergrundes wird durch Behandlung mit einer ca. 1-prozentigen Lösung von Kaliummetabisulfit behoben.

Zur Vermeidung von Druckschleier durch Zusatz von Jodsalzen zum Entwickler schreibt LÜPPO-CRAMER[6]). Solche Zusätze wirken in der Tat gegen Druckschleier, zugleich wird aber auch die Entwicklung der schwächsten Lichteindrücke zurückgehalten.

Kalium-, Natrium- und Ammoniumsalze.

Kaliumnitrat wirkt als Zusatz zum Hydrochinonentwickler auf den Verlauf der Hervor-

[1]) Photogr. Industrie 1915, S. 531.
[2]) Elektrochem. Zeitschrift 1914, Bd. 21, S. 83.
[3]) D. R. P. Nr. 283205.
[4]) Siehe unseren Bericht in dieser Zeitschrift 1914, H. 1 und 2.
[5]) Wiener Mitteilungen phot. Inh. 1915, S. 342.
[6]) Phot. Korresp. 1914, Bd. 1, S. 361.

Digitized by Google

rufung beschleunigend ein. LÜPPO-CRAMER[1]) fand, daß ein aus Hydrochinon (20), Wasser (500), Na_2SO_4 (50), Pottasche (75) und KBr (2 g) bestehender Entwickler, wenn er mit der 20fachen Menge Wasser verdünnt wird, in fünf bis sechs Minuten erst Spuren des Bildes, auf Bromsilbergelatineplatten ergab, während bei Verwendung von 10 pCt. KNO_3-Lösung statt Wasser zur Verdünnung nach dieser Zeit das Bild in starker Deckung erschienen war.

Ferrocyankalium wurde von N. SULZBERGER[2]) als Mittel „zum Lichtbeständigmachen photographischer Silberverbindungen" empfohlen und diese Art des Fixierens photographischer Silberbilder von dem Genannten zum Patent angemeldet. Diese Erfindung wurde aber bereits vor 76 Jahren von TALBOT gemacht und veröffentlicht[3]), ist also keinesfalls neu, vgl. EDER[4]).

Natriumphosphat (Na_2HPO_4) wirkt nach LÜPPO-CRAMER[5]) bei Chlor-Bromsilbergelatine, wenn es dem alkalischen Entwickler zugesetzt wird, verzögernd, dagegen, wenn es als Alkali im Entwickler figuriert, beschleunigend.

Natriumtetraborat. Borax wirkt als Entwicklungsverzögerer bei Hydrochinon- und bei Metol-Pottascheentwicklern; dagegen tritt bei Metol-Natriumsulfitlösung auf Zusatz von Borax eine wesentliche Beschleunigung ein, wie LÜPPO-CRAMER[6]) nachwies.

Fluornatrium dient als Aetzmittel für mit dem Chromateiweißverfahren hergestellte Bilder auf Glas. Eine geeignete Lösung besteht nach der holländischen Fachzeitschrift LUX[7]) aus 16,5 g Fluornatrium, 90 ccm Alkohol, 260 ccm Wasser und 11 ccm Essigsäure.

Natriumthiosulfat. Fixiernatron ist heute noch das billigste und fast ausschließlich in der photographischen Praxis verwendete Fixiermittel, das tadellos arbeitet, wenn man die Bäder nicht zu stark ausnutzt und die richtige Temperatur und Konzentration einhält. A. u. L. LUMIERE[8]) stellten in ersterer Beziehung für die Grenze der Gebrauchsfähigkeit von Fixierbädern folgende Zahlen auf:

1 l Fixiernatronlösung (15 : 100) 100 Platten,
1 l derselben Lösung + 1,5 g Sulfitlauge 50 Platten,
1 l derselben Lösung + 5 g Chromalaun 75 Platten.

RENGER PATZSCH[9]) verwendet zum Fixieren von Trockenplatten ein aus 200 g Fixiernatron, 50 g Chlorammonium, 10 g Kaliummetabisulfit und 800 ccm Wasser bestehendes *Schnellfixierbad.*

Für das Fixieren von Auskopierpapierbildern empfiehlt R. E. BLAKE SMITH[10]) eine doppelte Fixage und Wässerung. Der Genannte führt das Verderben von Bildern auf Chlorsilberauskopierpapieren auf die Gegenwart eines feinen Schwefelniederschlags in der Schichte zurück.

Chlorammonium wird häufig als Zusatz zu Fixierbädern gebraucht, um eine kürzere Dauer des Fixierungsprozesses herbeizuführen, welcher Erfolg durch das Entstehen von Ammoniumthiosulfat, das rascher als das Natriumsalz fixiert, erzielt wird. Ein solches Fixierbad empfiehlt RENGER PATZSCH (s. oben).

Ammoniumcarbonat findet bei Herstellung von Entwicklern, welche hellgefärbte Niederschläge geben, Verwendung (s. Entwickler).

Barium-, Strontium-, Magnesiumsalze.

Die Sulfide des Bariums und Strontiums bilden den Hauptbestandteil der sogen. Leuchtfarben „*Luminophore*". Derartige Leuchtmassen wurden bei einem Verfahren zur Herstellung von Bildern nach Schwarzweißzeichnungen u. dgl. ohne Kamera benutzt, welches Verfahren von VANINO und PETER als *Luminographie* bezeichnet wird. Es besteht darin, daß ein mit Leuchtfarbe bestrichener belichteter Karton auf die Rückseite eines Stückes Bromsilberpapier gelegt und dieses mit der zu kopierenden Schrift oder Zeichnung im Kopierrahmen in Kontakt gebracht wird. — F. NOVAK[1]) beschreibt die Herstellung solcher Leuchtfarben und gibt folgende Vorschriften:

	I. hellblau leuchtend	II. orange leuchtend
CaO	20 g	
$BaCO_3$		20 g
$Ba(OH)_2$		20 g
$Sr(OH)_2$	20 g	
Li_2CO_3	2 g	1 g
Na_2CO_3		0,02 g
Rb_2CO_3		0,47 g
Na_2SO_4	1 g	
K_2SO_4	1 g	
S	6 g	6 g
Stärke	2 g	

Die Substanzen werden feinst gepulvert und im Holzkohlenfeuer eines gewöhnlichen schwedischen Ofens ca. 1 Stunde in einem Tiegel geglüht. I wird vor dem Einbringen in den Tiegel mit je 2 ccm einer ½-prozentigen alkoholischen Wismutnitratlösung und einer wäßrigen 1½-prozentigen Lösung von Kaliumnitrat befeuchtet.

Bariumsulfid wird an Stelle des Natriumsulfids zum Brauntonen von Bromsilbergelatine-Emulsionspapierbildern empfohlen. Zu diesem Zwecke werden die Bilder etwas unterexponiert, entwickelt, fixiert, gewaschen und sodann mit Kaliumquecksilberjodidlösung soweit verstärkt, bis die richtige Kraft erreicht ist, worauf man wäscht, mit 2-prozentiger Salzsäure behandelt, abermals wäscht und sodann mit der gesättigten Lösung von Bariumsulfid tont[2]).

Magnesiumsulfat wird von G. SMEE[3]) als Zusatz zum Fixierbade empfohlen, wobei der Vorteil erreicht werden soll, daß die Details

[1]) Phot. Korresp. 1914, Bd. 51, S. 464.
[2]) Atel. d. Phot. 1915, Bd. 22, S. 45.
[3]) EDER, Geschichte d. Photogr. 1905, S. 240.
[4]) Phot. Chron. 1915, S. 379.
[5]) Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 35.
[6]) Phot. Korresp. 1915, Bd. 52.
[7]) Durch Wiener Mitteilungen 1915, S. 342.
[8]) Phot. Rundschau 1915, S. 182.
[9]) Phot. Industrie 1914, S. 451.
[10]) Brit. Journ. Phot. 1914, S. 265.

[1]) Phot. Korresp. 1914, Bd. 51, S. 482.
[2]) Wiener Mitteilg. 1915, S. 247.
[3]) Phot. Industrie 1915, S. 24.

Digitized by Google

des Bildes nicht angegriffen werden, wie dies bei langer Einwirkung saurer Fixierbäder der Fall ist. Zur Herstellung des Fixierbades werden 125 g $MgSO_4$ und 625 g $Na_2S_2O_3$ in 2 l Wasser gelöst. Das Bad wirkt überdies härtend auf die Gelatineschicht.

Bleisalze, Kupfersalze.

Blei- und Kupfersalze beschleunigen die Silberausscheidung bei der physikalischen Entwicklung, wenn als Entwicklersubstanzen Pyrogallol bzw. Gallussäure verwendet werden, nicht jedoch bei Verwendung von Hydrochinon, bei welchem Bleisalze sogar eine starke Verlangsamung der Reduktion herbeiführen wie LÜPPO-CRAMER[1]) nachwies.

Kupfersalze finden Verwendung im Chromatfischleimkopierprozeß als die Lichtempfindlichkeit erhöhende Zusätze. E. VALENTA[2]) untersuchte den Einfluß von Kupfersalzen in Chromatfischleimlösungen, wie sie für Autotypiezwecke verwendet werden, auf die Empfindlichkeit der Schichten und fand, daß durch solche Zusätze eine namhafte Steigerung der Lichtempfindlichkeit und eine entsprechende Abkürzung der Kopierzeit erreicht wird, was für die Praxis von Wert ist.

J. M. EDER[3]) untersuchte im Anschluße an diese Arbeit den Einfluß des Zusatzes von Kupfersalzen zu den Chromatbädern für das Pigmentverfahren und konstatierte auch hier eine Erhöhung der Lichtempfindlichkeit der damit sensibilisierten Pigmentschichten.

Silbersalze und Silbersalze enthaltende photographische Präparate.

Silberazid wurde von J. BEKK[4]) auf sein photographisches Verhalten untersucht. Nach diesen Untersuchungen vermag das Silberazid ähnlich dem Brom- und Chlorsilber ein latentes, entwickelbares Lichtbild aufzunehmen, doch ist die Lichtempfindlichkeit eine geringe und die Reduzierbarkeit eine große. Im ungereiften Zustande zeigen Silberazidemulsionen eine relativ große Empfindlichkeit für rote Strahlen. Obwohl Silberazid ein explosiver Körper ist, sind Herstellung und Behandlung von Silberazidemulsionen gefahrlos. Besser als für Entwicklungsemulsionen ist das Silberazid für Auskopieremulsionen geeignet. Brauchbare Auskopierpapiere wurden mit Silberazidauskopiergelatineemulsionen erhalten. Die damit präpatierten Papiere tonen leicht und rasch in Goldtonfixierbädern, gestatten aber die Verwendung von getrennten Gold- und Platintonbädern nicht.

Silbersulfat wurde als Ersatz des zurzeit schwer erhältlichen Silbernitrats für Emulsionszwecke empfohlen.[5])

Silbersulfit verwendet BORZYKOWSKI[6]) zum selben Zwecke, und zwar zur Herstellung von Emulsionen für Bromsilbergelatinepapiere. Der Genannte hat sein diesbezügliches Verfahren und ein Verfahren zur Herstellung eines leicht wasserlöslichen salpetersäurefreien Silbersalzes zum Patent angemeldet.

Silberchlorat und *Silberperchlorat* wurden als Surrogate für Silbernitrat zum selben Zwecke von K. KIESER[1]) empfohlen.

Silberphosphat. Das Verhalten von Silberphosphatgelatineemulsionen ohne Silberüberschuß untersuchte LÜPPO-CRAMER[2]).

Die Emulsionen liefern hellgelbe transparente Schichten mit sehr feinem Korn, welche im Lichte braun anlaufen, ohne eine für deren eventuelle Verwendung im Auskopierverfahren genügende Deckung zu geben.

Durch Entwicklung des latenten Bildes läßt sich ein klares Bild nur mit einem Entwickler erzielen, welcher aus einer wäßrigen citronensäurehaltigen Metollösung besteht.

Die Platten lassen sich mit Erythrosin für gelbgrün und gelb empfindlich machen.

LÜPPO-CRAMER fand ferner, daß beim Aufgießen der von E. VALENTA[3]) beschriebenen Silberphosphat-Citrat-Kollodiumemulsion für Auskopierpapiere, wenn sie ohne Lithiumcarbonat hergestellt wird, auf Glas ein Gelatineunterguß erforderlich ist, um kräftige Bilder zu erhalten.

Silbermolybdat. Versuche, *Silbermolybdat* zur Herstellung von Silbergelatineemulsionen zu verwenden, führten zu keinem praktisch verwendbaren Resultate, da solche Emulsionen nur unter Heranziehung einer Gummilösung herstellbar sind und unempfindliche Schichten geben (LÜPPO-CRAMER)[4]).

Halogensilberemulsionsschichten. R. R. SAHNI[5]) empfiehlt, zu photographischen Untersuchungen radioaktiver Strahlungen Chlorbromsilbergelatineplatten (sogenannte Laternplatten) zu verwenden.

Zur Herstellung von Röntgenphotogrammen benutzen RIVIER und DUPOUX[6]) *Ferrotypplatten* (auf lackierten Eisenplatten aufgetragene Emulsionsschichten, wie sie in der Ferrotypie zur raschen Herstellung photographischer Bilder ohne Kopierprozeß dienen) und einen Metolhydrochinonentwickler mit viel Bromkalium, was den Vorteil hat, daß man bei Verwendung harter Strahlen kurze Expositionszeit und nach zehn Minuten ein fertiges Bild hat. Zuweilen wird bei Röntgenaufnahmen an Stelle von Platten oder Films Bromsilberpapier verwendet; insbesondere dann ist solches Papier vorteilhaft, wenn die Herstellung eines Positivabzugs nicht nötig ist. CH. VAILLANT[7]).

Ueber *Silbereiweißemulsionen* von hoher Empfindlichkeit siehe Eiweiß.

Das D. R. P. Nr. 286933 des W. HOMMEL hat das Trocknen photographischer Ha-

[1]) Phot. Korresp. 1913, Bd. 50, S. 309.
[2]) Phot. Korresp. 1914, Bd. 51, S. 329.
[3]) Phot. Korresp. 1914, Bd. 51, S. 326.
[4]) Zeitschr. f. wiss. Phot. 1914, Bd. 14, S. 105.
[5]) Phot. Industrie 1915, S. 387.
[6]) Phot. Industrie 1915, S. 475.

[1]) Phot. Industrie 1915, S. 530.
[2]) Phot. Industrie 1915, S. 548.
[3]) EDERs Jahrb. 1901, S. 188.
[4]) Phot. Industrie 1915, S. 548.
[5]) Phil. Mag. 1915, [6] Bd. 29, S. 836.
[6]) Chem. Zentralbl. 1915, Bd. 1, S. 646.
[7]) Compt rend. acad. de Sciences 1914, Bd. 159, S. 498.

Digitized by Google

logensilberemulsionplatten, Films u. dgl. im Vakuum zum Gegenstande, wobei die Unterlagen, auf denen die Plattengestelle aufgestellt werden, als Heizkörper eingerichtet sind[1]).

Ueber die *chemische Untersuchung von Bromsilbergelatinetrockenplatten* schrieb E. VALENTA[2]): Die Untersuchung erstreckt sich 1. auf die Ermittlung der auf einem Quadratdezimeter befindlichen Emulsionsmenge; 2. auf den Gesamthalogensilbergehalt der Emulsion und 3. auf die Bestimmung des Gehaltes der Emulsion an Jodsilber bzw. Bromsilber.

Der Gehalt an Halogensilber wird in 2 bis 3 g abgeschabter lufttrockener Emulsion durch Lösen in 50—60 ccm heißem Wasser, Zusatz von 20—30 ccm Salpetersäure, Aufkochen bis zum Ausflocken des Halogensilbers, filtrieren desselben, Auswaschen, Trocknen usw. bestimmt. Das Jodsilber wird nach Ueberführen des Gemenges von Jod- und Bromsilber in die Alkalihalogenverbindungen, Freimachen des Jods mit salpetriger Säure nach Fresenius, Ausschütteln mit CS_2 und Titrieren mit $Na_2S_2O_3$-lösung ermittelt.

Zur *Prüfung von Trockenplatten und Films auf deren tatsächliche Empfindlichkeit* kopiert E. STENGER[3]) die SCHEINER-Sensitometerstreifen der zu vergleichenden Platten mehrmals mit verschiedenen Belichtungszeiten auf Entwickelungspapier, sucht von jeder Platte jene Kopien heraus, deren Grund gleich gedeckt ist und ordnet diese Kopien nach dem Grade der Deckung des obersten Sensitometerfeldes.

Farbrasterplatten. Da es schwierig ist, die einzelnen Farben so abzustimmen, daß ein neutrales Grau entsteht, verwenden die Gebrüder LUMIÈRE[4]) eine Farbschichte, deren Farbe zu jener des Gesamttons des Farbrasters komplementär ist.

Zur Herstellung von Mehrfarbenrastern für die Zwecke der Farbenphotographie will M. PETZOLD[5]) kalt gesättigte Alkalichromatlösungen in 1-prozentigen Lösungen von sauren oder Azofarbstoffen herstellen und mit einer derselben, z. B. der roten, auf eine mit Gelatine überzogene Glasplatte ein Rasterpunkt- oder Liniensystem aufdrucken, darauf unter Einhaltung eines gewissen Zwischenraums dasselbe System mit einer zweiten, z. B. der grünen Lösung drucken und nach dem Trocknen usw. die Platte zwecks Färbung der Zwischenräume in einer blauen Farbstofflösung baden.

L. DUFAY[6]) wurde ein Verfahren der Herstellung von Mehrfarbenrastern durch Furchung einer durchsichtigen, durch Farbstofflösungen anfärbbaren Grundmasse, Ausfüllen der Vertiefungen mit einer durchsichtigen, farbigen, für die später anzuwendenden Farbstofflösungen undurchlässigen Masse und Anfärben der Grundmasse patentiert.

Ueber die Herstellung von Mehrfarbenrastern siehe ferner das D. R. P. Nr. 278 043 von J. H. CHRISTENSEN bezw. das D. R. P. Nr. 273 629. Auf Grund der CHRISTENSENschen Patente wird der Farbraster der kürzlich von der AKTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION in Berlin in den Handel gebrachten *„Neuen Agfa-Farbenplatte"* hergestellt. Der Farbraster besteht aus emulgierten, in den drei Grundfarben gefärbten Harzkörnchen, welche ähnlich wie die Stärkekörner bei der Autochromplatte verteilt sind[1]).

Photographische Papiere. A. BALEONI nahm ein französisches Patent[2]) auf ein Papier zur direkten Herstellung von Positiven. Er erreicht diesen Zweck dadurch, daß er das Papier mit einer Chlorbromsilberemulsion überzieht, nach dem Trocknen eine wasserlösliche Schicht (Arrowroot) aufträgt und auf diese eine hochempfindliche Bromsilbergelatineschicht. Das Papier wird in der Kamera wie eine Platte belichtet, mit einem alkalifreien Entwickler das Bild hervorgerufen, mit Alaun behandelt, dann auf die untere Schicht kopiert, das Negativ abgezogen und das untere positive Bild entwickelt, fixiert, gewaschen usw.

Die NEUE PHOTOGR. GESELLSCHAFT Berlin-Steglitz bringt unter der Bezeichnung *„Chromalpapier"* Entwicklungspapiere in den Handel, welche bei der Hervorrufung unmittelbar farbige Bilder ergeben. Die Ursache dieses Verhaltens ist in der Bildung von Farbstoffen durch Oxydation bei der Entwicklung zu suchen, welche Farbstoffe aus den Entwickleroxydationsprodukten und den in der Emulsion enthaltenen Kuppelungskörpern entstehen[3]).

J. H. SMITH sucht dasselbe Resultat, farbige Bilder mit Entwicklungspapieren, durch Verwendung von nur einer Papiersorte (Ixipapier) und verschiedenen Entwicklern zu erreichen[4]).

Zur Herstellung *matter Auskopierpapiere* empfiehlt P. HANNEKE[5]), das Rohpapier mit einer Flüssigkeit, bestehend aus 7,5 g Gelatine, 200 ccm Wasser und 15 ccm 2-prozentiger Chromalaunlösung vorzupräparieren und hierauf mit folgender Emulsion durch Schwimmenlassen zu präparieren:

I.	Gelatine	12,5 g
	Wasser	200 ccm
	Ammoniumchlorid	1 g
II.	Silbernitrat	7 g
	Wasser	50 ccm
III.	Citronensäure	2 g
	Wasser	25 ccm

Sämtliche Lösungen werden bei 50° C der Reihe nach unter stetem Umschütteln gemischt.

COBENZL[6]) gibt folgende Vorschrift zur *Herstellung von Aristopapieremulsionen.* 32 g Gelatine werden mit 320 ccm Wasser unter Zu-

[1]) Chem. Ztg. Repert. 1915, S. 391.
[2]) Phot. Korresp. 1914, Bd. 5, S. 122.
[3]) Atel. d. Phot. 1914, Bd. 21, S. 62.
[4]) Franz. Patent Nr. 467 128, Phot. Industrie 1914, S. 1091.
[5]) D. R. P. Nr. 279 932.
[6]) D. R. P. Nr. 273 629.

[1]) Phot. Ind. 1916, S. 63.
[2]) Nr. 466 996, Phot. Industrie 1914, S. 1091.
[3]) R. FISCHER und H. SIEGRIST in Phot. Korresp., Bd. 51, S. 18.
[4]) J. SWITKOWSKY, Phot. Korresp. 1914, Bd. 51, S. 373.
[5]) Phot. Chron. 1915, S. 196.
[6]) Phot. Industrie 1914, S. 36.

Digitized by Google

satz von 2,6 g Chlornatrium erst quellen gelassen, dann gelöst. Eine kalte Lösung von 12,6 g Silbernitrat in 60 ccm destilliertem Wasser wird unter Schütteln eingetragen, wodurch 60 pCt. des Silbers in Chlorsilber umgewandelt werden; desgleichen eine heiße Lösung von 3,8 g Citronensäure und 1,2 g Weinsäure in 50 ccm Wasser, welcher 7,56 ccm genau 10-prozentigen wäßrigen Ammoniaks zugesetzt wurden. Die Emulsion wird eventuell ½—1 Stunde auf 45—50° C reifen gelassen, auf 500 ccm aufgefüllt, durch vorher mit warmem Wasser angefeuchtetes Leder im beschriebenen Filtrierapparat filtriert und zur Härtung der Gelatine 1 ccm basische Chromalaunlösung zugesetzt.

Ueber die Verwendung von Silberazid zur Herstellung von Silbergelatineauskopieremulsionspapieren siehe Silberazid.

Ein auf beiden Seiten mit lichtempfindlicher Emulsion überzogenes durchscheinendes Kopierpapier erzeugen WILL. CARY RENFROW und FRANK GLENN WILCOX, Kansas City, V. St. A.[1]) Das Papier soll sich auf beiden Seiten für photographische Kopien verwenden lassen, ohne daß beim Kopieren des Bildes auf der einen Seite das Bild auf der anderen Seite gefährdet wird. Die Genannten verwenden ein verhältnismäßig dünnes Papier und machen es für aktinische Lichtstrahlen undurchdringlich, indem entweder das Papier selbst oder eine lichtempfindliche Emulsionsschicht mit einer geeigneten Substanz gefärbt wird, die bei der Entwicklung entfärbt oder ausgewaschen wird, so daß ein weißes Blatt als Träger der photographischen Kopie zurückbleibt. Zum Färben können solche gelben oder roten Farbstoffe verwendet werden, wie sie zum Färben der Lichthofsschutzschichten bei lichthoffreien Negativplatten in Anwendung sind.

Eisen, Eisensulfat, Aluminiumchlorid.

Eisen in feinstgepulverter Form wird nach dem D. R. P. Nr. 286 775 von O. DREIBRODT und H. RÖHLER zur Regenerierung von gebrauchtem Eisenoxalatentwickler mit Glykolatzusatz verwendet.

Eisenvitriol in saurer Lösung wird von J. A. DETORI[2]) zur Beseitigung von Gelbschleier bei Bromsilbergelatinenegativen empfohlen. Der genannte verwendet folgende Lösungen:

	I.	II.
Eisenvitriol . . .	2 g	9 g
Wasser	20 ccm	60 ccm
Schwefelsäure . .	1 g	—
Alaun	2 g	3 g
Citronensäure . .	—	3 g

Aluminiumchlorid wird als Härtungsmittel für die Gelatineschichte von Negativen[3]), wenn sie nach dem Wässern bei Temperaturen von mehr als 28° C rasch getrocknet werden sollen, empfohlen. Man verwendet zu diesem Zwecke eine 5—7-prozentige Lösung des krystallisierten Salzes, in welcher die gewässerten Platten 5—10 Minuten gebadet werden.

Chromverbindungen, Chromatverfahren.

Da der *Chromalaun* eine härtende Wirkung auf Gelatineschichten ausübt, werden Zusätze von Chromalaun zum sauren Fixierbade gegeben, um das Abschwimmen bzw. Weichwerden der Gelatineschichte photographischer Trockenplatten im Sommer zu verhüten. H. SCHMIEDT[4]) fand nun, daß die in Rede stehende Wirkung solcher Bäder ziemlich rasch abnimmt; er empfiehlt deshalb das Chromalaunfixierbad immer nach wenigen Tagen frisch anzusetzen.

Kaliummonochromat wird zur Herstellung eines Abschwächers für photographische Negative verwendet. J. B. WOODGARD[5]) benützt zu diesem Zwecke eine Lösung von 4 g des Salzes in 1 Liter Wasser, welche mit 64—80 ccm konzentrierter Salpetersäure versetzt wurde, und verdünnt sie entsprechend dem gewünschten Abschwächungsgrade.

Kaliumbichromatlösungen bewirken, wenn sie als Vorbad für Diapositivplatten und Entwicklungspapiere vor der Entwicklung verwendet werden, wie J. STERRY[6]) zuerst nachwies, das Zustandekommen weicherer Bilder. LÜPPO-CRAMER[7]) bestätigt diese Wirkung und empfiehlt, die Platten oder Papiere 20—30 Sekunden in einer 0,5-prozentigen Lösung von Kaliumbichromat zu baden, dann kurz abzuspülen und hierauf die Entwicklung vorzunehmen. Das Verfahren ist auch bei gewöhnlichen Negativschichten verwendbar.

Chromatverfahren. Chromat-Eiweißlösungen eignen sich nach „LUX"[8]) zur Herstellung lichtempfindlicher Schichten für zu ätzende Glasbilder. Die Präparationslösung besteht aus geschlagenem frischen Eiweiß 85 ccm, Ammoniak 3 ccm, Tuschelösung 10 ccm, Ammoniumbichromat 1 g, Wasser 10 ccm. Kopiert wird unter einem Strichnegativ 2—3 Minuten in der Sonne. 10 Minuten wird gewaschen und mit einem Leinwandlappen die unbelichtete Schicht durch leichtes Reiben entfernt. Dann wird das Bild mit Formalinlösung gehärtet und mit Fluornatriumlösung geätzt, worauf man den Deckgrund mit Pottasche entfernt.

Chromat-Fischleimschichten werden von M. F. UNGERER in Offenbach[9]) a. M. bei Herstellung der Teilbilder für sein Verfahren zur Herstellung von Photographien in natürlichen Farben nach Autochrom- und anderen Farbrasterplatten durch Uebereinanderkopieren der Teilnegative auf Papier verwendet.

Der sogenannte *Raydexprozeß* ist eine Kombination von Dreifarbenpigmentdruck und Ozobromverfahren[10]).

Von verschiedenen Seiten wurde angeregt, statt des Bromsilberpapiers für die Zwecke des

[1]) D. R. P. Nr. 269 683.
[2]) Phot. Chron. 1915, S. 196.
[3]) Wiener Mitteilg. 1915, S. 335.
[4]) Phot. Industrie 1915, S. 332.
[5]) „Camera Craft" durch Wiener Mitteilg. 1915, S. 312.
[6]) EDERS Jahrb. f. Phot. 1904, S. 402.
[7]) Phot. Industrie 1915, S. 428.
[8]) Durch Wiener Mitteilg. 1915, S. 341.
[9]) D. R. P. Nr. 286 630, Chem. Ztg. Rep. 1915, S. 364.
[10]) Näheres siehe H. KESSLER, Phot. Korresp. 1914, S. 453.

Digitized by Google

Bromöldruckes Chlorbrompapiere (sogenannte Gaslichtpapiere) zu benutzen. Zur Bleichung des Silberbildes empfiehlt K. SCHROTT[1]) folgendes Bad: Wasser 25, Chromsäure (10-prozentig) 1, Bromkaliumlösung (10-prozentig) 9 und Kupfersulfat (10-prozentig) 15 Teile.

Zur Herstellung von Negativen nach Originalen, welche ein Durchlichten nicht gestatten, als Kopiervorlage für die Photolithographie wird nach dem D. R. P. 287 214 (M. ULLMANN, Zwickau)[2]) auf eine transparente Platte eine Chromatkolloidschichte aufgetragen, worauf die getrocknete Platte mit der Schichte auf das Original gelegt und mit dem von dem letzteren reflektierten Licht durchlichtet wird. Die Platte wird mit Wasser oder Säure ausgewaschen, das Bild gefärbt und dadurch lichtundurchlässig gemacht. Von dieser Platte wird sodann auf die lichtempfindlich gemachte Druckplatte kopiert und auf der Offsetpresse gedruckt.

Gold- und Platinsalze.

Zur Erzielung brauner Töne auf Aristo-Mattpapier wird ein aus Rhodonammonium (20 g), Goldchlorid (0,8 g), Wasser (1000 ccm) und gesättigter Fixiernatronlösung (10 ccm) bestehendes Bad empfohlen[3]).

Das Verhalten von *Platinchlorid* bzw. dessen Doppelsalzen in wässeriger Lösung nach Zusatz von Reduktionsmitteln als Tonbad wurde von J. MILLBAUER[4]) studiert. Er empfiehlt auf Grund dieser Versuche folgendes Tonbad: In 50 ccm Wasser wird 1 g Kalium- oder Natriumplatinchlorid gelöst, 1 g Kaliumdithionat zugefügt, einige Sekunden gekocht und dann auf 100 ccm mit Wasser verdünnt.

Ein *Kopierpapier mit platinhaltiger Schichte*, wird nach der holländischen Patent-Anm. 3356 Sep. 1913[5]) in der Weise erhalten, daß man photographisches Rohpapier mit Silberchlorid und Ferrioxalat präpariert und der Präparation einen minimalen Zusatz von Kaliumplatinchlorür gibt. Die Kopien werden mit Kaliumoxalatlösung entwickelt.

Methylalkohol, Formaldehyd.

Methylalkohol wird an Stelle von Aethylalkohol zum raschen Trocknen der Negative von LÜPPO-CRAMER[6]) ferner von W. H. IDZERDA[7]) empfohlen. Seine Verwendung zum genannten Zwecke hat vor jener des Aethylalkohols den Vorteil, daß die bei Gebrauch des letzteren zuweilen auftretenden Trübungen der Schichte vermieden werden.

Formaldehyd. Das D. R. P. Nr. 286 731[8]) hat die Herstellung von Formaldehyd zum Gegenstande. Nach demselben wird ein Gemenge von Methan und Sauerstoff oder Luft, in welchem der Sauerstoff überwiegt, in Gegenwart eines Metallpaares (Cu, Ag) Temperaturen von 150—200° C ausgesetzt.

[1]) Phot. Rundsch. 1915, S. 13.
[2]) Chem. Ztg. Rep. 1915, S. 452.
[3]) Phot. Chron. 1915, S. 331.
[4]) Phot. Korr. 1915, Bd. 52, S. 137.
[5]) Chem. Ztg. Repert. 1915, S. 212.
[6]) Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 158.
[7]) Phot. Industrie 1915, durch Phot. Chron. 1915, S. 188.
[8]) Verein f. chem. Ind. in Mainz.

Formaldehyd wird in der Photographie häufig als Härtungsmittel für Gelatine verwendet. GURTNER[1]) empfiehlt bei der Vorpräparation von Papier für den Gummidruck folgenden Vorgang: Eine 2—3-prozentige Gelatinelösung wird in eine vorgewärmte Schale gegossen, das Papier durchgezogen, getrocknet und mit einer 2—3-prozentigen Formalinlösung gehärtet, dann trocknen gelassen und abermals durch die Gelatinelösung gezogen usw., wodurch vermieden wird, daß der Farbaufstrich bei Entwicklung infolge Ueberhärtung abspringt und daß das Papier rollt.

WURM-REITHMAYER[2]) benutzt Formaldehyd als konservierenden Zusatz bei Herstellung der Gummilösung für den Gummidruck. Eine solche haltbare Gummilösung wird erhalten, wenn man 60 g Gummiarabicum in 100 ccm Wasser, welches mit 0,5— 1 ccm Formalin versetzt wurde, löst.

Thiosinamin.

Ueber das Thiosinamin als Fixiermittel schrieb R. ED. LIESEGANG[3]): Er empfiehlt, schwächere Lösungen als die üblichen 10-prozentigen, welche bereits übersättigt sind, anzuwenden, in welchem Falle die Fixierung nur etwas länger dauert, oder die Vorratslösungen, um das Auskrystallisieren beim längeren Stehen zu verhindern, unter Zusatz von Alkohol anzusetzen. Als Vorteil des Thiosinamins gegenüber dem Fixiernatron hebt LIESEGANG den Umstand hervor, daß mit demselben fixierte Bilder, auch wenn sie nur kurze Zeit gewaschen werden, sich beim Aufbewahren nicht verändern.

Cellulose, photographisches Rohpapier. Cellulosepräparate.

Zur Prüfung von Papier auf seine Eignung für die Zwecke der Cyanotypie empfiehlt E. VALENTA[4]) folgendes Verfahren:

Man bereitet sich eine Lösung von 1 Teil grünem Ferriammoniumoxalat in 4 Teilen Wasser, welche mit einer solchen von 1 Teil Ferricyankalium in 7 Teilen Wasser zu gleichen Teilen vermischt und die Mischung mit der 3—4fachen Menge Wasser verdünnt wird. Mit dieser Lösung übergießt man ein Stück des zu prüfenden Rohpapiers in einer Proberöhre und erhitzt zum Kochen, worauf der Streifen herausgenommen und gewaschen wird. Ein für die Zwecke der Cyanotypie geeignetes Papier soll sich bei dieser Behandlung nicht oder höchstens schwach blau färben, keinesfalls aber eine starke Blaufärbung annehmen.

Die Verwendung unlöslicher oder schwer löslicher Fettseifen als Zusatz zur Leimung photographischer Papiere wurde M. ROTH patentiert[5]).

Manche Rohpapiere für die Herstellung von Silberkopierpapieren zeigen, wie R. LIESE-

[1]) Phot. Industrie 1915, S. 457, nach Schweizer Phot. Blätter.
[2]) Phot. Chron. 1915, 378.
[3]) Phot. Rundsch. 1915, S. 231.
[4]) Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 57.
[5]) D. R. P. Nr. 285 562.

Digitized by Google

GANG[1]) konstatierte, die merkwürdige Eigenschaft, unter der Einwirkung des Lichtes ein mit Pyro-Sodalösung entwickelbares Bild zu geben. Ursache dieses Verhaltens ist die Harzleimung. (Wahrscheinlich ist es das harzsaure Eisen, das bekanntlich sehr lichtempfindlich ist und als Verunreinigung der Harzseifen in der Papierleimung gilbender holzschliffreier Papiere vorkommt. Anm. d. Ref.)

Cellulosepräparate. Für die Herstellung von Kollodiumnitrocellulosen sind die Versuche von TH. CHANDELONS[2]) von Interesse. Der Genannte fand, daß vollständig in Aetheralkohol lösliche Nitrocellulosen erhalten werden, wenn der Wassergehalt der Nitriersäuren etwa 18 pCt. beträgt und bei 40° C genügend lange (mehrere Stunden) nitriert wird. Die Löslichkeit der Nitrocellulose erhöht sich beträchtlich bei einem Gehalte des Bades von 15—20 pCt. Salpetersäure. Die Ausbeute sinkt mit dem Salpetersäuregehalt des Bades. Zur Bestimmung der Viscosität von Kollodium mißt CHANDELONS die Länge des mit einem Stempel von der Oberfläche abziehbaren Fadens.

Ueber „Chemisch-technisches" bei der Nitrocelluloseherstellung siehe STADELMANN[3]).

Acetylcellulose löst sich leicht in Tetrachloräthan, welche Eigenschaft bei Herstellung von Films Verwendung findet. Nach G. BONVITT[4]) ist die Haltbarkeit solcher „unentflammbarer" Films eine geringere als jene der Celluloidfilms (880 : 670). Die Reißfestigkeit desgleichen (85 : 68).

Eine *Vorrichtung zur Herstellung von Films* aus in flüchtigen Lösungsmitteln gelösten Massen, z. B. Celluloid, beschreibt B. BORZYKOWSKY.[5]) Die Lösung wird auf ein ununterbrochen angetriebenes Transportband in dünner Schichte aufgegossen und von demselben auf eine Wickelvorrichtung übergeleitet. Die Apparatik ist in einem völlig gegen Luftzutritt abgeschlossenen Raum eingeschlossen, aus dem die Dämpfe mittels einer Absaugevorrichtung entfernt und kondensiert werden.

Glykolsäure.

Das Natriumsalz der Glykolsäure besitzt nach dem D. R. P. Nr. 286 727 bzw. 286 775 die Eigenschaft, den Eisenoxalatentwickler haltbar zu machen.

Nach dem genannten D. R. P. der elektrochemischen Werke in Berlin wird zur Herstellung eines haltbaren, bequem zu handhabenden derartigen Entwicklers neutrales Kaliumoxalat, Ferrosulfat und ein neutrales Salz einer ein- oder mehrbasischen Mono- oder Polyoxycarbonsäure getrennt gemahlen und darauf unter sofortiger Evakuierung und Erwärmung auf 100° C gemischt. Der letztgenannte Zusatz erhöht die Haltbarkeit.

[1]) Phot. Korresp. 1915, S. 173.
[2]) Bull. Soc. Chim. 1914, Bd. 28, durch Chem. Zentrabl. 1914, (II) S. 1315.
[3]) Metall- and Chem. Ing. 1915, Bd. 13, S. 361.
[4]) Phot. Ind. 1914, S. 243.
[5]) D. R. P. Nr. 281 424, Chem. Ztg. 1915, S. 77.

Als Beispiel für die Herstellung geben die Patentinhaber folgende Mischung an: 91 Teile Ferrosulfat, 244 Teile neutrales Kaliumoxalat und 155 Teile Natriumglykolat[1]).

Oxalsäure, Oxalate.

Oxalsäure wird als die Empfindlichkeit von Cyanotyppapieren wesentlich erhöhender Zusatz gern angewendet. Die zulässige Menge des Zusatzes zur Präparation ist von der Art des Rohpapiers in gewissem Sinne abhängig. VALENTA[2]).

Gallussäure.

Gallussäure wird in neuester Zeit wieder bei der Herstellung von Entwicklern zur physikalischen Entwicklung des ankopierten Bildes auf Silberauskopierpapieren von G. BALAGNY[3]) verwendet, und zwar werden von dem Genannten bleiacetathaltige Bäder empfohlen[4]). Gallussäure wird ferner zum Umfärben von vorher mit Borax-Ammoniaklösung behandelten Eisenblaudrucken in schwarze Bilder benützt. A. J. JARMAN[5]).

Farbstoffe, Farbfilter, optische Sensibilisatoren.

Für den Druck von Anaglyphen (Stereoteilbilder in zwei Farben neben- und ineinander gedruckt, welche bei der Betrachtung mit Brillen, deren Gläser entsprechende Farbfilter darstellen, stereoskopische Bildwirkung ergeben) empfiehlt P. v. SCHROTT[6]) einen Farbstofflack aus Lackrot C-Extra i. Teig, und einen Farblack aus Hansagrün G. Als Filterfarbstoffe für die Gelatineschichte, mit der die Gläser der Betrachtungsbrillen überzogen sind, wird Rapidfilterrot I einerseits und Filterblaugrün[7]) anderseits verwendet.

Gemische von Diazokörpersulfiten mit Phenolen geben bei der Belichtung Farbstoffe, z. B. gibt Diazobenzolsulfit + Phenol : Gelb; p-Nitrodiazobenzolsulfit + β-Naphthol : Rot; usw. TH. VALETTE und R. FERET[8]) benutzten dieses Verhalten zur Herstellung von Dreifarbenphotographien auf Geweben, welche mit der betreffenden Lösung imprägniert und unter den entsprechenden Teilnegativen belichtet und entwickelt werden.

Sensibilisatoren. STAEHLIN (Höchster Farbwerke) fand einen neuen Farbstoff, das „*Pinachromviolett*", welches Bromsilbergelatinetrockenplatten eine gesteigerte Rotempfindlichkeit erteilt. Dieser Farbstoff eignet sich, da er sich mit Farbstoffen für Gelb- und Grünsensibilisierung, wie Pinachrom, Pinaverdol, Orthochrom, mischen läßt, gut zur Herstellung von panchromatischen Platten. KÖNIG[9]) empfiehlt diesbezüglich folgende Sensibilisierungslösung: 200 ccm Wasser, 100 ccm

[1]) Chem. Ztg. Repert. 1915, Bd. 39, S. 364.
[2]) Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 217.
[3]) The Camera durch Phot. Rundsch. 1915, S. 203.
[4]) Derartige Entwickler wurden bereits vor mehr als 20 Jahren von verschiedenen Seiten empfohlen; sie haben sich aber nicht bewährt und sind durch moderne Entwickler vorteilhaft ersetzt worden.
[5]) Camera durch Phot. Chron. 1915, S. 26.
[6]) Phot. Korresp. 1914, Bd. 51, S. 307.
[7]) Beide von den HÖCHSTER FARBWERKEN.
[8]) D. R. P. 447 446.
[9]) Phot. Korresp. 1914, Bd. 51, S. 228.

Digitized by Google

Alkohol, 3 ccm einer Lösung 1 : 1000 Pinachrom und 3 ccm einer solchen von Orthochrom, Pinaverdol oder Pinachromviolett. Die mit dieser Lösung behandelten Platten werden, ohne gewaschen zu werden, bei Ausschluß jeglichen Lichtes rasch getrocknet.

Die FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M. bringen außer dem Pinachromviolett mehrere neue Sensibilisatoren in den Handel. Es sind dies die Farbstoffe: *Dicyanin A, Pinachromblau, Pinacyanolblau.* Das Dicyanin A ist nach J. M. EDER[1]) ein äthoxyliertes Dicyanin. Es ist ein grünlichblaues Pulver, welches sich in heißem Alkohol genügend löst. Als Sensibilisator für Bromsilbergelatine mit Ammoniakzusatz wirkt es insofern günstiger im Rot und Infrarot gegenüber dem Dicyanin, als das Sensibilisierungsband weiter gegen Dunkelrot ($\lambda = 780$—$630\ \mu\mu$) vorgeschoben erscheint; die Empfindlichkeit verläuft bis über $\lambda = 850\ \mu\mu$, doch ist das Band schmäler als beim Dicyanin, und die Platten sind nicht lange haltbar.

Ein vorzüglicher Sensibilisator für Dunkelrot über Orange bis ins Gelbgrün ist nach EDER (a. a. O. S. 275) das Pinachromblau. Dieser Farbstoff ist ein Pinacyanol mit einer $O \cdot C_2H_5$-Gruppe. Das Sensibilisierungsband ist sehr breit, das Minimum im Grün relativ klein. Der Farbstoff kann auch ohne NH_3 verwendet werden. Desgleichen ist Pinachromviolett ein kräftiger Sensibilisator für Rot von der Frauenhoferschen Linie a über Orange und gelb bis ins Grün; bei C ½ D liegt ein Minimum der Sensibilisierung. Zusatz von Ammoniak zum Sensibilisierungsbade steigert die Empfindlichkeit wesentlich, aber die Platten zeigen Neigung zum Schleiern.

O. MICHAUD und J. F. TRISTAN[2]) wollen, um den störenden Einfluß der in der Atmosphäre enthaltenen Staub- und Wasserteilchen auf die Klarheit der Bilder auszuschalten, bei Aufnahmen von weit entfernten Objekten nur für Rot und Infrarot durch lässige Filter und entsprechend sensibilisierte Platten verwenden. Als Rotsensibilisator empfehlen die Genannten eine ammoniak- und silbernitrathaltige Lösung von *Alizarinblau S* in 50-prozentigem Alkohol.

Entwicklersubstanzen, photographische Entwickler.

Die *Monoalkyläther des 1,4-Dioxynaphthalins* sind nach dem D. R. P. Nr. 283149 der Firma FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING kräftig wirkende Entwicklersubstanzen. Als Beispiel eines mit deren Hilfe hergestellten Entwicklers gibt die genannte Firma folgende Vorschrift: 100 Teile Wasser, 10 Teile Natriumsulfit krystall., 5 Teile Soda wasserfrei, 1 Teil Bromkalium und 1 Teil 1,4-Dioxynaphthalinmonoäthyläther. An Stelle des Alkalis kann Aceton oder Formaldehyd verwendet werden[3]).

[1]) Phot. Korresp. 1915, Bd. 51, S. 271.
[2]) Phot. Ind. 1915, S. 371.
[3]) Chem. Ztg. Repert. 1915, S. 212.

Die Verwendung von *p-Oxyphenylmethylglycin* (*Methylglycin*) als Entwicklersubstanz wurde der AKTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION IN BERLIN patentiert[1]). Die neue Entwicklersubstanz stellt ein farbloses Krystallpulver dar, das sich leicht in Wasser löst und vor dem Glycin den Vorteil hat, die Herstellung konzentrierter Entwicklerlösungen zuzulassen. Bezüglich der Raschheit der Wirkung hält es die Mitte zwischen Metol und Glycin. VALENTA[2]).

Das *Sulfinol* (p-Amino-p-oxydiphenylamino-sulfosäure)[3]) gibt nach E. VALENTA[4]) mit Natriumsulfit und Pottasche in wässeriger Lösung gutwirkende Entwickler; es lassen sich auf diese Weise auch konzentrierte Entwickler herstellen, welche auf Bromkalium gut reagieren; doch hat das Sulfinol vor den vielen bewährten Entwicklersubstanzen keine Vorzüge, wohl aber den Nachteil, daß die konzentrierten Entwicklerlösungen stark gefärbt sind, und daß zur Herstellung normaler Entwickler größere Mengen Entwicklersubstanz erforderlich sind.

Wie B. HOMOLKA[5]) fand, ist das *Trioxymesitylen*, ein Homologes des Resorcins, trotz metaständiger OH-Gruppen eine gute Entwicklersubstanz, desgleichen das demselben entsprechende Oxyaminomesitylen.

Den FARBWERKEN VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M. wurde ein D. R. P. (Nr. 283 085) auf die Verwendung von *Oxyisocarbostyril* als Entwickler zur Herstellung photographischer Bilder in Sepia- und Rötelton erteilt. Das Oxyisocarbostyril entwickelt, mit Sulfit und Alkali gelöst, das photographische Bild, wobei neben dem Silberbilde ein rotes Farbstoffbild entsteht, wodurch nach dem Fixieren ein sepiabraunes, nach Entfernung des Silbers mit einem geeigneten Lösungsmittel ein Bild in Rötelton resultiert.

Mit Hilfe der *Monoalkyläther des α-Naphthydrochinons*, welches die Eigenschaft besitzt, das latente Bild zu entwickeln, lassen sich farbige Bilder, und zwar in leuchtend blauer Farbe herstellen. Bringt man nämlich das mit einem derartigen Entwickler hervorgerufene Bild auf einer belichteten Bromsilbergelatineplatte nach dem Fixieren und Waschen in eine 5-prozentige Cyankaliumlösung, so verschwindet es, erscheint aber, wenn man die Platte der Luft aussetzt, mit blauer Farbe wieder. Man kann zu dem blauen Bilde auch unmittelbar gelangen, wenn man das entwickelte schwarze Bild mit Farmerschem Abschwächer oder mit Cyankalium-Ferricyankaliumlösung behandelt. Es besteht aus einem durch Oxydation des α-Naphthydrochinonmonoalkyläthers entstehenden indigoähnlichen blauen Farbstoff. B. HOMOLKA[6]).

Die CHEMISCHE FABRIK VORM. SANDOZ erhielt ein D. R. P. (Nr. 278799) auf die Dar-

[1]) D. R. P. Nr. 279756.
[2]) Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 90.
[3]) Siehe unser Referat 1914, Nr. 1/2, dieser Zeitschrift.
[4]) Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 26.
[5]) Phot. Korresp. 1915, Bd. 51, S. 256.
[6]) Phot. Korresp. 1914, Bd. 51, S. 471.

Digitized by Google

stellung reiner Salze von *Dimethyl-p-aminophenol* und *Oxyphenyltrimethylammonium*[1]). Die leichte Oxydierbarkeit der Salze der beiden Nebenprodukte der Methylierung von Aminophenol findet eine Ausnahme bei ferrocyansauren Salzen, die aus saurer Lösung gefällt werden, während die Ferricyanate vorerst eine oxydierende Wirkung ausüben. Nach Uebersättigung mit Alkali erfolgt mittels Benzol das Ausziehen des Dimethylprodukts, welches als Entwickler Verwendung finden soll.

Für die Entwicklung von Trockenplatten bei Temperaturen bis 39° C, wie z. B. in den Tropen, eignet sich nicht jeder Entwickler. In Camera Craft[2]) wird zu diesem Zwecke ein aus Wasser (200), Amidol (1), Na_2SO_3 (6) und Na_2SO_4 (30) bzw. aus Wasser (200), Na_2SO_3 (40) und Metochinon (1 Gewtl.) bestehender Entwickler empfohlen.

Metol wird sowohl für sich, als auch in Kombination mit anderen Entwicklersubstanzen vielfach verwendet. Es entwickelt, wie bekannt, ohne Alkali, nur mit Natriumsulfitlösung das latente Bild; es wird seine Verwendung in dieser Form von BRENNER, BOTHAMLEY, RENGER, PATZSCH u. a. empfohlen[3]).

Die beliebteste Kombination von Entwicklersubstanzen ist derzeit *Metolhydrochinon*, welche im Verhältnis von 10,5 : 4,5 in den bekannten LUMIÈREschen *Metochinonentwicklern* enthalten ist. Die besten Vorschriften zur Herstellung solcher Entwickler sind nach LUMIÈRE die folgenden:

	I.	II.	III.	IV.	
Wasser .	1000	1000	1000	7000	ccm
Metol .	6,3	6,3	6,3	22,4	g
Hydrochinon . .	2,7	2,7	2,7	9,6	„
Na_2SO_3 .	60	60	60	120	„
Aceton .	—	18	—	160	„
Na_2CO_3 .	10	—	—	—	
LiOH . .	—	—	10	—	

Nr. IV ist zum Gebrauch mit 9 Teilen Wasser zu verdünnen[4]).

Die chemische Fabrik von J. HAUFF in Feuerbach bringt ein Gemisch zur Selbstbereitung von konzentriertem Metolhydrochinonentwickler unter dem Namen „*Metogen*" in den Handel.

Zur *Entwicklung von ankopierten Bildern auf Chlorsilberauskopierpapieren* empfiehlt E. VALENTA[5]) als für die meisten der im Handel erhältlichen derartigen Papiere sehr gut geeigneten Entwickler eine Lösung von 17 g Citronensäure, 4 g Metol, 6 g Hydrochinon in 1000 ccm Wasser, welche Lösung zum Gebrauch mit der 10—25fachen Menge Wasser verdünnt wird. Das Bild wird ankopiert, ohne abzuspülen in den Entwickler gelegt, in dem es sich rasch kräftigt. Ist die Entwicklung beendigt, so wird die weitere Entwicklung durch Einlegen in eine einprozentige Kochsalzlösung unterbrochen, das Bild getont, fixiert, gewaschen usw.

Eine Mischung von Pyrogallol- und Metolentwickler kommt als „Agfa-Spezialentwickler" in den Handel[1]).

Vorschriften zur Herstellung von Entwicklerpatronen, welche, einfach in der nötigen Menge Wasser gelöst, einen gebrauchsfertigen Entwickler geben, gibt P. HANEKE[2]).

Entwickler, welche gleichzeitig entwickeln und fixieren, sind schon lange bekannt und finden eine, wenn auch beschränkte Verwendung, hauptsächlich zum Entwickeln von Ferrotypplatten, von Bromsilberpapierbildern für die sogenannte Schnellphotographie u. dgl. Nach VALENTA ist eine aus Pyrogallol 12,5 g, Wasser 500 ccm, Natriumsulfit, krystallisiert, 80 g bestehende Lösung, von der 40 Volumenteile mit 48 Volumenteilen einer Lösung von 8 Teilen Aetznatron in 500 Teilen Wasser und 35 Volumenteilen 20-prozentiger Fixiernatronlösung versetzt wurden, zum genannten Zweck gut geeignet[3]).

CHIRI OTSUKI und T. SUDZUKI[4]) verwenden zur gleichzeitigen Entwicklung und Fixierung von Bromsilbergelatineplatten einen Metolhydrochinonentwickler mit Aetznatron, welcher etwa 6 pCt. Fixiernatron enthält.

LÜPPO-CRAMER empfiehlt zur Entwicklung der amerikanischen Kollodiumferrotypplatten neben dem MOUNTFORTschen Entwickler[5]) einen Metol-Hydrochinon-Fixierentwickler folgender Zusammensetzung: Wasser 1000, krystallisiertes Natriumsulfit 75, Fixiernatron 30, Soda 100, Bromkalium 5, Hydrochinon 10, Metol 3 und Aetzkali 5 Teile, welcher aber nur auf Bromsilberkollodiumschichten weißes Silber gibt[6]).

Wie E. VALENTA[7]) zeigte, erhält man bei Verwendung von Entwicklern mit gewissen Entwicklersubstanzen, insbesondere Hydrochinon, wenn als Alkali Ammoniumcarbonat verwendet wird, helle Silberniederschläge, was für manche Zwecke (Ferrotypie mit Bromsilbergelatine) von Wichtigkeit ist. Ein derartiger Entwickler besteht z. B. aus: Hydrochinon 0,5 g, Natriumsulfit krystallisiert 4 g, Ammoniumcarbonat 6 g, in 100 ccm Wasser gelöst.

Toluylenchlorhydrat.

p-Toluylenchlorhydrat wird von E. CROWTHER[8]) als Mittel zur Verhütung der Bildumkehrung bei photographischen Trockenplatten empfohlen. Die Trockenplatten werden zu diesem Behufe mit einer Lösung von 1 Teil p-Toluylenchlorhydrat und 1 Teil

[1]) Chem. Ztg. Repert. 1915, S. 56.
[2]) Durch Phot. Ind. 1915, S. 332.
[3]) Phot. Chron. 1915, S. 75.
[4]) Phot. Rundschau 1915, Bd. 52, S. 23.
[5]) Phot. Korresp. 1914, Bd. 51, S. 478.
[1]) Phot. Chron. 1915, S. 33.
[2]) Phot. Chron. 1915, S. 195.
[3]) Phot. Korresp. Bd. 51 (1914) S. 347.
[4]) Phot. Korresp. 1914, Bd. 51, S. 214.
[5]) Siehe unser Referat im Jahrgang 1914, Nr. 1/2, dieser Zeitschrift.
[6]) Phot. Ind. 1915, S. 37.
[7]) Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 58.
[8]) Franz. Patent Nr. 466 570.

Digitized by Google

Natriumsulfit in einem Gemische von 75 Teilen Wasser und 25 Teilen Alkohol behandelt, trocknen gelassen, exponiert, entwickelt usw.

Eiweiß, Gelatine.

Eiweiß wird nach E. LEHMANN und P. KNOCHE[1]) als Bindemittel bei Herstellung von feinkörnigen hochempfindlichen Emulsionen benutzt.

Die Genannten fanden nämlich, daß beim Digerieren von Eiweißemulsionen zwar keine Reifung im gebräuchlichen Sinne der Empfindlichkeit und Korngröße eintritt, wohl aber eine Empfindlichkeitserhöhung ohne Kornvergrößerung. Zur Erzielung einer hohen Empfindlichkeit ist ein langes und hohes Erwärmen der Emulsion erwünscht, dem aber durch die eintretende Koagulation des Eiweißes eine Grenze gesetzt ist. Um diesen Zeitpunkt möglichst hinauszuschieben, werden den Emulsionen diejenigen Salze, welche das Koagulieren befördern, durch Dialysieren entzogen, und hierauf werden die Koagulierung verzögernde Salze zugesetzt.

Gewisse Mattpapiere, welche als Bildträger eine Albuminschichte besitzen, sind heute wegen ihrer guten Wiedergabe feiner Details sowie wegen der Kraft der Bilder in den Schatten sehr beliebt.

Bei dem Chlorbromsilberalbuminpapier „Tuma-Gas" der Firma TRAPP und MÜNCH dient als Bildträger ein Gemisch von Albumin und Gelatine[2]).

Ueber die Verwendung von Eiweiß und Gelatine bei verschiedenen Chromatverfahren siehe diese.

Stärke, Gummi, Harze.

Zur Herstellung eines haltbaren Kleisters werden 500 g Stärke in 1—2 Liter Wasser verrührt, in 1½ Liter kochendes Wasser, dem ca. 10 ccm Salpetersäure zugesetzt wurden, unter Rühren eingetragen und bis zur erfolgten Kleisterbildung gekocht, worauf die freie Salpetersäure mit Soda neutralisiert wird[3]).

Zur Herstellung der Gummilösungen für Zwecke des Gummidruckes ist von den verschiedenen Gummisorten, welche im Handel erhältlich sind, das Cordofangummi (glasige Kugelware) und noch besser das Senegalgummi geeignet. H. CROEBER[4]).

Für das Aufziehen von photographischen Papierpositiven auf Karton wurde bisher zumeist Kleister, in Ausnahmefällen auch Dextrin und Gummi verwendet. Heute wird auch das *Trockenverfahren unter Verwendung von Harzschichten* ziemlich häufig geübt. Dasselbe ist besonders dann zu empfehlen, wenn eine dünnere Unterlage vorhanden ist, auf welcher das Bild befestigt werden soll. Am einfachsten in der Manipulation ist die Verwendung von *Klebefolien*. Es sind dies Blätter aus dünnem Papier, welche mit einer Harzlösung getränkt und dann getrocknet wurden. Als Harzlösung eignet sich eine Lösung von Schellack in Boraxlösung, welche etwas Soda enthält. Die Klebefolien werden mit dem Bilde auf die Unterlage gelegt und entweder in eigenen heizbaren Pressen oder mit einem heißen Plätteisen durch Druck und Wärme mit der Unterlage verbunden.

Vorschriften zur Präparation von Papier behufs *Herstellung von Klebefolien* sind unter anderen auch folgende[1]):

Spiritus 100, Schellack 15, Glycerin 3 g, oder Spiritus 100, Schellack 15, Kanadabalsam 3 g.

Ein Verfahren zum Trockenaufziehen, bei welchem die Lösung direkt auf die Rückseite der Bilder aufgetragen wird, beschreibt M. BRUNKHEISE im „Allgemeinen Anzeiger für Druckereien" (siehe den Artikel von R. SCHREIBER[2]). Die Bilder werden auf der Rückseite zunächst mit einer Lösung, bestehend aus Wasser 1000 ccm, Gummiarabicum 200 g, Formalin 50 ccm und 15 ccm Glycerin, bestrichen und trocknen gelassen.

Zur Herstellung der sodann aufzutragenden Harzschichte werden 90 g Borax und 15 g Soda in einem Liter kochenden Wassers gelöst, nach und nach 300 g fein gepulverter Schellack zugegeben und eine Stunde gekocht. Diese Lösung wird auf die Rückseite der Bilder aufgetragen und trocknen gelassen. Die Bilder werden sodann beschnitten auf den Karton aufgelegt und mittels Wärme (Vergolderpresse, Plätteisen) befestigt.

Asphalt.

A. ROSINGER[3]) fand, daß dickere Asphaltschichten im Lichte leichter unlöslich werden, als dünne (was mit den von anderer Seite gefundenen Resultaten nicht übereinstimmt! Anm. d. Ref.). Ferner soll die Lichtempfindlichkeit des sulfurierten Asphalts durch Zusatz gewisser Sensibilisatoren, wie sie für Farbstoffe im Ausbleichverfahren angewendet werden, z. B. Anethol, Eugenol, Safrol, Isosafrol usw. gesteigert werden.

Die *Lichtempfindlichkeit* einer größeren Anzahl von *Asphalten* im rohen und sulfierten Zustande untersuchte P. GÖDRICH[4]) und konstatierte, daß bei der Sulfierung der Asphalte mit Chlorschwefel nach E. VALENTA sowohl Substitution als auch Addition eintritt. Beim Unlöslichwerden infolge Belichtung des Asphalts dürfte der Sauerstoff die Rolle eines Katalysators spielen; Zusätze von Benzoylsuperoxyd zur Asphalt lösung wirken günstig auf die Lichtempfindlichkeit. Der Asphalt ist für die roten Strahlen des Spektrums empfindlich. — Als Ersatz für den heute nicht leicht mehr erhältlichen echten syrischen Asphalt dürfte sich nach den Versuchen GÖDRICHS der Cuba-Jatibonico-Asphalt eignen.

[1]) D. R. P. Nr. 288 076, Chem. Ztg. Rep. 1915, S. 452.
[2]) Phot. Chron. 1915, S. 350.
[3]) Phot. Ind. 1915, S. 523.
[4]) Phot. Rundschau 1915, S. 46.

[1]) Phot. Ind. 1915, S. 130.
[2]) Phot. Ind. 1915, S. 519.
[3]) Kolloid Zeitschrift 1914, Bd. 15, S. 177.
[4]) Phot. Korresp. 1915, Bd. 52, S. 181 ff.

Digitized by Google

In einer weiteren Publikation veröffentlichte P. GÖDRICH[1]) die Resultate seiner Untersuchungen über *Petrolasphalte* bezüglich Lichtempfindlichkeit und Verhalten beim Sulfieren. Die Versuche ergaben, daß einige dieser Produkte lichtempfindlich sind, und daß diese Lichtempfindlichkeit nur den paraffinfreien und festen Petrolasphalten zukommt.

Alle Petrolasphalte nehmen, mit Chlorschwefel behandelt, Schwefel auf, werden aber merkwürdigerweise nicht, wie dies bei den Naturasphalten der Fall ist, lichtempfindlicher, sondern verlieren diese Eigenschaft vollkommen.

[A. 3156.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

AMTLICHE VERORDNUNGEN, ZOLL- UND STEUERWESEN.

Höchstpreise für Schwefelsäure und Oleum.

Unterm 8. April 1916 wurde auf Grund des § 5 der Verordnung, betreffend die private Schwefelwirtschaft vom 13. November 1915, folgendes bestimmt:

§ 1. Der Preis für Schwefelsäure und Oleum darf folgende Sätze nicht übersteigen:

a) Gloversäure: 330 M. für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis, abzüglich 15 M. für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit;

b) helle Kammersäure sowie höhergrädige Säure und Oleum: 470 M. für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis, abzüglich 45 M. für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit.

Diese Preise gelten für verpackte Ware frei Bahnstation der Erzeugungsstelle und schließen die nach der Verordnung betreffend die private Schwefelwirtschaft vom 13. November 1915 zu entrichtende Umlage ein.

Insoweit als Schwefelsäure und Oleum für besondere Anwendungsfälle, wie chemische Analysen, wegen ihrer besonderen Beschaffenheit im Frieden gegenüber den für helle Kammersäure friedensüblichen Preisen mit Preisaufschlägen belegt waren, dürfen die friedensüblichen Aufschläge auf die im Absatze 1 unter b verzeichneten Preise berechnet werden.

§ 2. Diese Anordnung tritt mit dem 15. April 1916 in Kraft.

—s.— [B. 8077.]

Keine Fette und Oele für Schönheitsmittel.

Die Verwendung von pflanzlichen und tierischen Oelen und Fetten zur Herstellung von kosmetischen Mitteln, von Arzneimitteln zum äußeren Gebrauche sowie von Desinfektionsmitteln ist durch eine Bekanntmachung des Reichskanzlers verboten worden. Nur für die Apotheken bleiben ausgenommen die Verwendung von Leinöl zur Herstellung von Kresolseifenlösung, Olivenöl zur Herstellung der Campheröle und Oel zur Herstellung von Seifenspiritus, der in seinem Gehalt an Seife dem Spiritus saponatus des Deutschen Arzneibuchs entspricht. Ebensowenig dürfen Wollfett oder wollfetthaltige Salben zur Herstellung von kosmetischen Mitteln verwendet werden, die nicht Heilzwecken dienen. Verboten ist auch die Verwendung von Leinöl zur Herstellung von Kitt.

—s.— [B. 8076.]

Reglung des Verkehrs mit Süßstoff.

Eine Verordnung des Reichskanzlers vom 25. April ordnet den Verkehr mit Süßstoff (Saccharin). Zur Herstellung von Süßstoff wird unter Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs *außer* der SACCHARINFABRIK AKTIENGESELLSCHAFT, VORMALS FAHLBERG, LIST & Co. zu Magdeburg-Südost die CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN AKTIENGESELLSCHAFT zu Radebeul-Dresden ermächtigt. Beide Fabriken haben hinsichtlich der Art und des Umfangs der Herstellung die Weisungen der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft zu Berlin zu befolgen. Der hergestellte Süßstoff ist an die Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft zu Berlin zu liefern, die den Süßstoff der Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H., Berlin, zur Verfügung stellt. Süßstoff darf zu andern als den im Süßstoffgesetze vom 7. Juli 1902 genannten Zwecken nur gegen *Bezugsschein* an die Verbraucher abgegeben werden. Die *Preise* bestimmt der *Reichskanzler*. Die Bezugsscheine stellt die Reichszuckerstelle aus; sie sind nicht übertragbar. Die Reichszuckerstelle kann den Bezug von Süßstoff bis auf weiteres Gewerbetreibenden zum *Zwecke der Herstellung von Limonaden* (natürlichen und künstlichen, sowie limonadenartigen Getränken aller Art mit und ohne Kohlensäure) *gestatten*. Die Reichszuckerstelle erläßt die näheren Bestimmungen; sie kann die Bedingungen für die Lieferung und die Verwendung festsetzen und insbesondere bestimmen, daß die mit Süßstoff hergestellten Waren mit einer kennzeichnenden Erklärung versehen sein müssen. Die Abgabe von Süßstoff *durch* den Verbraucher ist *nur mit Erlaubnis der Reichszuckerstelle* zulässig.

—s.— [B. 8070.]

Errichtung eines Kriegsverbandes der Oel- und Fettindustrie in Oesterreich.

Eine Verordnung des Handelsministers im Einvernehmen mit den beteiligten Ministern und im Einverständnis mit dem Kriegsminister vom 8. April 1916 verfügt:

Alle Unternehmungen, welche sich mit der Erzeugung tierischer und pflanzlicher Oele und Fette — mit Ausnahme von Butter und Schweinefett sowie von Knochenfett — und der daraus hergestellten Waren befassen, werden zu einem „Kriegsverband der Oel- und Fettindustrie" mit dem Sitz in Wien vereinigt.

Insbesondere gehören dem Verbande alle jene Unternehmungen an, welche die Erzeugung von Pflanzenölen, die Raffination flüssiger Pflanzenöle, die Talgschmelzerei — außer wenn sie im Zusammenhange mit der Fleischhauerei oder Selcherei, und zwar nur in geringem Umfang ausgeübt wird —, die Oelhärtung, die Speisefett- und Margarineerzeugung, die Erzeugung von Oelfirnissen und Oellacken, von chemisch-technischen Fettprodukten und Degras, die Haus-, Textil- und Toiletteseifeerzeugung, die Stearin- und Fettsäureerzeugung, die Kerzenerzeugung einschließlich die Erzeugung von Paraffinkerzen, aber ausschließlich der Erzeugung von Zeresin- und Wachskerzen, die Erzeugung von fett- und glycerinhaltigen kosmetischen Artikeln und die Glycerinraffination betreiben.

Unternehmungen, bei welchen die Erzeugung der vorgenannten Produkte nur einen Teil des Gesamtbetriebes umfaßt, sind bezüglich dieses Teiles Angehörige des Verbandes. Für die während der Gel-

[1]) Chem. Ztg. 1915, S. 832.

Digitized by Google

tungsdauer dieser Verordnung errichteten Unternehmungen beginnt die Zugehörigkeit zum Verbande mit dem Tage des Geschäftsbeginnes. Das gleiche gilt, wenn eine Unternehmung während der Geltungsdauer dieser Verordnung ihre Geschäftstätigkeit auf einen die Zugehörigkeit zum Verbande bedingenden Betriebszweig ausdehnt. Staatliche Betriebe sind nicht Angehörige des Verbandes.

Die dem Verbande angehörenden Unternehmungen werden in eine oder mehrere der nachstehenden Verbandsgruppen eingereiht:

Gruppe 1: Pflanzenöle;
„ 2: Talg, Premier-jus;
„ 3: Gehärtete Oele;
„ 4: Speisefette, Margarine;
„ 5: Oelfirnisse, Oellacke;
„ 6: Chemisch-technische Fettprodukte, Degras;
„ 7: Haus- und Textilseifen, Stearin und Fettsäuren;
„ 8: Kerzen;
„ 9: Toiletteseifen, fett- oder glycerinhaltige kosmetische Artikel;
„ 10: Glycerin.

Des weiteren enthält die Verfügung, die am 20. April 1916 in Wirksamkeit tritt, Bestimmungen über die Zahl der auf jede Verbandsgruppe entfallenden Vertreter, über die Wahl der zu besetzenden Stellen, über die Streckung der Vorräte an Rohstoffen, sowie die Verwendung von Ersatzstoffen, die Höhe der Verbandsbeiträge, die Aufstellung des Rechnungsabschlusses und die Verteilung von Oelen, Fetten und daraus hergestellten Waren.

— s. — [B. 8069.]

Neuregelung der Ausfuhr- und Durchfuhrverbote in Oesterreich.

Eine Verordnung der österreichischen Ministerien des Innern, der Finanzen, des Handels und des Ackerbaues vom 10. März 1916 lautet: Auf Grund des Artikels VII des mit dem Gesetze vom 30. Dezember 1907, K.-G.-Bl. Nr. 278 kundgemachten Vertragszolltarifs der beiden Staaten der österreichisch-ungarischen Monarchie wird im Einvernehmen mit der königlich ungarischen Regierung folgendes verordnet:

§ 1. Die Ausfuhr der nachbenannten Artikel und deren Durchfuhr wird verboten:

16. Speisefette aller Art einschließlich Speck, ferner alle technischen Fette und Fettsäuren der Tarifklasse XI (Fisch- und Robbentran, tierischer und vegetabilischer Talg, Palmöl, Palmkern- und Kokosnußöl, vegetabilisches Wachs, Stearinsäure, Palmitinsäure, Paraffin, Degras und Elainsäure, Zeresin, Vaseline und Lanolin, Wagenschmiere udgl.); fette Oele der Tarifklasse XII.

Aus 17. Citronensaft, Speiseessig, Essigessenz und Essigsäure.

24. Campher.

28. Farbstoffe, Farbhölzer und Farbstoffextrakte sowie Farben aller Art, auch Teerfarben. Unter dieses Verbot fallen auch Ruß, Rußbister, Kohlenpulver sowie gemahlene und zubereitete Schwärzen, dann Schuhwichse der T.-Nr. 605 bis 608 und Lackfarben der T.-Nr. 624, dagegen nicht Farberden, Zinkweiß, Bleiweiß, Lithopone, Griffithweiß sowie Email- und Schmelzfarben und als Maler- und Pastellfarben zubereitete Farben.

29. Gerbstoffe, Gerbrinden, Gerbhölzer und Gerbstoffextrakte aller Art. Unter die Gerbhölzer fällt auch Edelkastanienholz.

30. Teer der T.-Nr. 164, auch entwässert.

31. Harz, gemeines, Kolophonium, Pech aller Art (der T.-Nrn. 165 und 166), Binder-, Brauer-, Bürstenbinder- und Seilerpech (T.-Nr. 167), Ozokerit (Erdwachs, Bergwachs), roh (T.-Nr. 172), Terpentin, Terpentinöl, Pechöl (Harzöl) (T.-Nr. 173), dann sämtliche Gummen und Harze der T.-Nr. 174.

32. Mineralöle der Tarifklasse XXI, einschließlich Braunkohlen- und Schieferteer.

43. Kautschuk, Guttapercha (auch Balata), roh oder gereinigt, auch Abfälle davon, Faktis (Kautschuksurrogat).

96. Kochsalz der Tarifklasse XLV.

97. Folgende chemische Hilfsstoffe und chemische Produkte:

a) Antimon, Brom, Quecksilber, Cerium, Thorium, deren Salze und Verbindungen, Phosphor, Schwefel, Schwefelphosphor, Chlorschwefel;
b) Schwefelsäure, schweflige Säure, Schwefelsäureanhydrid, alle Schwefelverbindungen (Sulfide) und alle schwefelsauren, schwefligsauren und unterschwefligsauren Salze (wie Glaubersalz, Bittersalz, schwefelsaures Ammoniak, Kupfervitriol, Eisenvitriol und alle andern Vitriole), Salzsäure und Chlorate aller Art (wie Kalium- und Natriumchlorat), sowie Perchlorate, Chlorkalk und andere unterchlorigsaure Salze, Salpetersäure, sowie alle salpetersauren und salpetrigsauren Salze (Nitrate und Nitrite, wie Salpeter und salpetersaurer Baryt), Weinsäure (Weinsteinsäure), Weinstein, roh und raffiniert, weinsaurer Kalk, Seignettesalz und andere weinsaure Salze (Tartrate), Weinhefe, teigförmig und getrocknet, Citronensäure und citronensaurer Kalk, Oxalsäure und oxalsaure Salze (wie Natrium- und Kaliumoxalat), Ameisensäure und ameisensaure Salze (Formiate), Borsäure und borsaure Salze;
c) Kaliumsalze und Kaliumverbindungen aller Art (wie Pottasche, Schlempekohle, Kaliumpermanganat, Aetzkali und Kalilauge, Chlorkalium, schwefelsaures Kali, Cyankalium usw.), Soda, auch doppelkohlensaures Natrium, Aetznatron, Natronlauge, Natriumpermanganat, Cyannatrium, alle Bleisalze und Bleiverbindungen (wie Bleiasche, Bleiglätte, Bleiweiß, Mennige und Massicot, Bleizucker usw.), alle Zinnsalze und Verbindungen (wie Chlorzinn [Zinnchlorür] und Zinnchlorid, Zinnoxyd, Zinnasche usw.), alle Zinksalze und Zinkverbindungen (wie Chlorzink und Chlorzinklauge, Zinkoxyd, chemisch rein, Zinkvitriol usw.), Aluminiumsalze und -verbindungen (wie calcinierte Tonerde, Alaun, Aluminiumsulfat, -chlorid usw.), Ammoniakverbindungen (wie rohes und konzentriertes Gaswasser, Salmiakgeist, Salmiak, schwefelsaures Ammoniak usw.), essigsaure (auch holzessigsaure) Salze [Acetate] (wie essigsaurer Kalk, essigsaures Natrium usw.), alle Magnesium-, Kupfer-, Nickel-, Eisensalze und -verbindungen, Chromverbindungen aller Art (wie Chromalaun, chromsaures Kalium), alle Phosphate, Calciumcarbid, Wasserstoffsuperoxyd;
d) Glycerin, roh und raffiniert, Seifensiederunterlauge, Lysol, Lysoform, Formaldehyd, Paraformaldehyd und Formaldehydzubereitungen, Kollodium, feste Nitrocellulose, Acetylcellulose, Viscose usw, sowie deren Lösungen in beliebigen Lösungsmitteln, Chloroform, Methylalkohol (Holzgeist), Fuselöl, Aceton, Acetonöle, Essigsäure, konzentrierte, Essigsäureanhydrid, Chloressigsäure, Aethyläther (Schwefeläther) und alle andern einfachen und zusammengesetzten Aether, auch Oenantäther, sowie alle zur Herstellung von Sprengstoffen und Teerfarben verwendbaren organischen Erzeugnisse.

Hierher gehören insbesondere alle leichten und schweren Steinkohlenteeröle, Benzol, Toluol, Xylol, Naphthalin, Anthracen, Phenole, Kresole, Aldehyde, Ketone, Hydrole und die Derivate aller dieser Produkte;

Digitized by Google

e) alle komprimierten oder verflüssigten Gase (wie Sauerstoff, Wasserstoff, verflüssigtes Ammoniak usw.);
f) Albumin und Albuminoide, Casein- und Caseogomme;
g) Stärke (auch Stärkemehl), Stärkegummi (Dextrin, Leiogomme), Gommeline und andere nicht besonders benannte Gummisurrogate; Kleister, Schlichte und ähnliche stärkemehlhaltige Klebe- und Appreturmittel;
h) Preßhefe;
i) Seifensurrogate, Polimente, fett- oder seifenhaltige Putzpasten, Stärkeglanz.

98. Oelfirnisse u. Lackfirnisse der T.-Nrn. 623u.624.

99. Arzneistoffe, Arzneiverbindungen und Arzneizubereitungen jeder Art und Form für Menschen und Tiere, einschließlich der zur Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankheiten bei Menschen und Tieren dienenden Stoffe, Verbindungen und Zubereitungen, Verbandmittel jeder Art, Form und Packung, chirurgische und medizinische Instrumente, Geräte und Behelfe, einschließlich der Fieberthermometer und alle sonstigen zur Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankheiten bei Menschen und Tieren dienenden Instrumente, Geräte und Behelfe, sowie Teile solcher Gegenstände, auch in unfertigem Zustande, bakteriologische Geräte, Material für bakteriologische Nährboden (Agar-Agar, Gelatine, Pepton), Schutzimpfstoffe, Schutzsera und Heilsera für Infektionskrankheiten, Versuchstiere.

100. Parfümierte Essige, Fette und Oele, alkoholische, aromatische Essenzen, alkoholhaltige Parfümeriewaren und kosmetische Mittel der T.-Nrn. 631, 632 und 633b.

101. Kerzen, Seifen und Wachswaren der Tarifklasse XLVIII.

102. Zündwaren, Schieß- und Sprengmittel der Tarifklasse XLIX, Fluß- und Seeminen und Minengefäße, Torpedos und deren Bestandteile, z. B. Luftreservoirs, Sprengpatronengehäuse, Bewegungsmechanismen, Propellerschrauben.

103. Düngemittel aller Art, Dungsalze (kali-, phosphor- oder stickstoffhaltige) einschließlich der aus Luftstickstoff erzeugten Düngemittel, ferner Knochen, Hörner, Hornscheiben, Hornspitzen, Abfälle von Knochen, Hörnern und Klauen, insbesondere auch Hornschläuche.

§ 9. Diese Verordnung tritt mit dem Tage der Kundmachung in Wirksamkeit.

—*s.*— [B. 8075.]

Neue Ausfuhrverbote.

Dänemark. Durch eine Verordnung des dänischen Justizministeriums vom 3. April 1916 wurde bis auf weiteres jede Ausfuhr nachstehender Waren aus Dänemark verboten:

Wachs, Lederputzschmiere, Lederfettwichse, Putzpomade und Putzschmiere für Metalle, sowie die zur Herstellung dieser Waren erforderlichen Rohstoffe, und zwar außer den bereits früher verbotenen Stoffen Paraffin, Zeresin und Terpentin, auch Karnaubawachs und Japanwachs, ferner Kalbsmägen.

Diese Verordnung ist sofort in Kraft getreten.

Norwegen. Durch ein Rundschreiben des Departements des Aeußern wurde vom 23. März 1916 ab die Ausfuhr von *Waltran* verboten.

Schweden. Laut Nachricht aus Stockholm wurden in Schweden ab 15. April 1916 neue Ausfuhrverbote erlassen für Kalihydrat und Natronhydrat, fest oder flüssig, Kaliumcarbonat und Natriumcarbonat, krystallisiert oder calciniert, Erdfarben, ausgenommen Kreide, gebrannt, gemahlen oder geschlämmt, trocken oder teigförmig, Bleiweiß, Zinkweiß, Zinksulfidweiß, Barytweiß, Mennige, Zinnober, Ultramarin, Kobaltfarben, Mineralfarben.

—*s.*— [B. 8078.]

Zolltarif für die in österreichisch-ungarischer Militärverwaltung stehenden Gebiete Serbiens.

	Zollsatz Maßstab	Zollsatz Kronen
Fette Oele	100 kg	20,—
Stärke aller Art	„	15,—
Mineralwässer aller Art	„	2,—
Essig aller Art	„	7,—
Hefe aller Art	„	30,—
Speisefette aller Art	„	50,—
Farberden, Gips, Kreide, gebrannt, gemahlen, auch geschönt, Zement	„	0,50
Destillationsprodukte des Rohöls (mit Ausnahme des dem Monopol unterliegenden Leuchtpetroleums, ferner Destillationsprodukte), der Bitumina (Asphalt), der Rohteere und der Kohle, Zeresin	„	5,—
Wachs, technische Fette und Fettsäuren	„	10,—
Kerzen und Lichte aller Art	„	30,—
Wagenschmiere, Wichse und Putzfette sowie andere zubereitete Fettungs- und Schmiermittel	„	10,—
Seifen:		
a) Waschseife aller Art	„	10,—
b) Toiletteseife	„	40,—
Soda, Pottasche, Aetznatron, Chlorkalk	„	1,—
Essigessenz	„	40,—
Zubereitete Farben und Tinten	„	20,—
Firnisse und Lacke	„	30,—
Riech- und Schönheitsmittel aller Art	„	300,—

—*s.*— [B. 8067.]

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE UND DER KRIEG.

Französisches Casein und Exportbehinderung nach der Schweiz.

Ein hübsches Beispiel für den kleinlichen Geist, der in der französischen Verwaltung gegenwärtig zu herrschen scheint, bietet ein Vorkommnis, das nach der Schilderung eines englischen Fachblattes, wie folgt, verlaufen ist. Vor dem Kriege wurden von Frankreich erhebliche Mengen von Casein aus Poitou und der Charente nach Deutschland exportiert. Nach Kriegsbeginn traten vor allem Amerika und die Schweiz als Käufer für das französische Casein auf. Im Herbst 1915 wurde aber, da die Sache verdächtig erschien, eine Ladung an der Schweizer Grenze von den französischen Zollbehörden nicht weitergelassen, und man fragte bei Prof. LINDET an, ob man aus industriellem Casein ein zum Genuß geeignetes Material herstellen könne. Prof. LINDET bejahte diese Anfrage zwar, aber da es schien, als wenn tatsächlich ein Bedarf für industrielles Casein in der Schweiz vorhanden war, so wurde die Ladung freigegeben. Hiergegen hat sich nun Prof. HALLER gewendet, der auf die große Gefahr einer solchen Maßregel aufmerksam gemacht hat. Seiner Ansicht nach wäre das industrielle Casein zwar kein ideales Nahrungsmittel, aber, da man in Deutschland jetzt mehr Wert auf Quantität als auf Qualität lege, so erscheine die Sache doch sehr bedenklich, weil die Einfuhr der Schweiz in keinem Verhältnis zu dem Bedarfe dieses Landes stehe! Als ein Beweis, wie selbst tüchtige Chemiker durch den Furor bellicosus verblendet werden können, sei diese wohl den Tatsachen entsprechende Schilderung hier wiedergegeben. Im übrigen kann man Herrn Prof. HALLER beruhigen, daß man in Deutschland bisher der Fabrikation von Käse aus industriellem Casein keinerlei Aufmerksamkeit geschenkt hat.

H. G. [B. 8006.]

Digitized by Google

Die Schwächen des französischen Außenhandels. Nach einem ausführlichen und sehr objektiven Berichte der Zeitschrift La Réforme économique vom 3. Dezember, der im wesentlichen nur wiederholt, was von objektiver urteilenden Engländern und Franzosen schon mehrfach ausgeführt worden ist, könne der an sich nach Ansicht der französischen Zeitschrift immerhin mögliche Handelssieg Frankreichs durch folgende Verbesserung in der Organisation gewonnen werden:

1. durch Schaffung eines Systems sehr genauer und eingehender Auskünfte,
2. durch vorherige Kenntnis des Landes, mit dem man Geschäfte machen will,
3. durch Anpassung der Industrie an die Bedürfnisse, den Geschmack, die Kaufkraft, die Zollgesetzgebung des betreffenden Landes,
4. durch Ernennung zahlreicher offizieller Vertreter und Reisender, die genügend über die Verhältnisse unterrichtet sind,
5. durch Organisation des Bankwesens und Kreditinstitute in überseeischen Ländern, die eine Vermittlung der langfristigen unbedingt notwendigen Kredite unter Stellung von Sicherheiten besorgen können.

Das vorstehende Programm ist in der Tat ganz vortrefflich und auch deutschen Industriellen und Exporteuren zur Beachtung nach Friedensschluß bei der Wiederanknüpfung neuer Verbindungen nur zu empfehlen.

H. G. ———— [B. 8002.]

Eine dauernde Ausstellung von englischen und kolonialen Waren in London. Zur Hebung des allgemeinen Interesses an der Entwicklung der materiellen Hilfsquellen des ganzen englischen Reiches soll in London auf Anregung des im Kriege begründeten Institute of chemistry, das seinerzeit mit der bekannten Schmähredе Ramsays über die deutschen Handelsmethoden eingeweiht wurde, auf einer Fläche von etwa 10 acres eine dauernde Ausstellung errichtet werden. Die Eröffnung soll ein Jahr nach Friedensschluß (?) stattfinden. Der Zweck des ganzen Unternehmens ist natürlich die dauernde Ausschaltung der deutschen Konkurrenz durch die Vorführung englischer Waren. Die englischen Waren sollen alle Monate, die Rohstoffe zwei Monate hindurch ausgelegt werden. Auch die Verarbeitung der Rohstoffe zu Fabrikaten soll versinnbildlicht werden. Man wird ruhig abwarten können, ob man mit solchen Mitteln sehr viel wird erreichen konnen.

H. G. ———— [B. 8003.]

Die englischen Kriegsorganisationen. Auch in England fehlt es nicht an zahlreichen Organisationen, die im Krieg aus den verschiedensten Gründen errichtet worden sind. Im folgenden sind diese Organisationen nach einer Zusammenstellung der Kriegswirtschaftlichen Nachrichten vom 27. Januar 1916 wiedergegeben:

I. Ausschuß zur Untersuchung und Beratung von Anträgen des Schatzamts für die Zustimmung zu neuen Emissionen.
II. Das Kriegshandelsamt.
III. Königliche Kommission für Zuckereinfuhr.
IV. Ausschuß für Gummi- und Zinnausfuhr aus England und seinen Kolonien.
V. *Ausschuß für die Einfuhr von chemischen Erzeugnissen.* Sekretär: F. Gosling. Commercial Intelligence Branch Board of Trade, 73 Basinghall Street, E. C.
VI. Ausschuß zur Förderung der Maschinen- und Schiffbauindustrie.
VII. Ausschuß zur Untersuchung der Lage in den Kohlengebieten.
VIII. Ausschuß zur Festsetzung der Kohlenpreise im Kleinverkaufe.
IX. Beratender landwirtschaftlicher Ausschuß für einheimische Nahrungsmittel.
X. Organisation für die landwirtschaftlichen Erzeugnisse für den Heeresbedarf.
XI. Internationale Proviantkommission (Wareneinkauf für die Verbündeten).
XII. Ausschuß für Eisenbahnwesen.
XIII. Ausschuß für Ueberfüllung der Häfen (!!)
XIV. Beratender Ausschuß für Kriegsversicherung.
XV. Ausschuß für Verkauf und Lagerung aufgebrachter Ladungen, Schiffe usw.
XVI. Ausschuß für Prisenansprüche (enthält verschiedene Unterabteilungen).
XVII. Ausschuß für Schulden im Auslande.
XVIII. Ausschuß für bedürftige Ausländer.

Entsprechend den ganz anders gearteten Verhältnissen in England sind auch die behördlichen Organisationen in ihrer Tätigkeit nicht ohne weiteres mit den Kriegsgesellschaften in Deutschland zu vergleichen. Bisher ist über die Tätigkeit der englischen Organisationen noch verhältnismäßig wenig bekannt geworden, doch sollte man deren Arbeitsleistung auch in Deutschland nicht ganz übersehen und später einmal daraus seine Nutzanwendungen ziehen.

H. G. ———— [B. 8004.]

Die Chemiker und der Heeresdienst in England. Nach einem Brief an die Times von C. E. Cassal, Präsident der neugegründeten Institution of Technologists, die für die Interessen der angestellten englischen Chemiker eintritt und gleichzeitig auch einen extrem deutschfeindlichen Standpunkt vertritt, sollten *Chemiestudierende nicht einberufen werden, da die Fortsetzung ihrer Studien von der größten Bedeutung für England sei.* Es erfordere nämlich mindestens fünf oder sechs Jahre, um einen gut durchgebildeten Chemiker auszubilden. Ob man derartige Warnrufe beachtet hat, ist bisher nicht mitgeteilt worden.

H. G. — —— [B. 8005.]

Der „Union Jack" in deutschen Farben. Der B. Z. a. M. entnehmen wir hierzu folgende Mitteilung: Durch die von England über uns verhängte Blockade hat England in vieler Beziehung den Neutralen und sich selbst geschadet. Besonders betroffen von der Unmöglichkeit einer Ausfuhr aus Deutschland über See sind die Industrien Englands und der Neutralen, die von der *deutschen Farbstoffindustrie* abhängen. Sie müssen sich im Laufe des Krieges mit schlechten Ersatzmitteln behelfen, und es ist bekannt, daß in England wiederholt Klagen über die schlechte Färbung der Khakituche für die englische Armee erhoben worden sind. Aber auch die *Amerikaner* empfinden die Verhinderung der Farbstoffausfuhr aus Deutschland recht unangenehm. Das muß z. B. jetzt eine amerikanische Firma, Dettra & Co., erfahren, die, der New Yorker Staatszeitung zufolge, von der britischen Regierung auf dem Wege über eine englische Firma den Auftrag erhalten hatte, *mehrere hunderttausend englische Flaggen* über Kanada nach England zu liefern. Bei der ersten Teillieferung wurde in Kanada festgestellt, daß die Fahnen *entgegen der ausdrücklichen Vereinbarung nicht mit deutschen Farbstoffen* hergestellt worden waren. Diese Lieferung sowie alle folgenden wurden daher als nicht kontraktmäßig zurückgegeben. Die Firma Dettra klagte nun wegen Kontraktbruchs und führte an, ihre Auftraggeber hätten genau gewußt, daß „Mangel an deutschen Farben herrsche und daß man, wenn dieser Mangel andauere, gezwungen sein würde, zu amerikanischen ‚haltbaren' Farben als Surrogat zu greifen". Der Prozeß ist noch nicht entschieden, aber es ist jedenfalls sehr pikant, daß sich die Engländer zur Herstellung ihrer eignen

Digitized by Google

Fahnen und Flaggen ausdrücklich die Verwendung deutscher Farbstoffe ausbedingen.

—s.— [B. 8023.]

Der Stand der angewandten Chemie in England und die Institution of chemical Technologists.

Die im Kriege begründete Institution of chemical Technologists, die es an Deutschfeindlichkeit übrigens mit verschiedenen andern Verbänden durchaus aufnehmen kann, hat einen Bericht über *die Rückständigkeit der angewandten Chemie in England* herausgegeben, der im Chemical Trade Journal vom 15. April nur ganz kurz an wenig auffälliger Stelle (S. 345) erwähnt wird. Die Rückständigkeit wird darin auf drei Tatsachen besonders zurückgeführt — die Abwesenheit einer zentralen Unterrichtsbehörde, die überwiegende Berücksichtigung des Theoretischen im Unterricht und die geringe Schätzung der angewandten Chemie in der Oeffentlichkeit und bei der Regierung, die für die Bedeutung der Chemie im Interesse des nationalen Wohlstandes kein genügendes Verständnis hätten. Das Komitee, welches diesen Bericht herausgegeben hat, meint ferner, daß die Einführung des Doktorats für Technologie dazu beitragen würde, das Studium in der angewandten Chemie zu fördern, und außerdem empfiehlt es dringend Staatsunterstützung für theoretische und praktische Forschungen auf dem Gebiete der chemischen Technik.

H. G. [B. 8048.]

Die Förderung der wissenschaftlichen Forschung in England durch die Regierung.

Der Plan der Regierung zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, der im Jahre 1915 veröffentlicht wurde, hat inzwischen zur Bildung von verschiedenen wissenschaftlichen Komitees Veranlassung gegeben.

Im Berg- und Hüttenwesen haben sich Theoretiker und Praktiker zur gemeinsamen Arbeit zusammengefunden, um die Gedanken des Regierungsplanes seiner Verwirklichung entgegen zu führen. Das Komitee für den Bergbau umfaßt zwei Unterabteilungen, wovon die eine die Metalle, die andere die nichtmetallischen Elemente bearbeitet. Die Sektionsvorsitzenden beider Komitees sind die Herren Edgar Taylor und Sir William Gorforth.

Das Komitee für das Hüttenwesen gliedert sich ebenfalls in zwei Sektionen, von denen die eine, welche das Eisenhüttenwesen umfaßt, unter dem Vorsitz von Sir Robert Hadfield steht, während die übrigen Metalle, außer Eisen, von dem unter Leitung von Sir Gerard Muntz stehenden Komitee bearbeitet werden sollen. Ein Ingenieurkomitee ist noch in Vorbereitung. Bisher haben alle diese Komitees im wesentlichen rein vorbereitende informatorische Arbeit geleistet und man ist auch an verschiedene wissenschaftliche Gesellschaften herangetreten, damit diese Anregungen für wichtige kriegswirtschaftliche Arbeiten geben sollten, wobei sie gleichzeitig auch die geeigneten Männer zur Ausführung dieser Arbeiten namhaft machen sollten. Man hat auch bereits Geldmittel an folgende Gesellschaften zur Verfügung gestellt: Die *Institution of mechanical Engineers*, die sich mit der Prüfung der Härte von Legierungen aller Art beschäftigen soll, die *Institution of Electrical Engineers*, deren Aufgabe unter anderm in dem Studium der Isolierfähigkeit von Oelen bestehen soll, das *Institute of Chemistry* (für Laboratoriumsglaswaren und optisches Glas), die *Institution of Mining and Metallurgy*, die sich mit den Gewinnungsmethoden des Zinnes und Wolframs beschäftigt; das *Institute of Metals*, das die Frage der Angreifbarkeit von Metallen, außer Eisen, studiert; die *Institution of Gas Engineers*, die sich mit den feuerfesten Materialien beschäftigt, die *Manchester Association of Engineers*, die Versuche mit Werkzeugstahl macht, und das *National Physical Laboratory*, das mit der Herstellung von optischem Glas beschäftigt ist.

Man hat bereits nach Angaben eines vorläufigen Berichts des Advisory Council der Regierung wertvolle Ergebnisse durch die Arbeiten von Prof. H. Jackson im *Institute of Chemistry* und von Dr. Rosenhain im *National Physical Laboratory* erzielt. Zur Herstellung von *Hartporzellan* für häusliche Zwecke hat sich mit Unterstützung der Regierung ferner noch besonders die *Central School of Science and Technology* in Stoke-on-Trent, die von der *Staffordshire Potteries Manufacture Association* gefördert wird, bemüht. Alle diese wissenschaftlichen und technischen Arbeiten, die vorläufig geheim gehalten werden, werden von einer Zentralstelle gesammelt. Besonders hat der Advisory Council auch seine Aufmerksamkeit auf die Zuziehung geeigneter wissenschaftlicher Hilfskräfte gerichtet. Man wird auch in Deutschland diesen Arbeiten gegenüber nicht gleichgültig bleiben, von denen zu erwarten ist, daß über ihre wirklichen Erfolge später noch Näheres veröffentlicht werde wird.

H. G. [B. 8050.]

Fabrikant und Theoretiker in der chemischen Industrie Englands.

Bei der Jahresversammlung der Gesellschaft Southall Brothers and Co. Ltd., die eine sehr gute Bilanz aufzuweisen hatte, nahm der Vorsitzende Sir Thomas Barclay Veranlassung, sich über die Entwicklung der wissenschaftlichen Forschung in England im Kriege in einer sehr offenen Weise auszusprechen. Er hob hervor, daß bisher, von den Arbeiten des Institute of Chemistry über die Beschaffung von Laboratoriumsgerätschaften abgesehen, nur wenig geleistet worden sei. Es bestehe wohl eine Differenz in den Anschauungen der Fabrikanten und der Wissenschaftler über die beste und zweckmäßigste technische Ausbildung. Während die Professoren der Ansicht wären, daß sie ihre Aufgabe mit einer Unterweisung in der reinen Wissenschaft bereits erfüllt hätten, betonten die Fabrikanten, daß sie mit derart ausgebildeten Leuten in der Fabrik nichts rechtes anfangen könnten. In Deutschland wäre die Ausbildung weit praktischer und zweckentsprechender, so daß die Hochschulabsolventen sich dort leicht in den Fabrikbetrieb einreihen ließen. Von der Errichtung des neuen Central State Research Laboratory, wo besonders begabte Studierende unter ähnlichen Bedingungen wie in der Industrie zu arbeiten imstande sein sollten, erhofft Sir Thomas jedoch eine radikale Aenderung dieser Verhältnisse.

„*Während der Fortsetzung der Feindseligkeiten können wir nicht erwarten, daß wir in England genügend synthetische Chemikalien herstellen, so daß die anormal hohen Preise erheblich sinken, weil es einmal an Forschungschemikern fehlt, und weil auch das Rohmaterial für die Gewinnung von synthetischen Produkten gleichzeitig als Rohmaterial für die Sprengstoffgewinnung gebraucht wird und daher ebenfalls knapp ist.* Kauf und Verkauf dieser Produkte werden jetzt in sehr berechtigter Weise von der Regierung kontrolliert, die ja den ersten Anspruch auf diese Vorräte haben muß. Nach Beendigung des Krieges wird dieser Zwang natürlich aufhören, und die notwendigen Materialien werden dann wieder frei zur Verfügung stehen. Die englischen Fabrikanten werden dann hoffentlich, im Besitze aller Kenntnisse, die sie in den Zeiten erlangt haben, wo der deutsche Wettbewerb ausgeschaltet war, imstande sein, Deutschland als Konkurrent später wieder nicht nur in bezug auf Qualität, sondern auch auf Preise entgegenzutreten."

Hierüber wird sich aber natürlich erst einige Zeit nach Beendigung des Krieges etwas Sicheres aussagen lassen.

H. G. [B. 8054.]

Digitized by Google

Deutschlands chemische Industrie in englischer Beleuchtung.

Prof. G. DONNAN (London) hat kürzlich in der „Nature" sich mit der Organisation der deutschen chemischen Industrie und mit ihren Leistungen im Kriege ausführlich beschäftigt. So weit aus dem Referat im Chemical Trade Journal vom 8. April 1916 ersichtlich ist, hat der Verfasser die deutsche periodische Literatur mit Eifer studiert und in durchaus sachlicher Weise wiedergegeben.

Die Frage der Beschaffung von *Salpeter* und andern *Stickstoffverbindungen*, die Versorgung mit *Schwefelsäure*, mit *Essigsäure* (aus Acetaldehyd, der selbst wieder aus Calciumcarbid und Acetylen gewonnen wird) und mit *Wasserstoff* wurde dauernd besonders eingehend erörtert. Eine Erörterung hat die englische Zeitschrift an diese Darlegungen, die, von einzelnen unfreundlichen Bemerkungen abgesehen, im wesentlichen als richtig, wenn auch als unvollständig angesehen werden müssen, nicht geknüpft. In dem gleichen Hefte findet sich übrigens der Name des Prof. DONNAN noch einmal erwähnt, und zwar im Anschluß an die Schilderung der Besichtigung des neuen chemischen Instituts der *Universität London*, wo neben Prof. NORMAN COLLIE, der die organische Abteilung leiten soll, Prof. VAUGHAN HARTLEY die physiologische Chemie und Prof. DONNAN allgemeine und physikalische Chemie lehren soll. Die Tatsache, daß aber gerade das Institut für physikalische Chemie in seiner apparativen Einrichtung und in der Ausstattung seiner Bibliothek noch als sehr unvollständig bezeichnet wird, gibt doch etwas zu denken. Sollte man hierbei nicht doch am Ende mancherlei aus Deutschland beziehen, was ja später keine Schwierigkeiten machen wird? Bei dem Verständnis, das Prof. DONNAN stets für die physikalische Chemie in seinen Arbeiten und literarischen Ausführungen bewiesen hat, ist wohl anzunehmen, daß er die neuen Fonds, die ihm nach der Besichtigung von einem wissenschaftlich begeisterten Gönner zur Vervollständigung seiner Einrichtung überlassen worden sind, nicht nur unter Berücksichtigung chauvinistischer Anschauungen verwenden wird. Natürlich knüpft das Chemical Trade Journal an diese Neueröffnung des chemischen Instituts sehr große Hoffnungen für die zukünftige Entwicklung der chemischen Industrie Englands. Inwieweit diese Hoffnungen in Erfüllung gehen werden, läßt sich von hier aus aber nur schwer beurteilen.

H. G. [B. 8056.]

Die Leitung von British Dyes Ltd.

Nach neueren Angaben der Verwaltung von BRITISH DYES LTD. sind Dr. M. O. FORSTER, der Vorsitzende des technischen Ausschusses, und JOSEPH TURNER, der Betriebsleiter der Fabrik, in den Aufsichtsrat des Unternehmens getreten. Als Leiter der neuen Anlagen zu Dalton, Huddersfield, wurde Dr. J. C. CAIN berufen. Das technische Komitee des Unternehmens setzt sich demnach wie folgt zusammen: Dr. FORSTER, Vorsitzender; Dr. CAIN, Chefchemiker der Daltonwerke; H. DEAN, Chefchemiker der Turnbridgewerke; Prof. W. H. PERKIN, Leiter der wissenschaftlichen Abteilung; JOSEPH TURNER, Generaldirektor (manager) der ganzen Werke, und S. A. H. WHETMORE, Sekretär. Als Sekretär des ganzen Unternehmens ist O. R. MACKAY berufen worden. Das eingetragene Hauptbureau ist nach Huddersfield, St. Andrews Road, verlegt worden.

H. G. [B. 8058.]

Die Bayer Company in England.

Gegen die englische BAYER COMPANY hat man im englischen Parlament Mitte März eine Reihe von Vorwürfen erhoben, gegen die sich der Manager der Gesellschaft, W. T. ALEXANDER in Manchester, in einem Zirkular gewendet hat, in dem er die Angriffe von SIR JOHN LONSDALE zurückweist und betont, daß die Gesellschaft seit Kriegsbeginn keine Beziehungen zu Deutschland habe und auch keinerlei Nutzen aus den hohen Farbstoffpreisen gezogen habe, weil sie ihre Vorräte auf der Basis der Friedenspreise verkauft habe.

Die würdige Art der Zurückweisung dieser Angriffe, die nach diesen Angaben als haltlos bezeichnet werden müssen, wird man in Deutschland als durchaus berechtigt ansehen.

H. G. [B. 8062.]

Englands Chemikalienhandel nach dem Kriege.

Eine außerordentliche Versammlung der Abteilung „Chemikalien" der Handelskammer zu London fand am 18. Februar 1916 unter dem Vorsitze von D. LLOYD HOWARD statt. Der wichtigste Gegenstand der Tagesordnung war „Der Handelsverkehr während des Krieges und nachher", dem ein früherer Bericht eines besonderen Komitees der Kammer vom 13. Januar zugrunde lag. Es wurde nach eingehenden Verhandlungen folgende Resolution angenommen: „Die Versammlung ist der Ansicht, daß die Regierung im Interesse der Organisierung der Interessen der englischen chemischen Industrie einen *Einfuhrzolltarif* auf Chemikalien ausarbeiten solle, wobei den Kolonien und den Verbündeten Vorzugszölle zu gewähren wären, um dadurch Englands Unabhängigkeit in der Beschaffung von notwendigen Rohstoffen sicherzustellen." Wie weit die Regierung diesen allgemeinen Anregungen auf dem Wege der Schutzzollpolitik, die sich auch in der chemischen Industrie Englands immer mehr breitzumachen beginnt, nachgeben wird, steht noch dahin. Die Antwort, welche der Ministerpräsident ASQUITH kürzlich einer Deputation der Handelskammervertretungen gegeben hat, war, wie gewöhnlich, ziemlich nichtssagend und ausweichend. *Wait and see*, diese Lieblingsparole des Herrn ASQUITH hat jedoch in manchen chemischen Kreisen Englands wenig Freunde gefunden. So hat auch das Chemical Trade Journal vom 18. März 1916 S. 232 ziemlich scharf an dieser unentschiedenen Politik Kritik geübt und offen ausgesprochen, „daß die Regierung stets nur unter dem scharfen Drucke der Interessenten etwas Vernünftiges durchgeführt habe. Vieles ist zwar seit Kriegsbeginn von der Regierung geleistet worden, aber wenig nützliche Arbeit für Englands Wohl ist erfolgt ohne Anwendung unaufhörlichen Druckes von allen Seiten". Man hat daher in Zukunft sicherlich mit einer Verstärkung der schutzzöllnerischen Bestrebungen zu rechnen, muß sich aber stets dessen bewußt bleiben, daß die Zukunft Englands, seiner Regierung und seiner späteren Wirtschaftspolitik zurzeit noch gänzlich ungeklärt erscheint.

H. G. [B. 8064.]

Die amerikanische Farbstoffindustrie und die Versorgung der Papierindustrie.

Ein Rundschreiben, das die Vereinigung der Konventfabrikanten in *Detroit* (*Michigan*) kürzlich an ihre Kundschaft erlassen hat, zeigt deutlicher als die bekannten Vorträge der Farbstoffchemiker Amerikas, daß die Leistungsfähigkeit der amerikanischen Teerfarbenfabriken zurzeit noch sehr weit hinter den Bedürfnissen des Landes zurückbleibt. Es heißt dort nämlich nach den Angaben der Färberzeitung vom 1. April, S. 103, wörtlich: Die Knappheit an Farbstoffen macht es unmöglich, die Herstellung des Papiers in den bestellungsgemäß zugesagten Farbentönen zu bewerten. Sollte der geringe Vorrat an Farbstoffen noch weiter anhalten, so werden wir in Zukunft überhaupt eine ganze Reihe von Farben auszuscheiden haben. Bei Uebernahme von neuen Aufträgen können wir also, was die Farben anbetrifft, keinerlei Garantien übernehmen, und wir bitten, die Kundschaft in

Digitized by Google

diesem Sinne ebenfalls zu verständigen. Wir haben natürlich ein großes Interesse daran, eine Aenderung dieser Verhältnisse herbeizuwünschen, *doch müssen wir bei dieser Gelegenheit sagen, daß die Aussichten hierfür recht gering sind.* Ebenso hat auch die Vereinigung amerikanischer Feinpapierfabrikanten in *Holyoke* durch ein Rundschreiben eine Reihe von Preiserhöhungen mitgeteilt, welche durch den Mangel an Farbstoffen sich als notwendig erwiesen hätten. Preiserhöhungen haben auch die *englischen* Papierfabriken vorgenommen, wobei als Veranlassung die Knappheit auf dem eignen Markt angegeben wird. Für die Zukunft wird außerdem die Lieferung roter und grüner Färbungen als stark fraglich bezeichnet, ein Beweis mehr, daß die berühmte englische Farbenfabrikation noch nicht allzu fortgeschritten sein kann.

H. G. [B. 8081.]

Ein staatssozialistischer Eingriff in die sizilianische Schwefelindustrie und seine prinzipielle Bedeutung für das italienische Wirtschaftsleben.

Wie der Kreuzzeitung aus Lugano vom 20. März berichtet wird (vgl. Nr. 161 vom 28. März 1916) verdient ein Dekret, das die Unterschriften des Ackerbauministers CAVASOLA, des Justizministers ORLANDO und des Ministerpräsidenten trägt, und das selbst in dieser Zeit juristischer Anomalien ohne Beispiel ist, auch außerhalb Italiens Beachtung, weil es beweist, wie *verzweifelt die wirtschaftlichen Zustände* des gegen seinen Willen in den Krieg verwickelten Landes sein müssen.

Denn dieses Dekret, das von zwei bürgerlichen Rechtsgelehrten unterzeichnet ist, die auf dem Gebiete des Privatrechts als Autoritäten gelten, stößt die heiligsten Gefühle des Privatrechts um und hätte gewiß nie die Billigung eines so konservativ gesinnten Mannes wie SALANDRA gefunden, wenn überhaupt noch ein anderer Ausweg aus dem Wirrsal für möglich gehalten würde, in das eine der wichtigsten Industrien Italiens durch den Krieg geraten ist.

Die Verordnung betrifft die *sizilianische Schwefelindustrie*, die bekanntlich fast 75 pCt. der Schwefelproduktion der Welt liefert, in der mehr als 30 000 Arbeiter beschäftigt sind, und die wegen ihrer Unentbehrlichkeit für die Herstellung von Kriegsmitteln unter allen Umständen vor dem Untergange bewahrt werden muß. Man sollte annehmen, daß gerade für diese Produktion der Krieg einen großen Aufschwung zur Folge haben müßte. Aber die Steigerung der Löhne und der Kohlenpreise haben, wie es scheint, die Betriebe der sizilianischen Schwefelgruben unrentabel gemacht, obwohl die Ueberproduktion, infolge deren am Ende des Jahres 1913 ein Lager von 376 356 t vorhanden war, aufgehört hat. Das Syndikat, das fast alle Schwefelgruben Siziliens ausbeutet, hat der Regierung erklärt, daß es den *Betrieb einstellen* würde, wenn man nicht die Produktionskosten herabsetzte. So hat man denn, um zu verhindern, daß eine für den Krieg unentbehrliche Industrie ihren Betrieb einstellt und gleichzeitig 30 000 Arbeiter brotlos würden, zu einem höchst merkwürdigen Mittel seine Zuflucht genommen. Die Schwefelgruben Siziliens sind nicht im Besitz ihrer Betriebsgesellschaften, sie gehören vielmehr den sizilianischen Großgrundbesitzern. Diese haben die Schwefelausbeutung an die Betriebsgesellschaften, die sich seit etwa 20 Jahren zu Syndikaten zusammengeschlossen haben, *verpachtet*. Die Pacht besteht nicht in einer festen für eine Reihe von Jahren vorausbestimmten Summe, sondern sie beträgt einen bestimmten Prozentsatz der Bruttoproduktion. Das Dekret nun, durch das die Regierung die Schwefelproduktion Siziliens retten will, bestimmt, daß die *Eigentümer* der Schwefelgruben, in denen mit Maschinen gearbeitet wird, auf ein Viertel ihres prozentualen Anteils sofort, und in drei Monaten auf drei Viertel bzw. die Hälfte dieses Anteils *verzichten müssen*. Es wird also hier durch eine selbstherrliche Verordnung der Regierung geradezu eine Enteignung ohne Entschädigung vorgenommen. Denn die zwangsweise Herabsetzung der Pacht bedeutet natürlich eine Entwertung des Besitzes.

Das Dekret hat aber nicht nur bei den betroffenen Grundbesitzern, sondern auch bei den in den Schwefelgruben beschäftigten Arbeitern großen Unwillen erregt. Diese Arbeiter sind die am schlechtesten bezahlten in ganz Italien. Sie beanspruchen deshalb, daß der gewaltsame Eingriff des Staates nicht ihren Ausbeutern, sondern ihnen zugute kommt, und begreifen nicht, warum der Staat nicht die niemals wiederkehrende Gelegenheit benutzt, um die von allen Sachverständigen seit langer Zeit geforderte Verstaatlichung der Schwefelgruben durchzusetzen.

Ihr Unwillen ist um so größer, als die Schwefelpreise im Steigen sind und die Lagerbestände so rapide abnehmen, daß sie zum ersten Male seit einem Vierteljahrhundert, wenn der Krieg noch bis zum Ende dieses Jahres dauern sollte, verschwunden sein werden. Man glaubt deshalb nicht recht an die Not der Betriebsgesellschaften. Ob dieser Zweifel berechtigt ist, entzieht sich der Beurteilung. Aber angesichts der erwähnten Tatsachen drängt sich doch der Verdacht auf, daß *politische Gründe mitbestimmend* für dieses seltsame Dekret gewesen sind. Die Mehrheit des in dem Betriebe der Schwefelgruben angelegten Kapitals ist nämlich *englischen Ursprungs*, und England ist zurzeit allmächtig in Italien.

Die italienischen Sozialisten erheben nunmehr die Forderung, daß der Staat *auch die Agrarverträge*, die schwer auf den Schultern der Bauern lasten, *gewaltsam ändern* solle. Wenn er rücksichtslos zugunsten von industriellen Unternehmern, die ihren Arbeitern Hungerlöhne zahlen, das Heiligtum des Privatrechts verletzt, so darf er es erst recht verletzen zugunsten der armen Landarbeiter. Eine Herabsetzung der prozentualen Abgaben des Bruttoertrags von Grund und Boden würde im Gegensatz zu der Wirkung des Dekrets über die Schwefelgruben den Arbeitern selbst, die den Boden bebauen, zugute kommen, da, abgesehen von den Latifundien, in denen das Institut der Zwischenpächter noch existiert, der italienische Bauer in unmittelbaren Beziehungen zum Besitzer steht.

Das Dekret gegen die Besitzer der Schwefelgruben ist jedenfalls der willkürlichste Eingriff in das Privatrecht, den dieser alle rechtlichen Anschauungen umstoßende Krieg in irgendeinem der kriegführenden Länder zur Folge gehabt hat, und kann, wenn der Grundsatz „was dem einen recht ist, das ist dem andern billig" noch irgendwelche Geltung hat, sehr tiefgreifende Folgen haben. Nicht nur die Sozialdemokratie verlangt auf Grund dieses Präzedenzfalles einen entsprechenden Eingriff in die Agrarverträge, sondern ein so konservativ gesinnter Wirtschaftspolitiker wie MAGGIORINO FERRARIS fordert in der Nuova Antologia unter Hinweis auf dieses Dekret die *zwangsweise Herabsetzung der Pacht für Hotels und Fremdenpensionen*, die mehr als irgendein anderes Gewerbe in Italien unter dem Kriege gelitten haben. Da die zwangsweise Herabsetzung der Pacht für eine große Anzahl von Hausbesitzern die gewaltsame Herabsetzung der von ihnen zu zahlenden Hypothekenzinsen zur notwendigen Folge haben müßte, wenn die Zwangsversteigerungen sich nicht in schreckenerregender Weise vermehren sollen, und damit die Sicherheit der Pfandbriefe erschüttert würde, kann man sich denken, wie weite Kreise durch solche Maßregeln in Mitleidenschaft gezogen werden würden.

H. G. [B. 8013.]

Digitized by Google

In Deutschland gewonnenes Harz.

Der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Oele und Fette teilt dem W. T. B. über die Gewinnung von Harz folgendes mit:

Nachdem durch Erlaß des Reichskanzlers vom 29 Oktober 1915 dem Kriegsausschuß die Gewinnung von Harz in Deutschland und den besetzten Gebieten übertragen worden war, hat der Kriegsausschuß sofort eine umfangreiche Werbearbeit zwecks Sammlung von sogenanntem *Wildharz* in die Wege geleitet, deren Ergebnis der deutschen Industrie bereits zugute kommen kann. Es sind schon beträchtliche Mengen aus Fichtenscharrharz gewonnenes Kolophonium verfügbar, weitere Mengen fallen dem Kriegsausschuß laufend an. Das fertige Fichtenharz eignet sich gut für die Seifenfabrikation, die Herstellung minderer Papiersorten, für die Brauerpech- und Dachpappenindustrie, sowie für fast sämtliche anderen Harzprodukte und in beschränktem Umfange für die Lackindustrie. Anmeldungen auf Zuteilungen sind an die Harzabrechnungsstelle, Berlin NW 7, Unter den Linden 68a, zu richten.

— s. — [B. 8068.]

VEREINE. VERSAMMLUNGEN.

Der achte Kongreß der Società italiana dei progresso delle Science.

Ueber den im März in Rom abgehaltenen achten Kongreß der Società italiana dei progresso delle Science berichtet das Chemical Trade Journal vom 25. März zwar nicht allzu eingehend, doch läßt sich aus den wiedergegebenen Auszügen der gehaltenen Vorträge deutlich erkennen, daß der Zustand der chemischen Industrie Italiens immer noch als sehr unbefriedigend bezeichnet werden muß.

Dr. LEPETIT (Mailand) betonte vor allem die Notwendigkeit, daß die Italiener ihre eignen Hilfsquellen im Lande besser auszubeuten lernen müßten, und kritisierte auch das der industriellen Entwicklung sehr schädliche Steuer- und Zollsystem. Bei einer durchgreifenden Aenderung dieser Verhältnisse glaubte der Vortragende sogar die Errichtung einer eignen Farbenindustrie eine aussichtsreiche Zukunft prophezeien zu können.

Auch die Mailänder Handelskammer hat sich scharf für die Beseitigung der hohen fiskalischen Abgaben auf Salz, Alkohol und andere industrielle Rohstoffe ausgesprochen. Auch beklagt sie den Mangel einer technischen Abteilung im italienischen Finanzministerium.

Prof. NASINI (Pisa) hob hervor, daß man Italien von der Notwendigkeit der chemischen Industrie überzeugen müsse und alles tun müsse, um diese organisatorisch in systematischer Weise zu schaffen. Auch müßten hierbei die gesetzgebenden Körperschaften, die Wissenschaftler, Fabrikanten und Konsumenten gemeinsam zusammen arbeiten, um Italien seine Unabhängigkeit von andern Nationen zu gewährleisten. Die deutschen Methoden, wobei die Chemiker dauernd mit wissenschaftlichen Forschungen experimenteller Art beschäftigt würden, könnten allgemein nicht angewandt werden. NASINI empfiehlt zum Schluß ein etwas elastischeres System der Kooperation zwischen Universitäten und Fabrikanten, wie es in den Vereinigten Staaten zur Anwendung gekommen ist.

Prof. GARELLI vom Polytechnikum zu Turin erörterte vor allem einige Rohstofffragen aus der Fett- und Seifenindustrie.

Zum Schluß wurde beschlossen, ein nationales technisches Komitee zum Schutze der italienischen Industrie zu bilden, dessen Sitz Mailand sein sollte.

H. G. [B. 8059.]

Die Verhandlungen der Chemical Society über den Plan eines Zusammenschlusses der chemischen Vereinigungen Englands.

Im April 1916 fand in der Chemical Society eine interessante Sitzung statt, in der Prof. H. ARMSTRONG, dessen originelle und zum Teil sehr scharfe Aeußerungen mehrfach auch in den „Dokumenten" wiedergegeben worden sind, über einen Plan berichtete, wonach alle Chemiker sich zu einem Reichsinstitut für chemische Wissenschaft und Industrie zusammenschließen sollten. Hierdurch hoffte er eine nähere Berührung der einzelnen Verbände zuwege zu bringen und durch Errichtung von einzelnen Sektionen in England und seinen Kolonien die chemische Industrie zu fördern und ihr in der Meinung der Oeffentlichkeit größeres Ansehen zu verleihen. Sein Vorschlag sollte auch die Errichtung eines besonderen Hauses in London mit einer gemeinsamen Bibliothek und einer neuen wöchentlich erscheinenden Zeitschrift vorsehen. Als Vorbild sollten die Chemiker sich die Royal Society of Medicine nehmen, deren segensreiches Wirken allgemein anerkannt sei.

CHASTON CHAPMAN, der bekannte Analytiker, betonte jedoch in der Diskussion, daß die Verhältnisse in der Chemie durchaus verschieden wären, und er warnte vor allem vor einer zu starken Zentralisierung, wodurch die einzelnen Verbände allzu viel von ihrer Individualität verlieren würden. Dagegen meinte Dr. L. T. THORNE, daß gerade die jetzige Zeit besonders geeignet sei, über alle Trennungsmomente zur Einheit zu gelangen. Dr. DUN äußerte zwar ähnliche Bedenken wie der Vorsitzende, meinte aber, daß die Errichtung eines chemischen Klubs recht wünschenswert sei, schon mit Rücksicht auf die Chemiker aus der Provinz, die in einem solchen Klub bei ihren Besuchen in London ihre Kollegen wieder treffen können. Dr. C. C. CARPENTER war zwar sehr entzückt von dem Vorschlage ARMSTRONGS, meinte aber, daß in den jetzigen schweren Zeiten die Durchführbarkeit des Planes kaum möglich sei.

HINCHLEY meinte, daß die bestehenden Gesellschaften ihren Mitgliedern nicht genügend Interesse an der Sache einzuflößen verständen. Endlich betonte auch der Vorsitzende ARTHUR R. LING, daß die einzelnen Gesellschaften oftmals allzu einseitig ihre Sonderzwecke verfolgten und weniger an die Entwicklung der Wissenschaft als an ihre eignen Sonderinteressen dächten.

Prof. ARMSTRONG erklärte in seinem Schlußworte, daß seine Absicht dahin ginge, *die Chemie zu einem Lebenselement in England zu machen, was sie gegenwärtig nicht sei.*

Wenn die Chemiker nicht sorgsam darauf achteten, was sie jetzt für England bedeuten könnten, so würden sie nach dem Kriege keinerlei Stellung in der öffentlichen Meinung haben. In Uebereinstimmung mit CHAPMAN empfehle er, die Idee dem Vorstandsrate der Chemical Society zur Beratung zu überweisen, aber auch dafür zu sorgen, daß die jüngeren Mitglieder der Gesellschaft bei der Beratung und Durchführung zugezogen würden. Hierzu sei aber unter Umständen auch nötig, einen Unterausschuß aus den jüngeren Mitgliedern zu bilden.

Ob HENRY ARMSTRONG, dieser jugendliche Feuerkopf im Greisenalter, imstande sein wird, diese Bewegung zu einem Ende zu führen? Die Diskussion seines an sich nicht unvernünftigen Planes, der auch in Deutschland Interesse erwecken dürfte, läßt allerdings kaum darauf schließen, daß er mit seinen Bemühungen diesmal mehr Erfolg haben wird als bei früheren Gelegenheiten.

H. G. [B. 8046.]

„Organisation" in der chemischen Industrie Englands und kein Ende.

An Vorschlägen zur Verbesserung der Lage der chemischen Industrie Englands fehlt es wahrhaftig nicht, und je länger der Krieg dauert, um so größer ist die Zahl der an und für sich durchaus ernsthaft

Digitized by Google

gemeinten Vorschläge, die man allgemein mit der bei dem wissenschaftlich gebildeten Engländer stets vorhandenen guten Haltung und Sympathie begrüßt — aber praktisch wieder zu den übrigen legt, ohne darüber allzu große Gewissensskrupel zu empfinden. Der neueste Vorschlag von C. T. KINGZETT, der später in den „Dokumenten" wörtlich erscheinen soll, geht vor allem auf Zentralisation der Chemie in England aus und empfiehlt eine Vereinigung der des jetzt vorhandenen Institute of Chemistry, der Chemical Society, der Society of Chemical Industry, der Society of Public Analysts und der Pharmaceutical Society zu einem zentralen neu zu bildenden Institute oder College of Chemistry. Das Chemical Trade vom 8. April, welches den Plan von KINGZETT durchaus ernsthaft behandelt, meint aber wohl nicht mit Unrecht, daß die Geneigtheit der Mitglieder jedes einzelnen Vereins ihre Sonderstellung aufzugeben, keineswegs sehr gering sein werde und daß daher „das insulare Vorurteil sich als das schwerste Hindernis bei der Durchführung des Planes von KINGZETT erweisen würde".

Daß aber die Notwendigkeit einer gewissen Annäherung der einzelnen Vereine allgemeiner erkannt worden ist, geht andererseits aus der Tatsache hervor, daß kürzlich auf Veranlassung der Royal Society 24 naturwissenschaftliche Vereine gemeinsam nach einer Besprechung einen gemeinschaftlichen Ausschuß der naturwissenschaftlichen Vereine gebildet haben, dessen Aufgabe die Förderung der reinen und angewandten Naturwissenschaften sein soll. Auch der Plan von Prof. ARMSTRONG in der Chemical Society geht ja auf das gleiche Ziel hinaus.

H. G. [B. 8055.]

Ein scharfes Urteil über Englands industrielle Leistungen in der organischen Chemie.

Ein Vortrag von Prof. H. E. ARMSTRONG über „organische Verbindungen, die in der Medizin benutzt werden" in der Royal Institution, über den das Chemical Trade Journal ziemlich kurz berichtet (Chemical Trade Journal vom 25. März 1916, S. 279), behandelt auch unter anderm das beliebte Thema ARMSTRONGS, die Rückständigkeit der englischen Industrie und die Gründe für diese Tatsache.

Nach ihm hat man aber immer noch nicht eine systematische Arbeit geleistet, um auch dieser Rückständigkeit ein Ende zu machen.

Noch immer stehen die klassischen Studien der Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse dauernd im Wege. Noch immer ist die Bezahlung und die Wertschätzung der Naturwissenschaft so gering, daß sich nur einige dazu entschließen, sich derartigen Studien zu widmen. Die Royal Society wird ferner außerordentlich scharf als mitschuldig an diesen Zuständen angegriffen. Dann aber fährt ARMSTRONG wörtlich fort: „Obwohl 999 von 1000 Anregungen, welche dem Komitee für Erfindungen gegeben worden sind, nach einem Ausspruch von BALFOUR wertlos sind, verzetteln noch hoch angesehene Wissenschaftler ihre Zeit damit, in solchen Komitees zu arbeiten, und England wird darüber hinweggetäuscht, als ob es wirklich wissenschaftliche Unterstützung erhalte. Der gewöhnliche Zufallserfinder sei zwar angesehen, aber diejenigen, welche wirklich helfen könnten, würden nicht beachtet. *Die Naturwissenschaft könnte wohl helfen, aber man lasse es gar nicht dazu kommen. Die Naturwissenschaft verliere in England noch mehr Boden, anstatt daß sie an Einfluß gewinne, so fürchte er.* Dadurch, daß die Naturwissenschaft nicht über einen maßgebenden Einfluß der Gesamtheit verfüge, sei sie gänzlich einflußlos bei den wichtigen Beratungen, die das Interesse der Nation angehen."

Was die Herren der Royal Institution zu diesen scharfen Bemerkungen gesagt haben, steht leider nicht in der englischen Zeitschrift.

H. G. [B. 8060.]

Die Chemical Society und die beabsichtigte Streichung von ausländischen Mitgliedern.

Die Frage der Behandlung von deutschen und österreichischen Mitgliedern englischer Gesellschaften ist bisher, von einigen bedauerlichen Ausnahmen abgesehen, in England mit verhältnismäßiger Ruhe behandelt worden. Besonders die Chemical Society hat es bisher abgelehnt, die Namen dieser Mitglieder zu streichen. Neuerdings scheint man jedoch auch hier den chauvinistischen Einflüssen nachgeben zu wollen. Man hat sogar im Parlament die förmliche Anfrage an Herrn ASQUITH gestellt, ob die Regierung Kenntnis von der Tatsache habe, daß viele britische Gelehrte sehr großen Anstoß daran nähmen, daß in den Mitgliederlisten der Royal Society, der Chemical Society und anderer gelehrter Gesellschaften noch deutsche Gelehrte weitergeführt würden. Unter diesen Gelehrten wären auch einige, die bei der Herstellung von giftigen Gasen und andern unmenschlichen Produkten der modernen Wissenschaft, die zur Tötung englischer Soldaten verwendet würden, mitgeholfen hätten. Auf die Frage des Abgeordneten C. BATHURST, der sich als Captain bezeichnet, was die Regierung hierzu zu tun gedenke, antwortete Herr ASQUITH durchaus verständig: Diese Angelegenheit gehört nicht zu den Aufgaben der Regierung, mit denen sie sich zu beschäftigen hat.

Am 11. Mai soll aber in der nächsten Versammlung der Chemical Society der Beschluß des Vorstandes, die Frage der Streichung von neun feindlichen Ausländern von den Listen der auswärtigen Mitglieder und Ehrenmitglieder zur Entscheidung zu bringen, im Plenum erörtert werden.

Man darf auf das Ergebnis gespannt sein, wenn es auch auf die vornehm zurückhaltende Politik der meisten deutschen Gesellschaften kaum einen Einfluß ausüben dürfte, ganz gleichgültig, wie der Beschluß ausfallen wird.

H. G. [B. 8047.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Kautschukgewinnung in Britisch-Malaya während des Krieges.

Die Kautschukgewinnung in Britisch-Malaya hat seit einigen Jahren ganz gewaltig zugenommen. 1910 wurden erst 6504 t erzielt, 1911 schon 11 500 t im Werte von 5,17 Millionen £. 1912 stieg die Produktion auf 21 305 t, während der Wert 9,55 Millionen £ betrug. Den höchsten Durchschnittswert erreichte 1909 mit 7 sh pro lb, während 1911 und 1912 nur 4 sh pro Pfund (englisch) bezahlt wurden. Die Produktion der drei letzten Jahre wird auf 35 352 t, 46 047 und 61 800 t (Schätzung für 1915) angegeben. Der Wert der Produktion von 1914 blieb mit 10,3 Millionen £ hinter dem Werte des Vorjahres von 11,87 Millionen £ zurück, weil der Preis des englischen Pfundes von 3 auf 2 sh fiel. Unter dem Einflusse des Krieges hat die Ausfuhr nach England sehr zugenommen. 1914 gingen allein 37 733 dorthin, 5815 t nach Amerika und der Rest nach andern Ländern. Dagegen ist das Areal für Neupflanzungen seit 1911 dauernd geringer geworden, obwohl die Pflanzungsgebiete selbst andauernd, zuletzt allerdings weit geringer zugenommen haben. Nach dem Berichte der malayischen Kautschukpflanzer stellte sich das Areal auf der Malayischen Halbinsel, das mit Kautschuk bepflanzt war, auf 1000 acres bezogen, wie folgt:

Digitized by Google

	Während des Jahres neu bepflanzt	Am Ende des Jahres bepflanzt
1910	71	361
1911	118	479
1912	83	562
1913	66	628
1914	42	670.

H. G. [B. 7981.]

Englands Chemikalieneinfuhr und Ausfuhr in den Jahren 1913—1915.

Nach den Zusammenstellungen des Board of Trade führte England 1915 für 19,34 Millionen £ Chemikalien und Drogen aller Art ein, was gegenüber dem Vorjahr ein Mehr von 7,28 Millionen £ bedeutete. Die Ausfuhr betrug 22,06 Millionen £ gegenüber 19,51 und 21,97 Millionen £ in den Jahren 1914 und 1913. Hierzu komme noch im Jahre 1915 eine Wiederausfuhr im Werte von 3,13 Millionen £ oder 1,63 Millionen £ mehr als 1914.

Instruktiver sind noch die folgenden Zusammenstellungen der wichtigsten Ein- und Ausfuhrwaren, die sich stets auf 1000 Einheiten der betreffenden Gewichts- oder Wertmengen beziehen.

Einfuhr.

		1913	1914	1915
Essigsäure	Cwt.	75	78	105
Bleichmaterialien	„	140	106	18
Borverbindungen	„	469	403	414
Schwefel	„	364	436	711
Calciumcarbid	„	514	575	521
Kohlenteerverbindungen, nicht Farben	„	120	132	54
Weinstein	„	80	66	54
Glycerin, roh	„	88	85	96
„ destilliert	„	22	16	41
Kalisalze (Salpeter)	„	238	209	276
Andere Kalisalze	£	630	491	494
Sodaverbindungen	Cwt.	180	208	192
Weinsäure	„	46	40	35
Nicht besond. genannte Chemikalien	£	1719	1576	3241
Chinarinde	Cwt.	26	33	20
Chinin	Unz.	2423	1869	4582
Andere pharmazeutische Produkte u. Drogen	£	1303	1227	2147
Mineralfarben usw.	Cwt.	2791	2064	1222.

Ausfuhr.

		1913	1914	1915
Bleichmaterialien	Cwt.	726	599	493
Kohlenteerverbindungen, nicht Farben	£	2661	2029	2227
Kupfersulfat	t	76	68	65
Glycerin, roh	Cwt.	146	51	137
„ destilliert	„	96	81	87
Farben	„	197	220	209
Chemische Düngemittel	„	704	639	542
Opium	lb.	12	20	7,6
Chinin	Unz.	1374	1478	2414
Andere medizinische Präparate	£	2267	2179	2831
Chlorammonium	Cwt.	95	91	85
Mineralfarben	„	2465	2119	1682
Kalisalze aller Art	£	259	198	204
Sodaverbindungen	Cwt.	7267	7186	7580
Schwefelsäure	„	171	95	36
Weinsäure	„	16	9,6	16
Andere Chemikalien	£	2631	2733	3667.

Diese Zahlen geben zwar kein ganz deutliches Bild, weil sie über den Verbrauch im Lande selbst nichts aussagen und auch nicht erkennen lassen, ob und inwieweit spekulative Ausnutzungen des Exports zum Schaden der eignen Produktion stattgefunden haben. Aber sie zeigen mit voller Klarheit, daß jenes Schlagwort vom „Capture of German trade" in der chemischen Industrie sich als durchaus haltlos erwiesen hat.

H. G. [B. 8008.]

Der deutsche Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie im Jahre 1915.

Den Mitteilungen des Kaiserlich Statistischen Amts entnehmen wir den bemerkenswerten Feststellungen folgendes:

Die *chemische Industrie* hat besonders im Anfange des Jahres für Kriegsaufträge teilweise guten Beschäftigungsgrad gehabt. Aus der chemischen *Großindustrie* machten sich dann im April und Mai Zeichen der Abschwächung bemerkbar. Die Lage wird zum Teil gegenüber dem Mai 1914 als schlechter bezeichnet. Im Juni und den folgenden Monaten meldet die chemische Großindustrie dann schwächere Beschäftigung, doch macht sich im Oktober eine teilweise Verbesserung der Geschäftslage geltend. Insbesondere ist für die Herstellung *chemisch-pharmazeutischer Präparate* für die ersten vier Monate über anhaltend große Nachfrage nach einer Reihe der Erzeugnisse und über Notwendigkeit der Einlegung für Ueberarbeit für Kriegslieferungen zu berichten. Auch die *Anilin- und Teerfarbenindustrie* war an den Kriegsaufträgen beteiligt und verzeichnete besonders im Juli und August eine Steigerung der Heeresaufträge. Die *Lackfabrikation* hatte, soweit ihre Erzeugnisse für Kriegszwecke in Betracht kamen, guten Beschäftigungsgrad, zum Teil sogar recht guten und einen besseren Versand als im Vorjahr aufzuweisen.

Die *Kaliindustrie* war in den ersten drei Monaten des Jahres 1915 gut beschäftigt; im April, Mai und Juni wie auch im Juli zeigte die Beschäftigung einen Rückgang; die im Juni einsetzende teilweise Verbesserung führte im August und September infolge der Herbstbestellungen der Landwirtschaft zur Steigerung des befriedigenden Beschäftigungsgrads. Einem teilweisen Rückgang im Oktober folgten dann im November und Dezember wieder Verbesserungen bei vielen Betrieben. Der bayerische *Salzbergbau* und *Salinenbetrieb* konnte regelmäßig während des Jahres 1915 über normalen Geschäftsgang berichten.

—s.— [B. 8017.]

Der schwedische Zellstoffmarkt.

Stockholms Dagblad schreibt über die Lage auf dem Holzmassemarkt u. a.:

Was *chemische Holzmasse* (Zellstoff) betrifft, hat es die kühnsten Hoffnungen übertroffen, daß ungeachtet des Exportverbots in Schweden und des Importverbots in England die Preise für Sulfit- und Sulfatzellstoff noch immer steigen, wie es der Fall ist. Gegenwärtig ist Deutschland ein sehr bedeutender Käufer sowohl von Sulfit- wie Sulfatzellstoff; diese letzte Qualität wird statt Jute benutzt, um Umschlagsgarn und Umschlagsgewebe herzustellen. Von Italien liegt auch eine große Nachfrage vor, aber Lizenzen nach diesem Lande sind nur unter Schwierigkeiten zu erhalten. Nach Frankreich ist auch Exportlizenz für mindere Qualitäten bewilligt worden, die Nachfrage ist sehr groß, und es ist zu erwarten, daß sehr bald ein Uebereinkommen zwischen den beteiligten Regierungen, betreffend Export von größeren Quantitäten, zustande kommt. Lizenzen für Export nach England sind bis jetzt nicht bewilligt worden. Unter den neutralen Ländern kaufen Spanien und Holland große Quantitäten. Nur Amerika zeigt sich zurückhaltend, wahrscheinlich infolge der hohen Preise.

Die Preisnotierungen sind für bleichbares Sulfit 300 Kronen pro Tonne, für starkes Sulfit 260 Kronen pro Tonne und für Kraftmasse 280 Kronen pro Tonne, alles netto fob Göteborg. Die Preise fob im Bottnischen Meerbusen sind 10—20 Kronen niedriger pro Tonne infolge der höheren Frachtsätze.

Digitized by Google

Für die kleineren Partien, die noch in Norwegen disponibel sind, erhalten die norwegischen Fabrikanten bedeutend höhere Preise auf dem englischen Markte.

—s.— [B. 8020.]

Die norwegische Salpeterindustrie.

Dem „Handelsmuseum" wird aus Christiania geschrieben: Die norwegische Salpeterindustrie hat sich im Laufe der letzten zehn Jahre stark entwickelt. Besondere Erwähnung verdienen die Anlagen in *Notodden* und *Rjukan*, in welchen Werken ca. 130 Millionen norwegische Kronen investiert sind und wo die Anzahl der beschäftigten Arbeiter 5000 übersteigt. In Notodden hat die Gesellschaft den Bau einer Fabrik zur Erzeugung von Ammoniak und Cyanamid begonnen. Das Geschäftsresultat vom Jahresabschluß pro 30. Juni 1914 war sehr gut, indem der Gesamtbetriebsgewinn 11 661 619 norwegische Kronen (gegen 11 152 608 norwegische Kronen im Jahre vorher) ausmachte. Die Gesellschaft verteilte eine Dividende von 9 pCt. auf Vorzugsaktien und 6 pCt. auf gewöhnliche Aktien. Das Aktienkapital der Gesellschaft wurde im letzten Jahre auf 57 639 000 norwegische Kronen erhöht.

—s.— [B. 8028.]

Chiles Salpeterindustrie während des Krieges.

Nach einer Statistik aus Chile ergibt sich, wie das Berl. Tagebl. mitteilt, daß dort der Krieg eine außerordentliche Wirkung ausgeübt hat. Die *Produktion von Chilesalpeter* sank nämlich im Jahre 1915 auf 38 Millionen Quintales gegen 53 Millionen im Jahre 1914 und 60 Millionen im Jahre 1913. Die *Ausfuhr* von Salpeter ist zwar auch wesentlich kleiner als in Friedenszeiten, immerhin ist sie nicht im gleichen Maße verringert worden wie die Erzeugung. Denn Chile exportierte im Jahre 1915 43 Millionen Quintales gegen 44 Millionen respektive 59 Millionen Quintales in den beiden Vorjahren. Der Grund dafür, daß die Ausfuhr weniger zurückgegangen ist als die Produktion, ist darin zu suchen, daß sehr viel Salpeter aus den aus dem Vorjahre aufgespeicherten *Beständen* nach Nordamerika verladen wurde. Denn die Vereinigten Staaten von Amerika haben im Gegensatz zu Europa eine beträchtliche *Zunahme der Einfuhr* von Chilesalpeter aufzuweisen. Nach der chilenischen Statistik hat Nordamerika rund 21 Millionen Quintales Salpeter bezogen gegen 16 bezw. 18 Millionen Quintales in den beiden Vorjahren. Dieser Import hängt zum großen Teil mit der Munitionsherstellung für den Vierverband zusammen. Andererseits ist die Ausfuhr nach *Europa* sehr beträchtlich zurückgegangen, da die Zentralmächte als Abnehmer fehlten. Nach Europa wurden nämlich 22 Millionen verschickt gegen 27 Millionen und 40 Millionen in den beiden Vorjahren. Die Preise für Salpeter sind im Laufe des letzten Jahres gesunken, eine Folge der anormalen Seefrachten, die jetzt für Salpeter bezahlt werden.

—s.— [B. 8079.]

Aus der chemischen Industrie Belgiens.

In der Zeitschrift *Engineer* ist kürzlich eine Reihe von acht Aufsätzen über die „*Hauptindustrien Belgiens im Kriege*" von Prof. HUBERT von der Universität *Lüttich* erschienen. Die chemische Industrie des Landes ist daher ebenfalls, wenn auch nicht sehr eingehend, berücksichtigt worden. Nach Angaben des Chemical Trade Journal vom 26. Februar 1916 S. 191 war die chemische Großindustrie vor allem im Gebiete der Maas und der Sambre vertreten. Antwerpen war hier der Hauptplatz, was durch seine günstige Lage ja verständlich ist. Schwefelsäure wurde aus eingeführten Kiesen und auch als Nebenprodukt der Zinkhütten aus Zinkblende hergestellt, und die Produktion belief sich vor dem Kriege auf etwa 320 000 t im Jahre. Salpetersäure wurde in 13 Werken, meist aus Chilisalpeter, gewonnen.

Die Produktion betrug etwa 11 000 t, während die Salzsäuregewinnung in 11 Werken 30 000 t erreichte. Der Verkaufspreis wurde durch Preisregelungen zwischen deutschen und belgischen Werken festgesetzt. Die Superphosphatgewinnung der 33 Anlagen, von denen 16 ihre Schwefelsäure selbst herstellten, war vor dem Kriege allmählich bis auf 350 000 t angewachsen, wovon aber die Hälfte nach Frankreich, Holland, Spanien und den baltischen Häfen ausgeführt wurde. Endlich betrug die Gewinnung von Thomasschlacke etwa 225 000 t.

Die Leblanc-Sodaindustrie ist in Belgien schon frühzeitig durch die Ammoniaksoda verdrängt worden, da ja ERNST SOLVAY, der seine erste Anlage 1863 in Couillet errichtete, selbst Belgier war. Die Firma SOLVAY hat sich außerdem auch auf dem Gebiete der Gewinnung von Nebenprodukten bei der Kokerei vielfach mit großem Erfolge betätigt. Die weiteren Angaben über die Industrie der Sprengstoffe, Zündhölzer bieten wenig Neues. Erwähnenswert ist noch die *Zementindustrie* in den Provinzen Lüttich, Namur, Hennegau, Brabant und Antwerpen, die als Exportindustrie auf dem Weltmarkte vor dem Kriege eine bedeutende Stellung eingenommen hat.

H. G. [B. 8065.]

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

Fett und Seife aus Weintrauben.

Der Krieg hat unsere Aufmerksamkeit mehr als bisher auf die einheimischen Oellieferanten des Pflanzenreichs gelenkt. In *Oesterreich* sind nun auch die Weintraubenkerne der Ernte von 1915, welche in den Trestern enthalten sind, vom Staate beschlagnahmt worden. Die Oel- und Fettzentrale kauft die bei ihr angemeldeten Weintraubenkerne an und sorgt für die Verwendung des aus ihnen gewonnenen Oels. In Amerika soll das Weinkernöl bereits 1914 gewonnen worden sein, und im Jahre 1915 hat angeblich die Gewinnung 550 000—650 000 Pfund betragen. Aus dem Weinkernöl erhält man durch Raffinerie ein sehr wohlschmeckendes Tafelöl und als zweites Produkt ein Oel, das sich für die Seifenerzeugung eignet.

Nach weiteren Mitteilungen soll die Oelgewinnung aus Weintraubenkernen bereits in einem Werke des Preßburger Rabbiners MOSES BEN SAMUEL SCHREIBER (1763—1839) erwähnt sein. Dieser schreibt: „In unserer Gegend erfand ein talentvoller Mann ein neues Mittel, um aus Traubenkernen ein wohlschmeckendes Oel zu gewinnen, das dem feinsten Olivenöl gleicht. Er fand, daß die Kerne der Weintrauben eine Substanz enthalten, die reich an Oel ist. Seine Methode ist folgende: Die Traubenkerne werden, wenn sie aus der Kelter kommen, geputzt, von allen Hülsenresten gereinigt, alsdann getrocknet und gemahlen. Die so gewonnene Masse wird nach Art der Kaffebohnen am Feuer geröstet und zum Schwitzen gebracht. In diesem heißen Zustande wird die Masse durch eine Presse getrieben, bis aus ihr eine fettige Flüssigkeit kommt.

—s.— [B. 8026.]

Aus der chemischen Industrie Italiens im Jahre 1914.

Nach Angaben der Revista del Servizio minerario blieb die Produktion von Chemikalien in Italien im Jahre 1914 erheblich hinter dem Vorjahre zurück. In *Carrara* und *Turin* ging vor allem die Produktion von *Schwefelsäure*, Superphosphat, Kupfersulfat und Explosivstoffen zurück. Die Kupfersulfatanlagen der Firma FRATELLI DUFOUR in *Cornigliano* (Carrara) und *Turin* arbeiteten überhaupt nicht, was als eine Folge der Ueberproduktion im Jahre 1913 bezeichnet wird. Erheblich geringer war auch die Herstellung von Kupfersulfat bei den Werken der SOCIETA

Digitized by Google

MORENGO in *Alessandria* und der UNIONE ITALIANA CONCIMI in *Casale*. Gestiegen ist dagegen die Bleiweißgewinnung bei der FABRICCA MILANESE DI BIACCA E COLORI und der Wert der Gewinnung von Calciumcarbid infolge höherer Preise, obwohl die Produktion trotz der Errichtung eines neuen Unternehmens der Firma BATTISTONI und ROTELLI in Ardemo im ganzen zurückgegangen ist. Sauerstoff wurde in drei neuen Werken aus flüssiger Luft gewonnen, nämlich dem Werke zu *Borsoli*, das der SOCIETÀ ARIA LIQUIDA gehört, dem Werke der SOCIETÀ OSSINITRICA zu *Staglieno* und der Anlage der SOCIETÀ ITALIANO OSSIGENO, an dem die GESELLSCHAFT FÜR LINDES EISMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT beteiligt ist, zu *Ferrara*. In Ferrara wird gleichzeitig auch Wasserstoff gewonnen. *Flüssige Kohlensäure* wird in *Genua*, in einem wieder neu eingerichteten älteren Werk, und ferner in *Florenz*, *Turin* und *Vicenza* hergestellt.

Die SOCIETÀ ITALIANA ESPLODENTI errichtete ein neues Werk, um Schwefelsäure nach dem katalytischen Prozeß herzustellen. Aehnliche Anlagen befinden sich im Besitze von Sprengstoffabriken in *Avigliana* und im Tale der Pescara. Die CENGIOWERKE arbeiten bei der Herstellung der Salpetersäure nach dem Verfahren von UEBEL. Ende 1914 hat auch die SOCIETÀ IMPRESE ELETTRICHE in ihrer römischen Fabrik nach dem Prozeß von PAULING zu arbeiten begonnen. Das Verfahren ähnelt der Arbeitsweise, die man seit längerer Zeit in den Fabriken von Dr. ROSSI zu *Legnano* benutzt, deren Leistungsfähigkeit übrigens ebenfalls erhöht worden sein soll. Bemerkenswert ist auch die Tatsache, daß man wieder die Fabrikation von schwefelsaurem Ammoniak nach dem Mondprozeß zu Codigoro aufgenommen hat. Eigentümlich berührt die Angabe, daß man in *Foligno* ein Produkt „Acetylit" oder Glucosecarbid herstellt, das aus Calciumcarbid und einer wäßrigen Lösung von Dextrin und Glucose gewonnen werden soll. Fabrikant dieses bisher unbekannten Körpers ist die SOCIETÀ FABBRICA ITALIANA DI CARBURI. In der Fabrik von LARDERELLO stellt man neuerdings Ammoniumcarbonat her, und in Rom beabsichtigt die SOCIETÀ ROMANA DEI SOLFATI neuerdings, Kalialaun aus Leucit herzustellen.

Diese kurzen Angaben lassen erkennen, daß Italien eigentlich schon vor dem Kriegsbeginn in der chemischen Industrie Kriegsvorbereitungen getroffen hat. Was aus den einzelnen Unternehmungen allerdings geworden ist, entzieht sich gegenwärtig noch der Kenntnis.

H. G. [B. 8045.]

Zur Lage der amerikanischen Sodaindustrie.

Das Ausfuhrverbot Englands für Soda und verwandte Stoffe hat auf die Sodaindustrie Amerikas einen starken Einfluß ausgeübt und vor allem die früheren Bezieher englischer Soda veranlaßt, sich bei Amerika einen Ersatz zu verschaffen. Man glaubt in Amerika sogar, daß auch nach Beendigung des Krieges ein erheblicher Export amerikanischer Soda wird erfolgen können, während vor dem Kriege im wesentlichen eine Deckung des eignen Bedarfs durch die amerikanischen Fabriken erfolgte. Außer für Soda ist noch ein starker Bedarf für Aetznatron vorhanden, eine Folge der verstärkten Pikrinsäuregewinnung. Soda und Aetznatron erzielen heute fast den dreifachen Preis wie vor dem Kriege. Auch die Preise für Bichromat sind ganz unverhältnismäßig stark im Preise gestiegen. Kleine Mengen werden zum doppelten Preis gegenüber größeren laufenden Abschlüssen für das Jahr 1916 bezahlt, was etwa fünfmal so viel ist als der Preis, der bei längeren Abschlüssen im vorigen Jahre bezahlt wurde. Ziemlich knapp und daher ebenfalls im Preise gestiegen sind ferner Bicarbonat, Chlorat und Salicylat sowie andere Natriumverbindungen des Handels.

H. G. [B. 8049.]

Zur Lage der chemischen Industrie in Frankreich.

Das monatlich erscheinende französische *Bulletin du syndicat général des produits chimiques*, dessen Ausgabe wohl auch erst infolge des Krieges erfolgt ist, berichtet nach einer zusammenfassenden Darstellung im Chemical Trade Journal vom 1. April 1916 S. 238, daß die chemische Industrie Frankreichs ihre Arbeitstätigkeit dauernd vergrößert, *obwohl sie immer noch beträchtlich hinter der Produktion vor dem Kriege zurückbleibt*. Die Aufgaben der nationalen Verteidigung nehmen auch hier alle Kräfte in Anspruch. Viele Fabriken haben ihre frühere Fabrikation aufgegeben und stellen jetzt Kriegsmaterial her. Eine ehemalige Papierfabrik beschäftigt sich jetzt vor allem mit der Bleichung von Baumwolle, die zur Herstellung von Schießbaumwolle dient. Bei Limoges stellt eine frühere Fabrik, die Feuerwerkskörper hergestellt hatte, jetzt nach siebenmonatiger Schließung des Betriebes Leuchtpatronen her.

Die größten Hindernisse für eine weitere Ausdehnung der Betriebe sind vor allem der *Arbeitermangel* und der *Mangel an Rohmaterial*. In *Bordeaux* und *Toulouse* hat man von der Heeresverwaltung Arbeiter zur Verfügung stellen müssen, die zurückgestellt wurden. In Limoges beschäftigt man möglichst viel Frauen. Die ganze Schwefelsäureproduktion muß der Heeresverwaltung überlassen werden, während für die private Industrie nur sehr schwer oder gar nicht zu rektifizierende Rückstände zur Verfügung gestellt werden. Die Arbeitslosigkeit der Düngefabriken von Limoges, Dijon, Bordeaux, Toulouse und Marseille ist stark zurückgegangen und ebenso gilt das auch von den Leim- und Stearinfabriken in *Nantes* und *Nevers*.

Die Herstellung von Thomasschlacke ruht vollständig, da die Stahlwerke in Nancy stillgelegt worden sind. Die Schwefelraffinerie von Marseille arbeitet dagegen noch in beschränktem Maße, während die Raffinerien von *Hérault* und *Aude* wie gewöhnlich beschäftigt sind. Die Sodafabriken im Departement *Meurthe-et-Moselle* haben seit den letzten Monaten des Jahres 1915 ihre Arbeit mit wesentlich eingeschränkter Belegschaft wieder aufgenommen. Stark beschäftigt sind dagegen die pharmazeutischen Fabriken, deren Arbeiterzahl um ein Viertel zurückgegangen ist, die aber gleichzeitig fast nur mit Frauen arbeiten.

Die *Bleichstoffabriken* und die Fabriken, welche *Kunstseide* und *Ultramarin* herstellen, können ihre Aufträge kaum ganz ausführen. Eine neue Sauerstoffabrik wurde in Montluçon im März errichtet und auch eine Anlage zur Verarbeitung von Indigo (wohl von natürlichem) wurde in *Creil* für die Regierung eröffnet. Gut beschäftigt sind die Anlagen, welche Schweinfurter Grün und Scheelesches Grün herstellen, und auch die Fabrikanten von Chemikalien, die beim Weinbau Verwendung finden, sind normal beschäftigt gewesen.

Die *Gasanstalten* haben ihre Arbeit, wie es heißt, nur entsprechend dem Mangel an leitendem Personal und der Schwierigkeit, Kohlen auch bei hohen Preisen zu erhalten, eingeschränkt. Die Fabriken, welche Oelsaaten verarbeiten, haben ebenfalls stark unter Transportschwierigkeiten und Arbeitermangel zu leiden und liefern daher nur etwa zwei Drittel ihrer früheren Produktion. Die Oelfabriken in Marseille haben die Erlaubnis erhalten, Erdnußkuchen in unbegrenzten Mengen nach England und in begrenzten Mengen nach der Schweiz und Norwegen zu versenden, dabei aber eine ausreichende Menge für die Bedürfnisse der französischen Landwirtschaft zurück-

Digitized by Google

zubehalten. In einer ähnlichen Lage wie die Oelwerke befinden sich die Seifenfabriken. Eine große Stearinfabrik, welche 1600 Arbeiter beschäftigt, arbeitet so angestrengt, wie möglich, ohne doch imstande zu sein, ihre Kunden stets so schnell bedienen zu können, wie diese wünschen.

Die Petroleumraffinerien arbeiten ebenfalls sehr angestrengt. Ein seit zehn Jahren stilliegendes Werk destilliert jetzt Benzin. Ebenso ist auch die Fabrikation von Gerbstoffextrakten in der Umgegend von Toulouse sehr beschäftigt, und nur der Mangel an männlichen Arbeitern wirkt hier schädlich auf die Ausdehnung der Arbeit. Die Destillationsbetriebe für Holzkohlen, welche längere Zeit stillgelegen haben, weil es an Rohmaterial und Arbeitern gefehlt hat, arbeiten jetzt mit 50 pCt. Belegschaft und erzielen etwa die Hälfte ihrer früheren normalen Produktion.

Allzu glänzend lautet dieser Bericht über die Lage der chemischen Industrie Frankreichs im Kriege daher nicht, was angesichts der übrigen militärischen und wirtschaftlichen Verhältnisse nicht verwunderlich erscheint.

H. G. [B. 8051.]

Arbeiterkrankheiten in der englischen Munitionsindustrie.

Das Komitee für die Gesundheit der Munitionsarbeiter hat kürzlich mehrere Denkschriften veröffentlicht, die sich auf die übermäßige Arbeitszeit, spezielle gewerbliche Krankheiten, Ventilation, Heizung und Beleuchtung der Anlagen und Verletzungen aller Art im Betriebe erstrecken.

Die Denkschrift über die gewerblichen Krankheiten hebt hervor, daß die Arbeit mit Blei, Tetrachloraethan, salpetrigsauren Dämpfen und gewissen Explosivstoffen schwere Schädigungen herbeiführen kann und daß unter Umständen sehr ernste Krankheitsfälle bei der Berührung mit Trinitrotoluol, Tetryl, Knallquecksilber und verschiedenen Schmierölen und Kühlflüssigkeiten, die in der Metalltechnik benutzt werden, auftreten. Besonders handelt es sich dabei um Verletzungen der Haut (Dermatitis). In allen Fabriken, die sich mit derartigen Substanzen beschäftigten, sollten daher zweckmäßige Einrichtungen zur Bekämpfung dieser Gefahren vorhanden sein.

Der Hinweis auf die giftigen Wirkungen des *Trinitrotoluols* hat auch zum Erlaß von gesetzlichen Bestimmungen geführt. Die Schilderung der Krankheitsfälle, die in einigen Fällen sogar zum Tode führten, weist keine neuen Tatsachen auf. Die Arbeiten zur Verhinderung dieser Mißstände sind aber anscheinend noch nicht abgeschlossen.

H. G. [B. 8052.]

Aus der englischen Glasindustrie.

Der Jahresbericht der Handelskammer von *Barnsley* und Umgebung hebt hervor, daß die Beschäftigung der englischen Glasfabriken sehr lebhaft gewesen ist. Einzelne Firmen sind von der gewöhnlichen Herstellung von Flaschenglas auf Aufforderung des englischen Munitionsministeriums dazu übergegangen, feinere Glassachen und auch Laboratoriumsglas, sowie Gläser für elektrische Birnen herzustellen, und auch ein sehr widerstandsfähiges Resistenzglas für analytische Zwecke hat man neuerdings in den Handel gebracht. Dieses Glas war angeblich (?) besser als das beste deutsche Fabrikat, wie durch Prüfung nachgewiesen sein soll. Natürlich fehlt der Hinweis auf die künftige Unabhängigkeit Englands gegenüber der deutschen Glasindustrie nicht in dem Bericht, eines der vielen Schlagworte, das ja in vielen Ländern benutzt wird, um seiner privaten Tätigkeit eine nationale Bedeutung zu verleihen.

H. G. [B. 8053.]

Zur Lage der englischen Glasindustrie.

Eine Versammlung der Glasindustriellen und Glasarbeiter, welche über den Bericht der Subkomitees des offiziellen Advisory Council über die Maßregeln des Board of Trade nach dem Kriege beraten sollte, ergab eine sehr bemerkenswerte Aussprache, die auch mit Rücksicht auf die frühere Schilderung der Bestrebungen in der englischen Glasindustrie (Dokumente zu Englands Handelskrieg, S. 142 u. 145) von Interesse ist.

Der Vorsitzende S. F. STACKARD beklagte vor allem, daß von der Regierung die Glasindustriellen und ihre Arbeiter zu den Verhandlungen im Board of Trade gar nicht eingeladen worden waren. Vor allem aber forderte er einen Wertzoll in Höhe von 25 pCt. für deutsche Waren, die später nach England gebracht werden würden. Der vorgeschlagene Wertzoll von 5 pCt. wurde dagegen als gänzlich unzureichend zum Schutze der englischen Glasindustrie erklärt. Man sieht, der Zollappetit stellt sich auch in England sehr schnell ein.

Auf diese Kritiken des Vorsitzenden versuchte A. J. HOBSON, Mitglied des Unterausschusses des Advisory Council, etwas abschwächend einzuwirken. Der Vorschlag eines Zolles in Höhe von 5 pCt. betreffe ja nur die Forderung eines besonders vernommenen Flaschenfabrikanten. Was zur Förderung der Glasindustrie geschehen könne, soweit ihre Interessen mit den Landesinteressen sich deckten, werde auch im Gegensatz zu Deutschland geschehen. Vor allem würde das für optisches Glas und Laboratoriumsglaswaren Geltung haben müssen. Diese Produkte müßten unbedingt in England hergestellt werden. Auch dieser Regierungsvertreter betonte die Bereitwilligkeit, den Kolonien und den Verbündeten Vorzugszölle zu gewähren. Als ehemaliger Freihändler meinte er ferner auch, daß der vorgeschlagene mäßige Schutzzoll mehr zur Steigerung der Einnahmen als zum Schutze der Industrie dienen solle.

Auf weitere Bemerkungen von PETER GILSTON, der vor allem eine stärkere Berücksichtigung der Anschauungen innerhalb der Produzentenkreise forderte, wurde eine Resolution angenommen, in der ein Zoll in Höhe von 5 pCt. des Wertes als gänzlich unzureichend erklärt wurde, um dem drohenden Unheil (d. h. der deutschen Konkurrenz nach dem Kriege) zu begegnen, und gleichzeitig der Wunsch ausgesprochen, daß der Board of Trade eine Deputation der Industriellen empfangen solle, um von ihr eine richtige Schilderung der industriellen Lage zu erhalten.

H. G. [B. 8063.]

Die industrielle Verwertung des Torfes in England.

Die Frage der industriellen Verwertung des Torfes wurde Mitte März im englischen Parlament vom Abgeordneten FIELD angeschnitten. Er fragte bei der irischen Agrikulturabteilung des Ministeriums an, ob man aus Torf nicht auch in England Cellulose, Verbandzeug, Ammoniumsulfat, Alkohol, Paraffin für die Kerzenindustrie und Material für die Pflasterung der Wege erhalten könne, wie derartiges in Schweden und Deutschland hergestellt werde. Vor allem regte er an, die irischen Moorlager in dieser Weise auszunutzen.

Die Antwort des Regierungsvertreters T. W. RUSSELL, Vizepräsident des Departement of Agriculture (Ireland), lautete jedoch dahin, daß man die bisherigen Versuche zur Herstellung von Papier aus Torf auf dem Kontinent nicht als wirtschaftlich erfolgreich ansehen dürfe. Die Regierung wisse wohl, daß einige der erwähnten Produkte aus Torf hergestellt worden seien, und von seiten der irländischen Moorbesitzer erfahre die Verwertung der Moore natürlich jede Förderung. Es erscheint demnach, als wenn die ganze Frage der Erschließung der Moore in Irland noch nicht allzu weit gediehen ist. Neuerdings hört man auch vielfach von einem besonders präparierten Torf (bacterised peat) reden, der auf

Digitized by Google

Vorschlag von Prof. BOTTOMLEY auch im großen hergestellt werden soll, um als Düngemittel Verwendung zu finden, aber auch hier lauten die Nachrichten recht widersprechend.

H. G. [B. 8061.]

BERGWERKE, HÜTTEN, PETROLEUM.

Die rumänische Petroleumindustrie.

Die *Nachfrage* nach sofort lieferbarer Ware ist etwas geringer geworden, während Abschlüsse für spätere Zeit leichter von statten gehen. Indessen scheint es, daß einige kleinere Raffinerien nicht mehr über große Lager von Rohpetroleum verfügen, so daß sie vermutlich bald als Käufer auf dem freien Markt erscheinen werden. Die Verkehrsgesellschaften sind von neuem in großer Bedrängnis, so daß die Beförderung von den Werken nach den Raffinerien sich schwierig und mit großer Verzögerung gestaltet. Die *Gewinnung* überschreitet nicht die Zahl von 410 bis 420 Waggons täglich. Die *Ausfuhr*, die zeitweise sich dauernd auf täglich 100 bis 120 Waggons gehalten hatte, war in der letzten Zeit starken Schwankungen unterworfen und läßt eine Verminderung erkennen. Der Grund hierfür ist nicht mehr in dem Mangel an Zisternenwagen zu suchen, diese kehren vielmehr in größerer Anzahl zurück. Wahrscheinlich hat die gesteigerte Ausfuhr an Getreide die der Petroleumerzeugnisse beeinflußt. Die „Steaua Romana" hat in der letzten Woche das erste Tankschiff auf der Donau nach Budapest abgefertigt. Es war mit 800 t Petroleumerzeugnissen beladen. Die Ausfuhr nach der Türkei hat infolge der dort gezahlten guten Preise einen erheblichen Umfang angenommen. Schmieröle und Oeldestillate bleiben bei befriedigenden Preisen gesucht. Im Hinblick auf den Mangel an Schwefelsäure werden aber die besseren Sorten immer knapper. Das größere Angebot an Zisternenwagen hat bewirkt, daß deren Mietpreis ein wenig zurückgegangen ist. Indessen bleibt derselbe immer noch enorm hoch. Die Gewinnung an rohem Petroleum im November stellte sich auf 126 000 t gegen 135 000 t im Oktober. Die Ausfuhr von rumänischem Petroleum in den ersten zehn Monaten 1915 betrug 349 400 t gegen 586 973 t im Vorjahre, was einem Rückgang von 40 pCt. entspricht, doch ist hierbei zu berücksichtigen, daß im Jahre 1914 nur drei der in Vergleich gezogenen Monate unter dem Einfluß des Weltkrieges standen.

—s.— [B. 7940.]

Die Naphthaproduktion Rußlands.

bezifferte sich im Jahre 1915 auf insgesamt 572 Millionen Pud gegen 557 Millionen Pud im Jahre 1914. Von dem Betrage entfallen 344 Mill. Pud auf die alten Bakuer Plätze (gegen 339 Mill. in 1914); der Grosnybezirk erbrachte nur 88 Millionen Pud (gegen 98 Millionen Pud); die Ausbeute der Inseln Swjatoi und Tscheleken ergab 11 Millionen Pud wie im Vorjahre. Im Ferganagebiete wurden 2 Millionen Pud, wie 1914, gewonnen. Eine Steigerung von rund 100 pCt. konnte dagegen das Maikoprevier aufweisen, das seine Förderung von 4 Millionen Pud in 1914 auf 8 Millionen Pud in 1915 erhöhte. Dieses Mehrergebnis wurde ausschließlich durch eine neuangebohrte Fontäne der Firma ANDREWA erzielt, die allein mehr als die Hälfte der Gesamtproduktion im Maikopgebiet ergab. Die Ausbeute im Ural stellte sich auf 16½ Millionen Pud (wie im Vorjahre).

—s.— [B. 8019.]

Die Rohölproduktion in den Vereinigten Staaten hat im Jahre 1915 einen größeren Umfang als im vorhergehenden Jahre angenommen. Die provisorischen Zahlen belaufen sich auf insgsaemt 267 400 000 Barrels gegen 265 762 635 Barrels in 1914. Wie sich die Produktion auf die einzelnen Staaten verteilt, ist aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen (in Barrels):

	1915	1914
California . . .	89 000 000	99 775 327
Oklahoma . .	80 000 000	73 631 724
Texas	26 000 000	20 068 184
Illinois	18 500 000	21 919 749
Louisiana . . .	18 500 000	14 309 435
Westvirginia .	9 000 000	9 680 033
Pennsylvania .	8 700 000	8 170 335
Ohio	7 900 000	8 536 352
Wyoming . . .	4 200 000	3 560 375
Kansas . . .	3 000 000	3 103 585
Indiana . . .	1 000 000	1 335 456
New York . .	900 000	938 974
Kentucky . .	450 000	502 441
Colorado . . .	200 000	222 773
Uebrige Staaten	50 000	7 792
Insgesamt . .	267 400 000	265 762 535

Zu diesen Zahlen ist zu bemerken, daß die 267,4 Millionen Barrels nur das Rohöl darstellen, das dem Handel im Laufe des Jahres zugeführt worden ist. Die tatsächliche Produktion war größer, sie stellte sich nämlich auf 291,4 Millionen Barrels. Hervorzuheben ist noch, daß die Rohölproduktion Kaliforniens, die bis zum Jahre 1915 in ständiger Zunahme begriffen war, diesmal einen Rückgang um fast 11 Millionen Barrels erfahren hat. Ein Ausgleich wurde hauptsächlich durch die Produktionssteigerung in Oklahoma, Texas und Louisiana geschaffen.

(Berl. Tagebl.)

—s.— [B. 8018.]

Die Bestrebungen zur Entwicklung der englischen Bergwerksindustrie.

Nach einer Denkschrift von CHARLES LANCASTER an das Advisory Committee des Board of Trade, die auch an verschiedene Parlamentsmitglieder und Regierungsbehörden gegangen ist, läge es im Interesse der englischen Volkswirtschaft, die unzureichend behandelten Industrien der *Blei-*, *Zink-* und *Barytsalzgewinnung* zu fördern, was nach Ansicht des Referenten vor der Handelskammer in Liverpool am besten durch Schutzzölle geschehen könne. Die Forderungen von LANCASTER gehen auf Erhebung eines Einfuhrzolls von 1 £ pro Tonne Baryt, 3—4 £ pro Tonne Blei, 5—6 £ pro Tonne Zink und 2—3 £ pro Tonne Lithopone hinaus. Außerdem wird sogarein Einfuhrzoll in Höhe von 1 £ für *Schwefelsäure* (!!)gefordert.

Der Referent meinte, daß es den englischen Interessen schädlich sei, daß die englischen Baryterze exportiert würden, während reine Bariumsalze vor allem aus Deutschland zur Einfuhr gelangten. Nach seiner Ansicht könnte England dagegen leicht 150000t an Bariumverbindungen herstellen (?). Schuld an der Rückständigkeit hat natürlich wieder die bekannte Dumpingpolitik Deutschlands. Auch die Rohbleigewinnung Englands, die 1914 nur 19 378 t gegenüber 90 000 t vor 80 Jahren betrug, lasse sich leicht auf 100 000 t pro Jahr steigern. Noch mehr zurück ist England auf dem Gebiete der Zinkgewinnung, wo aber nach Ansichten des Referenten nach Errichtung von neuen Werken, die sogar mit angeblich reichen englischen Erzen versorgt werden könnten, die Produktion gleichfalls gesteigert werden könnte. Auch hier wird man aber wohl manche Fragezeichen machen dürfen.

H. G. [B. 8057.]

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG.

Gewerbliche Schutzrechte wahrend des Krieges.

In der ersten Januarnummer des Weltwirtschaftlichen Archivs hat unter dem obigen Titel Regierungsrat Dr. RATHENAU (Berlin) eine sehr interessante Darstellung der Verhältnisse im Patent- und Markenwesen, soweit der Krieg darauf einen umgestaltenden Einfluß ausgeübt hat, gegeben. RATHE-

Digitized by Google

NAU schildert zuerst die englische Gesetzgebung, die aus rein wirtschaftlichen Konkurrenzgründen dazu geschritten ist, deutsche Patente gegen alle früheren internationalen Schutzbestimmungen sich zu eigen zu machen. Nicht nur Zwangslizenzen wollte man erwerben, vielmehr legte man besondern Wert darauf, die Nachahmung der in ihren Musterlagern in London ausgestellten deutschen unter Patentschutz stehenden Waren zu betreiben. Daß dieser Patentraub trotzdem noch nicht eine ausreichende Versorgung Englands mit zahlreichen Waren herbeigeführt hat, wie man wohl gehofft hat, ist bekannt. Viel bedenklicher liegen aber auch nach RATHENAU die Verhältnisse auf dem Gebiete des *Warenzeichens*. Man verkennt noch allzu häufig, welche großen Werte in Warenzeichen angelegt sind, und wie gerade die Warenzeichen mit dazu beigetragen haben, die Redlichkeit in Handel und Verkehr zu heben. Durch den Mißbrauch, den die englische Kriegsgesetzgebung einer unberechtigten Benutzung fremder Warenzeichen gestattet hat, hat sie, wie RATHENAU besonders hervorhebt, nicht nur eine wesentliche Schädigung deutscher und sonstiger feindlicher Werte herbeigeführt — über deren Beseitigung im Friedensvertrage besonders eingehend verhandelt werden muß —, sie hat auch darüber hinaus Treu und Glauben im englischen Verkehr selbst derart erschüttert, daß man noch in England selbst bereuen wird, einen derartigen Schritt überhaupt getan zu haben. Die näheren Bestimmungen des vom Board of Trade am 11. November 1914 erlassenen Gesetzes richten sich vor allem gegen die wertvollen und weltbekannten Wortmarken der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Nach EPHRAIM sind bis zum 1. April 1915 in England gegen feindliche Warenzeichen 78 Anträge gestellt worden; davon waren 67 bis dahin erledigt. 13 Anträge wurden zurückgezogen, 21 zurückgewiesen, in 20 Fällen wurde das Zeichen aufgehoben und in 12 Fällen außer Kraft gesetzt. Demnach wurde in 32 Fällen gegen den Inhaber einer englischen Marke entschieden — genügend, um das Vertrauen nach Ansicht aller Sachverständigen in das englische Markenrecht von Grund auf zu erschüttern.

In *Frankreich* befolgte man anfangs eine vorsichtig zurückhaltende Politik, die auch den Rechten der feindlichen Ausländer Berücksichtigung gewährte, aber schließlich hat man sich, wohl nicht unbeeinflußt vom Drucke Englands, auch dort entschlossen, den Unionsvertrag in seinen wesentlichen Bestimmungen durch Gesetz vom 27. März 1915 derart abzuändern, daß wenigstens eine zeitweise Aufhebung, wenn auch nicht Vernichtung von Patenten und Warenzeichen deutscher und österreichisch-ungarischer Staatsangehöriger vorgesehen wurde. Da man in Deutschland sich bis zum Erlaß dieses Gesetzes streng daran gehalten hat, die Rechte der feindlichen Ausländer im Patentwesen zu beachten, so bedeutet dieses Gesetz unbedingt einen vollkommen unberechtigten Angriff auf das deutsche Privateigentum, deren wirtschaftliche Bedeutung erfreulicherweise nicht den im feindlichen Auslande gehegten Erwartungen entsprechen dürfte, wie auch von neutraler Seite hervorgehoben worden ist.

Diesen Angriffen Frankreichs und Englands gegenüber hat man durch Bundesratsverordnung vom 1. Juli 1915 aus politischen und nationalen Gründen sich schließlich auch zu Vergeltungsmaßnahmen entschlossen. Danach können Patentrechte, Gebrauchsmuster und Warenzeichenrechte von Angehörigen feindlicher Staaten durch Anordnungen des Reichskanzlers im öffentlichen Interesse beschränkt und aufgehoben werden. Insbesondere können anderen Ausübungs- und Nutzungsrechte erteilt werden. Den Anordnungen kann auch rückwirkende Geltung beigelegt werden. Sie können jedoch jederzeit geändert und zurückgenommen werden. Patente von Angehörigen fremder Staaten, Gebrauchsmuster und Warenzeichen werden jetzt auch in Deutschland nicht mehr angenommen. Die praktische Bedeutung dieser Vorschriften in Deutschland ist bisher nicht irgendwie nennenswert gewesen, da die Rechtsprechung selbst in den ganz wenigen Fällen, wo deutsche Firmen die Aufhebung des fremden Warenzeichens beantragt haben, ausdrücklich erklärt hat, daß den Anträgen aus öffentlichen Interessen heraus nicht entsprochen werden sollte (vergl. RATHENAU, Weltwirtschaftliches Archiv 1916, Heft 1, S. 70 und 71).

H. G. [B. 7952.]

Verantwortlichkeit des Geschäftsherrn für die Folgen eines einem früheren Angestellten erteilten falschen Zeugnisses.

Die schon oft gerügte Unsitte vieler Prinzipale, ihren Angestellten, die sich etwas zu schulden kommen ließen, trotzdem ein gutes Zeugnis auszustellen — teils weil sie die Rache dieser Angestellten fürchten, teils aus unangebrachtem Mitleid —, hat wiederum zu einer Ersatzforderung des durch das falsche Zeugnis geschädigten neuen Prinzipals eines solchen Gehilfen gegen den früheren Geschäftsherrn des ungetreuen Angestellten geführt. Das *Reichsgericht* hat den Schadenersatzanspruch für *berechtigt* erklärt.

Der Handlungsgehilfe, um den es sich in jenem Falle handelte, war 4½ Jahre in ein und derselben Stellung tätig gewesen, aber schließlich entlassen worden, weil er größere Beträge unterschlagen hatte. Trotzdem stellte ihm sein bisheriger Prinzipal ein Zeugnis aus, in dem es hieß, er sei „treu und fleißig" gewesen und habe seinen Prinzipal „mit seinen Leistungen zufriedengestellt".

Auf dieses gute Zeugnis hin erhielt der Reisende sofort eine neue Stellung, in der er wiederum Unterschlagungen verübte. Der neue Chef des ungetreuen Angestellten machte nun gegen seinen früheren Arbeitgeber Schadenersatzansprüche geltend, doch wandte dieser ein, er habe in dem Zeugnis ja nichts davon gesagt, daß der in Rede stehende Angestellte auch *ehrlich* gewesen sei.

Indessen hat das Oberlandesgericht Dresden den Schadenersatzanspruch des Klägers gebilligt, und das *Reichsgericht* hat dieses Urteil *bestätigt*.

Wenn ein Prinzipal aus besonderen Gründen ein Urteil über einen Angestellten nicht abgeben kann oder will, so muß in einem Falle der vorliegenden Art jedesmal nach den gegebenen Verhältnissen geprüft werden, ob er mit seinem Zeugnis gegen die guten Sitten verstoßen hat, bzw. ob er damit rechnen konnte, *daß ein einsichtsvoller Leser des Zeugnisses die gewählte Wortfassung verstehen und die Weglassung eines Urteils über eine Eigenschaft, über die im allgemeinen ein Urteil abgegeben zu werden pflegt, richtig würdigen werde.*

Zuzustimmen ist allerdings dem Beklagten, daß es nicht üblich ist, daß einem Handlungsreisenden im Zeugnis ausdrücklich bescheinigt wird, er sei *ehrlich* gewesen, weil Ehrlichkeit bei einem Reisenden als selbstverständlich vorausgesetzt wird. Hier liegt aber der Verstoß gegen die guten Sitten, der dem Beklagten zur Last fällt, darin, daß er, wiewohl er wußte, daß der Reisende erhebliche Beträge unterschlagen hatte, diesem ein Zeugnis dahin ausstellte, er sei *treu* gewesen und habe ihn mit seinen *Leistungen zufriedengestellt*. In diesem Verhalten des Beklagten liegt nicht bloß ein Verschweigen der Unehrlichkeit, sondern geradezu eine Bezeugung der *Ehrlichkeit* des Angestellten. Der Beklagte mußte sich sagen, daß er durch die unrichtige Angabe im Zeugnis einem künftigen Geschäftsherrn des Reisenden Schaden zufügen könne, und er ist daher für den dem Kläger entstandenen Schaden voll verantwortlich.

[B. 8015.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die im April 1916 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 6. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 291 074 vom 26. März 1914. FRANK THATCHER in El Paso, Texas, und LUTHER M. STILES in Hachita, New Mexico, V. St. A.

Verfahren zur Herstellung von Alkohol aus Kaktuspflanzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Alkohol aus Kaktuspflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß diese Pflanzen in zerkleinertem Zustande unter Wasserzusatz und unter kräftigem Umrühren der Einwirkung von überhitztem Dampf unterworfen werden, danach die aus den Pflanzen freigewordene Ameisensäure abgeblasen und der von den Pflanzenrückständen abgepreßte Saft in üblicher Weise unter Zusatz von reingezüchteter Hefe (Sacharomyces cerevisiae) in Gärung versetzt wird.

Die Vorbehandlung mit überhitztem Dampf währt etwa 2 Stunden und bezweckt die Freimachung der Ameisensäure, welche der Entwicklung der Hefe schädlich sein würde. Die Temperatur der Masse wird zum Schluß dieser Behandlung bis auf etwa 135° gebracht.

Nr. 291 162 vom 27. Januar 1914. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Alkohol und Aceton durch Gärung mit Bacillus macerans.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Alkohol und Aceton durch Gärung mit Bacillus macerans, dadurch gekennzeichnet, daß man das Maischmaterial mit solchem Impfmaterial vergärt, welches auf gleichartigem Maischmaterial unter Zusatz von stickstoffhaltigen Substanzen, wie Preßhefe, Hefeextrakt, Hefeautolysat, Malzkeimen usw. hergeführt wurde.

Die Gärung verläuft unter diesen Umständen gleichmäßiger und liefert bessere Ausbeuten an Alkohol und Aceton. Für die Hauptgärung dürfen dem Maischmaterial jene Stickstoffverbindungen nicht zugesetzt werden, da sie hier eher schädlich wirken.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 291 138 vom 22. Dezember 1914. Dr. FERD. FRESENIUS und ADOLF ZIMMER in Frankfurt a. M.

Verfahren zum Färben von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Federn u. dgl.

Patentansprüche:

1. Die Anwendung von Ammoniummolybdänat zur Färbung von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Fellen u. dgl. unter Mitwirkung von organischen aromatischen Verbindungen, welche OH- oder NH_2-Gruppen enthalten.
2. Bei dem Verfahren nach Anspruch 1 der Zusatz von Metallsalzen, wie Nickel-, Kobalt-, Mangan-, Wismut-, Eisen- usw. Verbindungen, zur Hervorbringung von Farbentönungen.

Ammoniummolybdänatlösungen geben namentlich mit Gerbsäure, Pyrogallol und Brenzcatechin starke Farbreaktionen, wesentlich schwächere mit o-Phenylendiamin. Mit Ammoniummolybdänat und Pyrogallol allein werden hellblonde bis rötlichblonde Färbungen erzielt, bei gleichzeitiger Anwesenheit von Ferrosulfat dunkelbraune bis schwarzbraune Töne, von Nickelnitrat hellbraune bis rötlichbraune Töne. Die Färbungen sind unschädlich und durch verhältnismäßig große Echtheit ausgezeichnet.

Nr. 291 456 vom 26. April 1914. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Erzeugung von echten Tönen auf der Wollfaser.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von echten Tönen auf der Wollfaser, darin bestehend, daß man die Wolle mit Dioxy- bzw. Aminooxynaphthalinsulfosäuren und Kupfersalzen, mit oder ohne Gegenwart anderer Salze oder Oxydationsmittel, behandelt.

100 Teile Wolle werden z. B. in einer Lösung von 3 Teilen 2 · 8-dioxynaphthalin-6-sulfosaurem Natrium, 10 Teilen Glaubersalz, 6 Teilen Essigsäure, 2 Teilen Kupfervitriol, ½ Teil Chromkali, 1 Teil Schwefelsäure während 1 Stunde gekocht; man erhält eine grünlichgelbe Khakinuance. Die Färbungen sind reibecht, sehr lichtecht, echt gegen Wäsche und Walke.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 291 163 vom 22. Dezember 1914. Frau HELENE BRÖCKING in Barmen.

Verfahren zur Herstellung eines porösen, aufnahmefähigen Filtermaterials aus Kieselsäure zur fortlaufenden Bindung und Entfernung von freier Säure als auch Metallverbindungen aus sauren metallhaltigen Lösungen.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben) dadurch gekennzeichnet, daß bei dem Ausscheidungsprozeß der Kieselsäure aus ihren löslichen Verbindungen (Alkalisilicaten) durch stärkere Säuren (Schwefelsäure, Salzsäure) ein wasserlösliches Neutralsalz von Alkalien (Natriumsulfat, -chlorid, -nitrat, -phosphat oder -acetat) zugesetzt und das nach dem Auswaschen und Trocknen des ausgeschiedenen Niederschlags erhaltene Filtermaterial vor dem jedesmaligen Gebrauch mit wäßrigen alkalischen Lösungen von Alkali- oder Erdalkaliverbindungen (Natriumhydroxyd, -carbo-

Digitized by Google

nat, Calciumhydroxyd oder Bariumhydroxyd) bis zur Sättigung behandelt wird.

Das Filtermaterial kann in folgender Weise erzeugt werden. 7½ l einer 10-prozentigen Natriumphosphatlösung werden mit 1½ l technischer Wasserglaslösung und 150 ccm einer 30-prozentigen Salzsäure in der Kälte gemischt. Die nach kurzer Zeit entstehende Gallerte wird nach dem Auswaschen und Trocknen mit Kalkwasser behandelt, bis die Aufnahmefähigkeit für Kalk gesättigt ist. Ein solches Mittel vermag sowohl Säure als auch Metallverbindungen aus wäßrigen Lösungen zurückzuhalten.

Nr. 290 908 vom 5. Dezember 1914. Dr. Albert Lang in Karlsruhe.

Heizpatrone mit schichtenweise angeordneten Heizmassen.

Patentanspruch: Heizpatrone mit schichtenweise angeordneten Heizmassen zum Schmelzen und Erhitzen von die Wärme schlecht leitenden Stoffen, wie Schnee, Fetten u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die Mischungen der einzelnen Schichten so zusammengesetzt sind, daß die Reaktionstemperatur und die Wärmemengen vom Entzündungspunkt aus sich allmählich steigern, indem entweder in den einzelnen Schichten erst Schwermetalle und dann Leichtmetalle mit Oxyden, Sulfiden, Schwefel u. dgl. zur exothermischen Reaktion gebracht werden, oder indem einem Schwermetall schichtenweise größere Mengen Leichtmetalle hinzugefügt werden, oder indem Oxyde, Sulfide u. dgl. verwendet werden, die durch leichtere Reaktion rascher die Oxydation der genannten Metalle hervorrufen.

Bei einem zu raschen Verlauf der Oxydation kann es eintreten, daß die mit der Heizmasse beschickten Röhren durchschmelzen, namentlich dann, wenn feste oder halbfeste Produkte erhitzt werden sollen, welche die Wärme nur schlecht leiten. Durch vorliegende Anordnung soll die Verbrennung verlangsamt und die höchste Wärmeentwicklung so lange verzögert werden, bis wenigstens ein Teil des Stoffes in Flüssigkeit umgewandelt ist, welche die Wärme rascher aufnimmt.

Nr. 291 022 vom 15. Juli 1913. Dipl-Ing. Karl Schaefer in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff durch wechselndes Ueberleiten von Reduktionsgas und Wasserdampf über erhitztes Eisengut in stehenden Kammern, dadurch gekennzeichnet, daß man hierbei Kammern verwendet, in deren Mitte grobstückiges und nahe den Kammerwandungen kleinstückiges Eisengut sich befindet.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man durch die mittlere Zone des Eisenguts Eisenstäbe oder -rohre hindurchführt, um die sich das Eisengut in lockerer Schicht lagert.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 bzw. 2 für direkte Beheizung, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizgase vor ihrem Eintritt in das Eisengut auf eine vorgelagerte Schicht von durchlässigem, feuerfestem Material, z. B. Steinbrocken, geleitet werden.
4. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die während der Reduktionsperiode im Eisengut nicht völlig zur Ausnutzung gelangten Reduktiongase in einer an der Austrittstelle der Reduktionsgase aus dem Eisengut vorgesehenen feuerfesten Schicht (Steinbrocken, Gitterwerk) durch Luftzufuhr verbrannt und die hierbei entstehende, von der feuerfesten Schicht aufgespeicherte Wärme zum Ueberhitzen des bei der folgenden Oxydationsperiode an dieser Stelle eingeführten Dampfes nutzbar gemacht wird.

Wird der Schacht ohne besondere Maßnahmen mit dem Eisengut beschickt, so läßt dieses an den Wänden im allgemeinen größere Zwischenräume offen als in der Mitte; die Folge hiervon ist eine mangelhafte Ausnutzung des Eisenkerns.

Nr. 291 603 vom 7. August 1913. Dr. Anton Messerschmitt in Stolberg, Rhld.

Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff und Stickstoff bzw. Gemischen beider Gase aus Wasserdampf und Luft und Eisen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff und Stickstoff bzw. Gemischen beider Gase aus Wasserdampf und Luft und Eisen, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalle oder Metalloxyde oder Mischungen von Metallen und Oxyden enthaltende Kontaktmasse bei Rotglut stufenweise erst durch Dampf und dann durch Luft oxydiert wird.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktmasse nach erfolgter Dampfoxydation durch ein Dampfluftgemisch oxydiert wird.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß hierbei mehrere hintereinander geschaltete Schächte verwendet werden.
4. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktmasse eines Schachtes mit Luft behandelt wird, worauf die überhitzten, aus diesem Schacht entweichenden Gase durch einen zweiten, mit dem ersten in Verbindung stehenden, reduzierte Kontaktmasse enthaltenden Schacht geleitet werden.

Wirkt Wasserdampf bei Rotglut auf Eisen ein, so wird dieses unter Wasserstoffentwick-

Digitized by Google

lung im allgemeinen nur in Oxydul umgewandelt; höhere Oxydationsstufen werden erst durch eine langdauernde Einwirkung unter Wärmebindung gebildet. Wird hingegen das durch Dampfoxydation erhaltene Eisenoxydul der Einwirkung von Luft ausgesetzt, so wird unter rascher Bindung des Sauerstoffs zu höheren Oxyden reiner Stickstoff gewonnen. Das Verfahren bezweckt eine Kupplung beider Vorgänge.

Nr. 290 530 vom 16. August 1914. ALEXANDER VAN BAERLE in Worms a. Rh.

Verfahren zur Herstellung gefällter amorpher Kieselsäure unter gleichzeitiger Gewinnung von schwefelsaurem oder schwefligsaurem Kali oder Natron.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung gefällter amorpher Kieselsäure unter gleichzeitiger Gewinnung von schwefelsaurem oder schwefligsaurem Kali oder Natron, dadurch gekennzeichnet, daß man Alkalisilicatlösungen (Kali- oder Natronwasserglas) mit sauren Salzen organischer oder anorganischer Säuren, insbesondere mit saurem schwefelsauren oder saurem schwefligsauren Alkali versetzt.

Einer warmen Bisulfatlösung von etwa 40° Bé wird soviel verdünnte Wasserglaslösung hinzugefügt, daß die Mischung noch schwach sauer reagiert. Die Ausfällung der Kieselsäure verläuft langsam und liefert einen bequem filtrierbaren und sehr reinen Niederschlag.

Nr. 291 417 vom 3. November 1914. Dr. WERNER ESCH in Hamburg.

Verfahren zur Darstellung von Kaliumcarbonat.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Kaliumcarbonat aus Kalisalzlösungen, Ammoniumcarbonat bzw. dessen Komponenten Ammoniak und Kohlensäure und Magnesiumsalzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Umsetzung in Gegenwart solcher Mengen von geeigneten Magnesiumverbindungen erfolgt, daß zusammen mit dem sekundären Magnesiumammoniumcarbonat sekundäres Kaliummagnesiumcarbonat abgeschieden wird, worauf diese Abscheidungen in bekannter Weise gespalten und in bekannter Weise auf Kaliumcarbonat weiterverarbeitet werden.

Das Verfahren ist durch folgende Gleichungen charakterisiert:

$$2KCl + 2MgCl_2 + 12H_2O + 8NH_3 + 4CO_2 = (MgCO_3 \cdot K_2CO_3 + 4H_2O) + (MgCO_3 \cdot [NH_4]_2CO_3 + 4H_2O) + 6NH_4Cl.$$

Der Niederschlag wird geglüht und ausgelaugt:

$$(MgCO_3 \cdot K_2CO_3 + 4H_2O) + (MgCO_3 \cdot [NH_4]_2CO_3 + 4H_2O) = 2Mg(OH)_2 + K_2CO_3 + 2NH_3 + 3CO_2 + 8H_2O.$$

Der Vorteil gegenüber dem Engelschen Verfahren liegt darin, daß das wertlose Chlormagnesium auf wertvolle Präparate als Nebenprodukte verarbeitet werden kann. Das Kaliumcarbonat zeigt hohe Reinheit.

Nr. 291 541 vom 26. Juni 1914. Dr. RICHARD LÜDERS in Berlin-Steglitz.

Verfahren zur Darstellung von Joddioxypropan.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Joddioxypropan, darin bestehend, daß man α-Chlorhydrin mit Jodalkalien bei einer 90° nicht übersteigenden Temperatur im Dunkeln digeriert.

50 g α-Chlorhydrin werden mit 85 g trockenem, feinst gepulvertem Jodnatrium bei 30—35° im Dunkeln mehrere Tage unter Schütteln digeriert. Das Joddioxypropan ist ein dickflüssiges in Wasser und Alkohol leicht lösliches Oel, das im Vakuum bei 105—110° siedet und beim Stehen in Krystalle vom Fp. 48—49° übergeht. Seine therapeutische Bedeutung als Jodpräparat liegt darin, daß es intravenös, subcutan, extern und per os anwendbar ist.

Nr. 291 614 vom 22. Februar 1914. Zusatz zu 257 641 (Chem. Ind. 1913, S. 213). Frühere Zusätze 268 829 (Chem. Ind. 1914, S. 74), 271 158 (Chem. Ind. 1914, 201), 271 159 (Chem. Ind. ebenda), 273 219 (Chem. Ind. 1914, S. 292). Dr. FELIX HEINEMANN in Berlin.

Verfahren zur Darstellung arsenhaltiger Säuren und ihrer Salze.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 257 641 und die Zusatzpatente 268 829, 271 159 und 273 219 geschützten Verfahrens zur Darstellung arsenhaltiger Säuren und ihrer Salze, darin bestehend, daß man an Stelle der dort genannten Säuren die Phenylpropiolsäure verwendet und die so erhältlichen arsenhaltigen Verbindungen zwecks Ueberführung in wasserlösliche Salze gegebenenfalls mit Alkalien behandelt.

Man erhitzt 2 Gewichtsteile Phenylpropiolsäure und 5 Gewichtsteile Arsentrichlorid 24 Stunden auf 100°. Beim Stehen oder auf Zusatz von Aether scheidet sich die neue Verbindung mit etwa 14,5 pCt. Cl und rund 16 pCt. As in farblosen Krystallen ab, während die Produkte der Bezugspatente amorph sind. Durch Auflösen der Säure (15 Teile) in anderthalbfach normaler Kalilauge (120 Teilen) bei 0° und Ausfällen mit Kohlensäure wird ein halogenfreies saures Kaliumsalz mit etwa 17 pCt. As als Krystallbrei erhalten.

Nr. 291 139 vom 23. Januar 1914. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Carbonsäuren der Oxyarylcarbonsäurearylide.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Carbonsäuren der Oxyarylcarbonsäurearylide, darin bestehend, daß man Oxyarylcarbonsäuren mit Aminoarylcarbonsäuren und wasserentziehenden Mitteln vorteilhaft in einem indifferenten Suspensions- oder Verdünnungsmittel erhitzt.

Eine Suspension von 188 Teilen 2·3-Oxynaphthoesäure und 130 Teilen m-Amino-

Digitized by Google

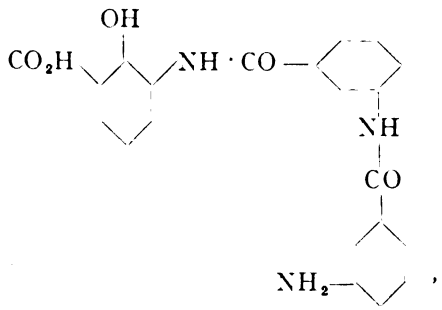
benzoesäure in Xylol wird bei 70° langsam mit 60 Teilen Phosphortrichlorid versetzt. Das Reaktionsprodukt wird zur Entfernung überschüssiger Oxynaphthoesäure mit Alkohol extrahiert und dann mit Wasser gewaschen. Es besteht aus 2 · 3-Oxynaphthoesäureanilid-m-carbonsäure vom Fp. 285—287°, die aus Nitrobenzol umkrystallisiert werden kann.

Nr. 291 351 vom 12. Juni 1914. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Harnstoffen und Thioharnstoffen der aromatischen Reihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Harnstoffen und Thioharnstoffen der aromatischen Reihe, darin bestehend, daß man aromatische, nicht der Naphthalinreihe angehörige aminoacidylierte Aminosäuren, die den Aminoacidylrest zweimal oder mehrere Male hintereinander enthalten, mit Phosgen oder Thiophosgen oder ihren Ersatzprodukten behandelt.

Als Ausgangsmaterial dient z. B. das durch Einwirkung von m-Nitrobenzoylchlorid auf m-Aminobenzoylaminosulfosalicylsäure und Reduktion entstehende Produkt:



indem 2 gleiche oder verschiedene Moleküle durch die CO- oder CS-Gruppe zu Harnstoffen gekuppelt werden. Eine praktisch in Betracht kommende medizinische Wirkung äußern diese Verbindungen der Benzolreihe erst dann, wenn die Aminoacidylreste mindestens zweimal hintereinander geschaltet darin vorkommen.

Nr. 291 490 vom 1. April 1911. CHEMISCHE WERKE VORM. DR. HEINRICH BYK in Berlin.

Verfahren zur Gewinnung einer Doppelverbindung von Wasserstoffsuperoxyd und Harnstoff.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung einer Doppelverbindung von Wasserstoffsuperoxyd und Harnstoff unter Benutzung geringer Mengen eines anorganischen alkalibindenden Stoffes von schwach saurem Charakter zum Haltbarmachen, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatz des alkalibindenden Stoffes vor der Abscheidung der Doppelverbindung aus der wäßrigen Lösung ihrer Bestandteile erfolgt.

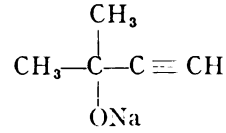
6 Teile Harnstoff und 2,7 pCt. Mononatriumphosphat (bezogen auf die Harnstoffmenge) werden mit 12—15 Teilen 30-prozentigem Wasserstoffsuperoxyd bis zur Lösung erwärmt. Das beim Abkühlen ausgeschiedene Produkt enthielt 35,9 pCt. H_2O_2; beim Eindampfen des Filtrats im Vakuum zur Trockne wurde ein Rückstand mit 35,39 pCt. H_2O_2 erhalten. Nach einem Jahr betrug der Gehalt an H_2O_2 noch 35,1 pCt. Die nur aus Harnstoff und Wasserstoffsuperoxyd dargestellte Verbindung enthielt nach 6 Monaten nur noch 15 pCt. H_2O_2.

Nr. 291 185 vom 24. März 1914. Zusatz zu 280 226 (Chem. Ind. 1914, S. 692). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von 3-Methylbutinol, seinen Homologen und Analogen.

Patentanspruch: Abänderung der durch die Patente 286 920 (Chem. Ind. 1915, S. 465) und 289 800 (Chem. Ind. 1916, S. 70), Zusätze zu Patent 280 226, geschützten Verfahren zur Darstellung von 3-Methylbutinol, seinen Homologen und Analogen, darin bestehend, daß man hier Aceton, seine Homologen und Analogen bei Gegenwart von Alkalialkoholaten auf Acetylen einwirken läßt.

Zur Trennung des 3-Methylbutinols vom freiwerdenden Alkohol wird das Gemisch unter Kühlung mit konzentrierter Natronlauge geschüttelt, wodurch das 3-Methylbutinol in sein Alkoholat



umgewandelt wird, das sich krystallinisch abscheidet.

Nr. 291 222 vom 10. Juni 1914. Zusatz zu 287 802 (Chem. Ind. 1915, S. 514). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von N-Alkylderivaten organischer Basen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 287 802 geschützten Verfahrens zur Darstellung von N-Methylderivaten organischer Basen, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Darstellung anderer N-Alkylderivate organischer Basen in dem Verfahren des Hauptpatents den Formaldehyd durch andere Aldehyde ersetzt.

Aequivalente Mengen Phenylacetaldehyd und Dimethylamin werden in salzsaurer alkoholischer Lösung mit einem Aequivalent Isopropylalkohol 3 Stunden im Bombenrohr auf 130° erhitzt; durch Abtreiben mit Wasserdampf aus alkalischer Lösung, Aufnahme in Aether und fraktionierte Destillation entsteht in quantitativer Ausbeute Phenyläthyldimethylamin.

Nr. 291 077 vom 26. Oktober 1913. Zusatz zu 290 205 (Chem. Ind. 1916, S. 107). Firma E. MERCK in Darmstadt.

Verfahren zur Darstellung von Salicyloyltheobromin.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des

Digitized by Google

durch Patent 290 205 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von Salicyloyltheobromin die nach dem Verfahren des Hauptpatents erhältlichen Acidylsalicyloylderivate des Theobromins der vorsichtigen Verseifung unterwirft.

1 Teil Carbomethoxysalicyloyltheobromin wird in 4 Teilen kalter Salzsäure (1,19) gelöst und 1—2 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur sich selbst überlassen. Das mit Eis gefällte Produkt bildet aus Alkohol Blättchen, die bei 198—200° unter Zusetzung schmelzen. Ihre alkoholische Lösung gibt mit Eisenchlorid eine tiefblutrote Färbung. Infolge Freiwerdens der Phenolhydroxylgruppe zeigt die Verbindung eine schnellere therapeutische Wirkung.

Nr. 291 421 vom 28. April 1914. Zusatz zu 249 908 (Chem. Ind. 1912, S. 578). Firma E. Merck in Darmstadt.

Verfahren zur Darstellung von Verbindungen aus Chininderivaten und Dialkylbarbitursäuren.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung der durch Patent 249 908 geschützten Erfindung, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von Verbindungen aus Chininderivaten und Dialkylbarbitursäuren in dem Verfahren des Hauptpatents das Chinin oder seine Salze durch Chininderivate oder deren Salze ersetzt.

Aus 35,2 g Propylhydrocupreinbase (Fp. 142°) und 20,8 g Dipropylbarbitursäure durch Eindampfen der alkoholischen Lösung im Vakuum zur Trockne entsteht das dipropylbarbitursaure Propylhydrocuprein vom Fp. 103°, welches selbst beim Genuß größerer Mengen vollständig unschädlich ist.

Nr. 291 317 vom 20. Juni 1914. Zusatz zu 269 660 (Chem. Ind. 1914, S. 110). C. F. Boehringer & Söhne in Mannheim-Waldhof.

Verfahren zur Herstellung von in Wasser leicht mit fast neutraler Reaktion löslichen Derivaten kernsubstituierter Bismethylaminotetraminoarsenobenzole.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 269 660 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Herstellung von in Wasser leicht mit fast neutraler Reaktion löslichen Derivaten kernsubstituierter Bismethylaminotetraminoarsenobenzole in dem Verfahren des Hauptpatents das Bismethylaminotetraminoarsenobenzol durch dessen Kernsubstitutionsprodukte ersetzt.

Beispielsweise werden 2 · 2′-Dihalogen-4 · 4′-bismethylamino-3 · 3′ · 5 · 5′-tetramino-1 · 1′-arsenobenzole oder 2 · 2′ · 4 · 4′-Tetramethylamino-3 · 3′ · 5 · 5′-tetramino-1 · 1′-arsenobenzol dem Verfahren des Hauptpatents unter Luftabschluß unterworfen. Die gewonnenen Lösungen sind gelb bis braun und unter Luftabschluß unbegrenzt haltbar; bei Zusatz von Alkohol fallen Niederschläge aus, die vermutlich aus den entsprechenden Carbaminaten bestehen.

Nr. 291 494 vom 10. Juni 1914. Dr. Heinrich Buer in Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung eines von Bitterstoffen vollkommen freien Lecithins aus pflanzlichen Rohstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines von Bitterstoffen vollkommen freien Lecithins aus pflanzlichen Rohstoffen, darin bestehend, daß man das rohe Lecithin in einer geeigneten Mischvorrichtung unter Zusatz geringer Mengen (½—1 pCt.) Natriumbicarbonat mit zweckmäßig 10—15 pCt. Wasser enthaltendem Aceton längere Zeit kräftig wäscht, hierauf nach Abgießen der Lösungen das Lecithin ein zweites Mal längere Zeit mit der gleichen Waschflüssigkeit nachwäscht, nach Abgießen der Lösung das Lecithin ein drittes Mal mit chemisch reinem Aceton so lange wäscht, bis es wieder eine feste wachsartige Beschaffenheit angenommen hat, und schließlich das Lecithin im Vakuum oder andern geeigneten Vorrichtungen bei niedriger Temperatur trocknet.

Durch die Behandlung werden die Alkaloide, welche dem Pflanzenlecithin teils innig beigemischt, teils chemisch daran gebunden sind und ihm einen unangenehmen Beigeschmack geben, entfernt; gleichzeitig werden auch Fettstoffe beseitigt. Das Produkt ist vollkommen geruch- und geschmacklos.

Nr. 291 457 vom 22. August 1913. Zusatz zu 262 558 (Chem. Ind. 1913, S. 504). Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung gerbender Stoffe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 262 558 geschützten Verfahrens zur Darstellung gerbender Stoffe, darin bestehend, daß man Salze von Oxysulfosäuren der Benzol- oder Naphthalinreihe mit Formaldehyd oder Formaldehyd abspaltenden Stoffen, zweckmäßig unter Druck, in der Wärme behandelt.

Das Sulfierungsgemisch aus 100 Teilen Phenol und 125 Teilen Schwefelsäure von 67° Bé wird mit 65 Teilen Wasser und Natronlauge bis zur schwachbasischen Reaktion versetzt. Hierauf wird nach Zugabe von 65 Teilen 30-prozentigem Formaldehyd auf 140—150° bis zum Verschwinden des Aldehydgeruchs erhitzt. Man säuert mit Schwefelsäure an und filtriert vom ausgeschiedenen Natriumsulfat ab; das Filtrat ist direkt zum Gerben geeignet.

Nr. 291 164 vom 27. März 1914. Dr. Meilich Melamid und Louis Grötzinger in Freiburg i. Br.

Verfahren zur Verhütung der Koksbildung bei der Teerdestillation.

Patentanspruch: Verfahren zum Verhüten der Koksbildung bei der Teerdestillation, gekennzeichnet dadurch, daß die Destillation nach dem Zusatze von Borsäure oder einem borsauren Salz geschieht, am besten aber unter Einleiten von indifferenten Gasen, z. B. Stickstoff, oder von Wasserdampf.

Digitized by Google

Man destilliert 5000 kg Teer oder Teeröl unter Zusatz von 50—60 kg Borsäure oder in Anwesenheit indifferenter Gase mit etwa 20 kg Borsäure; es wird die Koksbildung verhütet und zugleich eine reinigende Wirkung erzielt.

Klasse 16. Düngemittel.

Nr. 291 251 vom 13. Februar 1914. EDGAR CISELET und CAMILLE DEGUIDE in Brüssel.

Verfahren zur Herstellung von assimilierbaren Kalkphosphaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von assimilierbaren Kalkphosphaten, dadurch gekennzeichnet, daß Kalkphosphate, insbesondere kreidehaltige arme Phosphate, durch Behandlung mit geschmolzenem Chlorcalcium bei etwa 1000° C unter Vermeidung chemischer Umsetzungen in eine amorphe Form übergeführt werden, worauf die erkalteten Massen behufs Entfernung des Chlorcalciums mit Wasser gewaschen werden.

100 kg eines Phosphats mit etwa 40 pCt. Tricalciumphosphat und 47 pCt. Calciumcarbonat werden mit 40 kg einer 50-prozentigen Calciumchloridlösung versetzt; nach dem Trocknen wird gebrannt.

Nr. 291 495 vom 12. Dezember 1913. THE ELECTRIC SMELTING & ALUMINIUM CO. in Sewaren, New Jersey, V. St. A.

Verfahren zur Herstellung von Düngemitteln.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Düngemitteln durch Glühen einer Mischung von tricalciumphosphathaltigen Substanzen und alkalialuminiumsilicathaltigen Materialien, gekennzeichnet durch den Zusatz von Salzsäure in einer Menge, welche geringer als die ein Lösen des vorhandenen Kalkes bewirkende ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch den Zusatz von Schwefelsäure in einer Menge, welche geringer als die ein Verwandeln des Kalkes in Calciumsulfat bewirkende ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch den Zusatz von Salzsäure in einer Menge, welche geringer als die ein Lösen des vorhandenen Aluminiumoxyds und Verwandeln desselben in Chlorid bewirkende ist.

Beim Glühen wird ein Teil des Phosphats durch die Kieselsäure aufgeschlossen. Bei Anwendung von Kalifeldspat soll sowohl das Kalium wie das Aluminium löslich werden.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 291 499 vom 19. Dezember 1914. AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen, darin bestehend, daß man diazotierte Pikraminsäure mit 4-Acidylamino-1-oxybenzolen oder deren Substitutionsprodukten kuppelt.

Die Kombination aus diazotierter Pikraminsäure und 4-Acetylamino-1-oxybenzol liefert mit Chrombeize auf Wolle olive Töne; vereinzelte Farbstoffe färben braun. Die Färbungen zeigen hervorragende Wasch-, Walk-, Potting- und Lichtechtheit bei guter Löslichkeit.

Nr. 291 607 vom 30. Dezember 1913. LEOPOLD CASSELLA & Co. G. M. B. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung eines Baumwolle in bordeauxroten Nuancen färbenden Trisazofarbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Baumwolle in bordeauxroten Nuancen färbenden Trisazofarbstoffs, darin bestehend, daß man die durch Tetrazotierung des Diaminoazofarbstoffs m-Aminophenylazo-2·5·7-aminonaphtholsulfosäure erhaltene Tetrazoverbindung in sodaalkalischer Lösung mit 2 Molekülen Resorcin kuppelt.

Auf der Faser läßt sich der Farbstoff ohne starke Nuancenänderung mit Formaldehyd fixieren; diese Färbungen sind hervorragend wasch- und säureecht und gut ätzbar. Der Farbstoff ist auch zum Färben von Halbwolle vorzüglich geeignet.

Nr. 291 564 vom 5. März 1911. GEORG JANSEN in Düsseldorf.

Verfahren zur Herstellung eines für die Mennige-Gewinnung geeigneten Produkts.

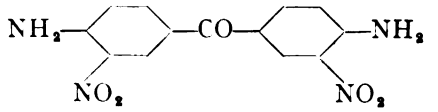
Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines für die Mennige-Gewinnung geeigneten Produkts durch Zerstäuben des geschmolzenen, in dünnem Strahl ausfließenden Bleies, dadurch gekennzeichnet, daß das ausfließende flüssige Blei mittels eines aus Wasserdampf, Kohlensäure und Essigsäuredampf bestehenden, aus einer Düse ausströmenden Dampfstrahls zerstäubt und gleichzeitig oxydiert wird.

Das Produkt wird sofort einem mechanischen Ofen zugeführt, wo es zu Mennige gebrannt wird.

Nr. 291 516 vom 18. Mai 1913. BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Körperfarben.

Patentanspruch: Körperfarben, enthaltend



zugleich mit den in der Farblackfabrikation üblichen Substraten wie Tonerde, Blancfix, Kaolin, Schwerspat usw.

Das 3·3′-Dinitro-4·4′-diaminobenzophenon schmilzt bei 292°. Die Körperfarben haben klare, gelbe Nuance, gute Deckkraft, sie sublimieren nicht, sind vorzüglich wasser-, kalk-, spritecht, ganz hervorragend lichtecht und ölunlöslich.

Digitized by Google

Nr. 291 299 vom 8. Mai 1915. Zusatz zu 290 544 (Chem. Ind. 1916, S. 145). Chemische Fabrik Griesheim-Eektron in Frankfurt a. M.

Lacke aus Polymerisationsprodukten organischer Vinylester.

Patentanspruch: Lacke aus Polymerisationsprodukten organischer Vinylester nach Patent 290 544, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Lösungsmittel Ketone, Nitrokohlenwasserstoffe oder Aldehyde für sich allein oder im Gemisch mit andern Lösungs-, Verdünnungs- oder Quellmitteln enthalten.

Beispielsweise kann man 20 g polymerisiertes Vinylacetat auflösen in einer Mischung aus 10 g Aceton, 15 g Cyclohexanon und 55 g Benzol.

Nr. 291 461 vom 10. Januar 1915. Oskar Heublein in Frankfurt a. M.

Verfahren zum Imprägnieren von Kraftübertragungsmitteln, wie Leder- oder Textil-Treibriemen.

Patentanspruch: Verfahren zum Imprägnieren von Kraftübertragungsmitteln, wie Leder- oder Textil-Treibriemen, dadurch gekennzeichnet, daß man die üblichen Adhäsionsstoffe, wie Wollfett, Pech, in Form einer bei gewöhnlicher Temperatur nicht erstarrenden Lösung in geeigneten flüchtigen Lösungsmitteln, wie gechlorten Kohlenwasserstoffen der Fettreihe, oder Petroleum, Benzin, Ketonen, den Kohlenwasserstoffen der Benzolreihe, Terpentinöl, Chlorhydrinen oder in Gemischen solcher Lösungsmittel anwendet.

Die bei gewöhnlicher Temperatur festen, in der Wärme schmelzenden Adhäsionsmittel zur Vermeidung des Schlupfes haben den Nachteil, daß sie vor Gebrauch angewärmt werden müssen.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 291 141 vom 21. Mai 1914. Julius Pintsch Aktien-Gesellschaft in Berlin.

Poröse Füllmasse für Behälter zur Aufspeicherung von in Flüssigkeiten gelösten explosiblen Gasen, z. B. Acetylen.

Patentanspruch: Poröse Füllmasse für Behälter zur Aufspeicherung von in Flüssigkeiten gelösten explosiblen Gasen, z. B. Acetylen, dadurch gekennzeichnet, daß die Masse zum Teil aus aufquellbaren Stoffen, z. B. Kork, Holundermark o. dgl., besteht.

Die Anwendung einer fest zusammenhängenden Masse hat den Nachteil, daß sie gelegentlich der Revision der Innenseite oder einer Wasserdruckprobe der Flasche zerstört wird. Die Füllung mit einem losen, körnigen Material bringt die Gefahr, daß durch dauernde Schüttelbewegungen größere Hohlräume entstehen können. Gemäß der Erfindung werden quellbare Stoffe neben den porösen unelastischen Massen trocken in die Flasche gefüllt; beim späteren Einfüllen der Lösungsflüssigkeit tritt Quellung ein, welche die einzelnen Teilchen sicher zusammenhält.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 291 159 vom 29. November 1913. Wilhelm Buschhüter in Crefeld und Dr. Max Voigt in Crefeld-Traar.

Verfahren zum Entbasten und etwaigen Bleichen und Beschweren von Seide und ähnlichen Fasern.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Entbasten und etwaigen Bleichen und Beschweren von Seide und ähnlichen Fasern, dadurch gekennzeichnet, daß man die Seide mit Metalloxydalkalisalzen oder solchen andern Salzlösungen, mit Ausnahme von Seifen, imprägniert, deren Säuren schwächer sind als die Aminosäuren des Seidenbastes, und die eventuell imstande sind, Sauerstoff abzugeben, darauf dämpft und den auf diese Weise isolierten Bast mit Lösungen dieser Salze oder mit Seife nach bekannten Methoden von der Faser herunterlöst.
2. Verfahren zum Entbasten von Seide und ähnlichen Fasern, dadurch gekennzeichnet, daß man die Fasern mit den in Anspruch 1 erwähnten Salzlösungen tränkt und darauf zur gleichzeitigen Isolierung und Herunterlösung des Bastes mit dem Schaum einer kochenden Seifenlösung behandelt.

Die Seide wird z. B. mit einer Lösung getränkt, welche im Liter 30 g zinnsaures Natrium und 0,5 g Monopolseife enthält, darauf 2 Minuten gedämpft und der isolierte Bast mittels einer heißen Seifenlösung entfernt. Der Vorteil liegt darin, daß außer Ersparung an Zeit, Dampf und Material die Seide weniger angegriffen wird und empfindliche Seidensorten einer Verwirrung der Fäden nicht ausgesetzt sind.

Nr. 291 302 vom 30. Juni 1914. Zusatz zu 290 605 (Chem. Ind. 1916, S. 147). Dr. Paul Hoering in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von als Ersatzstoff für Flachs, Hanf und Jute brauchbaren Fasern aus Cyperus papyrus L.

Patentanspruch: Abänderung des in dem Patent 290 605 beschriebenen Verfahrens zur Herstellung von als Ersatzstoff für Flachs, Hanf und Jute brauchbaren Fasern aus Cyperus papyrus L., darin bestehend, daß die Stauden in frischen oder durch Einlegen in Wasser durchfeuchtetem Zustande vor der Behandlung mit heißem Wasser einer starken Pressung unterworfen werden.

Durch starkes Pressen der feuchten Stauden werden die Parenchymzellen gesprengt und lassen sich hiernach leicht auf mechanischem Wege entfernen; infolgedessen kann die nachfolgende Behandlung mit heißem Wasser unter Druck wesentlich abgekürzt werden.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 291 578 vom 2. Dezember 1914. Giovanni Spica in Venedig.

Digitized by Google

Verfahren zur Herstellung rauchlosen und stabilen Pulvers mit niedriger Verbrennungstemperatur.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung rauchlosen und stabilen Pulvers mit niedriger Verbrennungstemperatur aus einem Gemisch von Kollodiumwolle, Nitroglycerin und Phenanthren, das bei einer Temperatur von wenigstens 100° C einer Bearbeitung in einem Walzwerk unterworfen wird, dadurch gekennzeichnet, daß das ausgewalzte Produkt in ein mit Nitroglycerin gesättigtes warmes Wasserbad gebracht und hierauf noch einmal unter den gleichen Bedingungen gewalzt wird.

Die Masse verbleibt etwa ½ Stunde in dem Wasserbade bei etwa 60—70°. Hierbei findet eine gewisse Quellung statt, so daß bei Wiederholung des Walzprozesses eine gleichmäßige Gelatinierung durch die ganze Masse hindurch erzielt wird.

Nr. 291 156 vom 11. August 1915. Dr. FRIEDRICH STEPPES in München.

Verfahren zur Darstellung von Sprengstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Sprengstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß die Diazoverbindungen mehr oder weniger hoch nitrierter, sonst beliebig substituierter Derivate des Diphenylamins oder seiner Homologen in Lösung oder in abgeschiedener Form mit Salpetersäure behandelt werden.

Beispielsweise diazotiert man 274 Gewichtsteile p-Amino-o′-p′-dinitrodiphenylamin bei 5—10° und versetzt die Diazolösung oder -Suspension mit 320 Gewichtsteilen Salpetersäure 1,4. Nach mehrstündiger Einwirkung werden die gelben Krystallnadeln abgesaugt und getrocknet. Sie haben bei dauernder Haltbarkeit etwa dieselbe Schlagempfindlichkeit wie Pikrinsäure.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 291 347 vom 15. Juni 1913. HALVOR BREDA AKTIEN-GESESELLSCHAFT in Charlottenburg.

Verfahren zur Austreibung von freier Kohlensäure und Schwefelwasserstoff aus Brunnenwasser durch wiederholte Behandlung mit Luft und Zerstäubung durch Aufprall.

Patentanspruch: Verfahren zur Austreibung von freier Kohlensäure und Schwefelwasserstoff aus Brunnenwasser durch wiederholte Behandlung mit Luft und Zerstäubung durch Aufprall, dadurch gekennzeichnet, daß das in einer Abteilung von Gas befreite Wasser durch einen Wasserverschluß in die nächste Abteilung fließt, wo es aufs neue mit Luft behandelt wird. [A. 3160.]

NEUE BÜCHER.

Das gewappnete Deutschland. Ein englisches Lob. Reden des Munitionsministers LLOYD GEORGE, übersetzt und herausgegeben von RUDOLF FRIEDMANN. 123 Seiten. Berlin und München, GEORG MÜLLER. 2 M.

Die vorliegende Auswahl von Reden, die LLOYD GEORGE, der ehemals liberale englische Munitionsminister, bei verschiedenen Gelegenheiten im Jahre 1915 gehalten hat, wird die Leser der chemischen Industrie sicherlich interessieren, obwohl von chemischer Industrie im eigentlichen Sinne dabei kaum die Rede ist. Der Herausgeber dieser Dokumente hat recht, wenn er hervorhebt, wie froh und stolz man in Deutschland sein dürfe, daß derartige patriotische Ermunterungsreden in Deutschland nicht gehalten zu werden brauchen. Es sind Kriegsreden gegen Deutschland, die aber auch gegenüber den eignen Landsleuten von einer schonungslosen Offenheit sind, die aber politischen Zwecken dienen und danach richtig eingeschätzt werden müssen. Immer wieder betont der englische Minister, daß es sich um einen Krieg der Technik handele, bei dem die englischen Industriellen und Arbeiter ebenso bereit sein mußten, ihr Bestes zu geben, wie die Deutschen.

Schon am 1. März 1915 erklärt LLOYD GEORGE im Gegensatz zu der Tagespresse offen, daß er den „Kartoffelbrotgeist" mehr fürchte als die Feldherrnkunst HINDENBURGS, so erfolgreich sie auch sein mag. „Das ist der Geist, mit welchem ein Land einer großen Not begegnen soll, und anstatt darüber zu lachen, sollten wir ihm nacheifern" (S. 16). Ferner heißt es weiter (S. 33) am 4. Juni in der Times nach dem galizischen Durchbruch: „Wem ist der deutsche Triumph zu verdanken? Er ist gänzlich der besseren Ausrüstung, der überwältigenden Ueberlegenheit an Kugeln und Granaten, an Munition und Kriegsmaterial zu verdanken. Dieser Sieg ist vor allem durch den Gebrauch gewonnen worden, den die Deutschen von ihrer geschulten Industrie gemacht haben, und besonders durch die überlegene Organisation der deutschen Fabriken". Immer wieder betont er (S. 49): Wir brauchen Gewehre, wir brauchen Kanonen, wir brauchen Granaten, Chemikalien, Sprengstoffe. Eines brauchen wir weniger, das ist der *Bureaukratismus* (!). Trotz seiner theoretischen Anerkennung Deutschlands weiß der Munitionsminister tatsächlich nur wenig von Deutschland. Im Parlament behauptete er nach den Times vom 24. Juni 1915 (S. 77): Deutschland hat sein augenblickliches Uebergewicht einmal durch Häufung von großen Vorräten vor dem Kriege erreicht (?) und ferner dadurch, daß es seine Industrie nach Kriegsbeginn mobilisierte, indem es ohne Zweifel (??) vor dem Kriege Schritte unternommen hatte, um im Augenblicke der Kriegserklärung für die Mobilisation seiner Fabriken fertig zu sein.

Die Auffassung LLOYD GEORGES, daß der Krieg sich zu einem Streite der Technik Deutschlands und Oesterreichs auf der einen Seite und der Technik Englands und Frankreichs auf der andern Seite entwickelt habe, ist kaum als richtig anzusehen. Diese Auffassung ist einmal sehr wenig schmeichelhaft für die Verbündeten Italien und Rußland, sie läßt aber absichtlich Amerika fort, ohne dessen Munitionshilfe der technische Kampf wohl schon lange entschieden wäre.

Mit wenigen aberkennenden Worten ist eine Persönlichkeit, wie LLOYD GEORGE, in dem wir einen unserer gefährlichsten Gegner erblicken müssen, nicht abgetan. Die Achtung aber, mit der er im Kriege sich über das deutsche Volk geäußert hat, verdient doch auch von deutscher Seite erwidert zu werden, denn auch Deutschland vermag aus diesen Reden mancherlei zu lernen.

H. G. [B. 7966.]

B. Harms. *Deutschlands Anteil am Welthandel und Weltschiffahrt.* 215 Seiten. 1916. UNION DEUTSCHE VERLAGSANSTALT Stuttgart-Berlin-Leipzig. 2,80 M.

Digitized by Google

Der überaus rührige Direktor des Instituts für Seeverkehr und Weltwirtschaft und Vertreter der Nationalökonomie Prof. Dr. B. HARMS hat mit seiner neuen Schrift eine allgemein verständliche Schilderung der Lage der deutschen Volkswirtschaft und der Seeschiffahrt gegeben, die zwar inhaltlich wenig Neues bringt, sich jedoch durch ihre Uebersichtlichkeit und Objektivität in der Beurteilung volkswirtschaftlicher und technischer Fragen aus der Masse der Kriegsliteratur vorteilhaft heraushebt. Die vier Hauptabschnitte behandeln die Entstehung und Entfaltung der neudeutschen Volkswirtschaft, den deutschen Außenhandel, der eine sehr eingehende nach Ländern geordnete Darstellung erfährt, Deutschlands Anteil an der Welthandelsflotte und endlich Bemerkungen zur neueren Handels- und Wirtschaftspolitik des Deutschen Reiches, worin besonders auch die objektive Darstellung der Caprivischen Handelspolitik hervorgehoben werden muß. Auch die Bedeutung der chemischen Industrie würdigt der Verf. in einer sehr eingehenden Weise (S. 50—59), wie man überhaupt neuerdings bei einzelnen Nationalökonomen eine viel stärkere Würdigung der deutschen Technik bemerken kann, als es früher der Fall war. Auch seine Darstellung des *Stickstoffproblems* läßt erkennen, daß HARMS mit Erfolg bestrebt ist, wirtschaftlichen und technischen Problemen gerecht zu werden, wie er auch das vorgeschlagene Stickstoffmonopol als „bedenklich" erklärt (S. 53). Alle Abschnitte enthalten zudem ein reiches und durch die übersichtliche Fassung auch bequem zugängliches Material, das im Unterricht sicher mit Vorteil benutzt werden kann. Sehr kurz gehalten sind begreiflicherweise die Betrachtungen über Handels- und wirtschaftliche Probleme der Zukunft, die in der nächsten Zeit ja wohl noch oft genug zur Erörterung gelangen werden. Auch HARMS macht sich keine Vorspiegelungen über einen sofort nach Kriegsende zu erwartenden dauernden Aufschwung der gesamten Volkswirtschaft, obwohl sicherlich sofort eine lebhafte Beschäftigung für den Inlandsmarkt wie für den Export einsetzen wird; aber er ist sich doch auch darüber im klaren, daß man mit langen Nachwirkungen im Handelsverkehr wird rechnen müssen. Die Frage eines wirtschaftlichen Zusammenschlusses von Mitteleuropa will er nicht nur vom wirtschaftlichen, sondern vor allem vom politischen Standpunkt aus betrachtet sehen, ohne sich unbedingt für eine bestimmte Politik zu entscheiden. Auch vor übertriebenen Orienthoffnungen wird dringend gewarnt und zum Schluß betont, daß die weltwirtschaftliche Expansion Deutschlands im Interesse der durch eiserne Notwendigkeit bedingten Wiederanknüpfung und Pflege seines Außenhandels mit dem gleichen oder noch erhöhtem Eifer wie vor dem Kriege betrieben werden muß. An dieser Steigerung der Ausfuhrtätigkeit ist ja auch die deutsche chemische Industrie besonders interessiert, die bei aller Betonung des Inlandsmarkts den Weltexport nicht entbehren kann.

H. G. [B. 7988.]

K. Baritsch. *Deutsche Industrien und der Krieg.* I. Teil: Die Rohstoffe und Erzeugnisse der Eisenindustrie, mit 24 Abbildungen und 3 Zahlentafeln; II. Teil: Technische Rohstoffe (Faserstoffe, Kautschuk, Kupfer, Petroleum und Kali) und deren Industrien, mit 24 Abbildungen und 3 Zahlentafeln; III. Teil: Verarbeitende Industrien (chemische und mechanische) und Verkehrswesen, mit 23 Abbildungen. Hamburg 1916. BOYESEN & MAASCH. Zusammen 3 M.

Der als Baumeister der Hamburger Baudeputation und als Dozent am Hamburgischen technischen Vorlesungswesen tätige Verfasser hat in seinen drei Vorträgen im Architekten- und Ingenieurverein zu Hamburg, die in wesentlich erweiterter Fassung erschienen sind, eine sehr interessante und durch das beigebrachte umfangreiche Zahlenmaterial und graphische Darstellungen besonders wertvolle Schilderung der deutschen Industrie im Kriege gegeben, die aber auf der Darstellung der früheren Entwicklungsgeschichte beruht. Besonders benutzt hat der Verf. zahlreiche Abhandlungen aus „Technik und Wirtschaft," der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, die stets besonderen Wert auf die Erläuterung ihrer Aufsätze durch graphische Bilder gelegt hat. Die chemische Industrie ist zwar nur etwas knapp berücksichtigt worden, dagegen sind die übrigen Industrien, vor allen die Kohlen- und Eisenindustrie, die Textilindustrie usw. sehr eingehend behandelt. Als zuverlässiges und inhaltreiches Quellenwerk zur Entwicklungsgeschichte der deutschen Industrie verdient die Schrift jedenfalls eine besondere Hervorhebung aus der großen Menge der Kriegsliteratur.

H. G. [B. 7985.]

C. Ibanez de Ibero. *Une enquête en Allemagne.* La situation politique économique et financière de l'empire allemand pendant la guerre. Préface de Maurice Barrès de l'Academie française. 319 Seiten mit 20 Originaldokumenten. Paris 1915. SOCIÉTÉ GÉNÉRALE D'ÉDITIONS ILLUSTRÉES (PIERRE LAFITTE). 3,50 Frcs.

Der Verfasser des vorliegenden Buches, Mitglied der Académie des sciences morales et politiques de Madrid und seines Zeichens Ingenieur, hat sich im Dezember 1914 und Januar 1915 längere Zeit in Deutschland aufgehalten und durch Interviews hervorragender deutscher Persönlichkeiten versucht, sich ein Urteil über die politische, wirtschaftliche und finanzielle Lage Deutschlands im Kriege zu bilden. Leider ist er schon mit ganz vorgefaßten Meinungen an die überaus schwierige Aufgabe herangetreten, weshalb er wohl auch in Frankreich so begeisterte Zustimmung gefunden hat. Wenn Herr IBANEZ DE IBERO offen erklärt (S. 20), daß seine Sympathien allein Frankreich gehören, das für die Verteidigung einer gerechten Sache kämpfe und für ein erhabenes Ideal, und daß er persönlich zwar keinen Haß gegen Deutschland hege, aber als Lateiner den Triumph seiner lateinischen Rasse wünsche, der ihm aber völlig sicher erscheint, so ist das eine persönliche Angelegenheit dieses Herrn, der in Deutschland selbst wohl keinen ähnlichen Gedanken geäußert haben dürfte, aber in Deutschland wird sich heute wohl kein Mensch mehr über einen derartigen „Neutralen" aufregen. Trotzdem wird man seine Schrift nicht ohne Interesse zur Hand nehmen, weil sie manche bemerkenswerte Aeußerungen hervorragender Deutscher enthält, die bisher nicht öffentlich bekannt geworden sind. Ob Herr IBANEZ DE IBERO dabei stets die Anschauungen seiner Gewährsmänner ganz richtig wiedergegeben hat, bleibe im einzelnen dahingestellt, aber einige der Dokumente, die zum Teil handschriftlich reproduziert worden sind, machen doch einen durchaus vertrauenswürdigen Eindruck. Man kann über die persönlichen Eindrücke des Verfassers, die neben manchen Einseitigkeiten doch auch viel Beobachtungssinn erkennen lassen, hinweggehen und seine Interviews von führenden Mitgliedern der Regierung und der politischen Parteien, von Finanzleuten und Gelehrten besonders der Aufmerksamkeit empfehlen. Die Unterredungen mit Prof. M. SERING (Berlin), F. VON LISZT, RIESSER, V. GWINNER, V. RICHTHOFEN, WITTING, V. HARNACK, FÖRSTER (München), HÄCKEL (Jena) u. a. sind jedenfalls besonders interessant. Auch die sozialistischen Abgeordneten LIEBKNECHT, E. BERNSTEIN, SÜDEKUM hat der Spanier aufgesucht und mit besonderer Befriedigung dabei festgestellt, daß die Einigkeit aus der Zeit vom August 1914

Digitized by Google

bereits im Schwinden begriffen sei. Auf diese unzutreffende Tatsache stützt er denn auch vor allem seine Hoffnung auf den schließlichen Sieg des Vierverbandes, eine Anschauung, die man in Deutschland 22 Monate nach Beginn des Krieges ebenso wie im Anfang als indiskutabel bezeichnen wird. Wie abhängig Herr DE IBERO auch in seinen kaum allzu tiefgehenden technischen und speziell chemischen Kenntnissen sich als ein Schüler der französischen Wissenschaft erweist (er ist Docteur ès lettres der Pariser Universität), zeigt seine Bemerkung über den Salpeter (S. 308). Er sagt hierüber wörtlich: „Der Salpeter, den Deutschland aus Chile erhielt, wird knapp (?), aber die deutschen Chemiker haben sich daran gemacht, ein neues Verfahren zu entdecken, um den Salpeter zu gewinnen, und sie sind imstande gewesen, *durch Benutzung früherer Untersuchungen vor allem von* BERTHELOT (!), *den künstlichen Salpeter mit Hilfe des atmosphärischen Stickstoffs herzustellen.*" Wer die populäre französische chemische Literatur kennt, weiß, daß man BERTHELOT alle möglichen Erfindungen zuschreibt, an denen dieser wirklich bedeutende Gelehrte gar keinen Anteil gehabt hat. Daß eine so einseitig beeinflußte Darstellung den deutschen Leistungen nicht ausreichend gerecht zu werden versucht, versteht sich von selbst. Man erkennt aber aus dem Buche und dem darin vertretenen deutschfeindlichen Geiste, der überall trotz der scheinbar gerechten „Neutralität" durchdringt, daß der Reichstagspräsident Kämpf sehr wohl daran getan hat, daß er es einfach ablehnte, den „neutralen" Gelehrten zu empfangen.

Ein wirklich neutrales Werk über die wirtschaftliche Lage Deutschlands im Krieg ist bisher noch nicht erschienen. Vielleicht findet sich später einmal ein Schriftsteller, der diese schwierige Aufgabe in einer objektiveren Weise zu lösen sucht als jener spanische Zivilingenieur, dessen „Neutralität" zur Zeit seines deutschen Aufenthalts nur als verkappt bezeichnet werden kann. [B. 7989.]

H. G.

Die Stellungnahme der Regierungen und wirtschaftlichen Körperschaften in Deutschland, Oesterreich und Ungarn zu der Frage der Neuregelung der Handelsbeziehungen zwischen den verbündeten Monarchien. 134 Seiten. Berlin 1916, Selbstverlag des Deutsch-österreichisch-ungarischen Wirtschaftsverbandes, Berlin W 35.

Die Frage der Neuregelung der wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und Oesterreich-Ungarn ist zwar schon vor dem Beginne des Krieges in handelspolitischen Kreisen mehrfach im Hinblick auf die 1917 ablaufenden Handelsverträge erörtert worden, aber nach dem Ausbruche des Weltkrieges ist die Diskussion doch weit lebhafter geworden, nachdem eine Reihe von neuen Vorschlägen zur Diskussion gestellt worden sind, die auf eine engere Verbindung zwischen Deutschland und Oesterreich-Ungarn hinauslaufen. Diese Verhandlungen sind heute noch weit entfernt von einem Abschluß. Trotzdem erscheint es nützlich, die Meinungen der führenden Kreise in den einzelnen Ländern zu kennen, was durch die vorliegende Schrift sehr erleichtert wird. In chronologischer Anordnung werden hier die Aeußerungen der Regierungen sowie die Aeußerungen und Beschlüsse wirtschaftlicher Verbände in Deutschland, Oesterreich und Ungarn aufgeführt, woraus man erkennen kann, welche Fülle der Probleme noch zu lösen ist, wenn man einmal energisch auch an die Arbeit von seiten der Regierungen herangehen wird, um neue Handelsverträge zu schließen. Sehr dankenswert ist auch die am Schluß aufgeführte Literaturzusammenstellung von selbständigen Schriften. Die vorstehende Veröffentlichung bringt alle Kundgebungen und Beschlüsse, die bis Mitte Januar 1916 veröffentlicht worden sind. Die Sammlung wird fortgesetzt werden, weshalb in gleichmäßigen Zwischenräumen Nachträge erscheinen werden. Die chemischen Industriellen seien jedenfalls auf das Erscheinen dieser Veröffentlichung besonders hingewiesen, weil die hier erörterten Fragen auch für die Zukunft der deutschen chemischen Industrie eine große Bedeutung besitzen. [B. 8014.]

H. G.

Keine Kriegsgewinnsteuer. Von **Fritz Großmann.** Hannover 1916, VERLAGS-GESELLSCHAFT M. B. H. Preis 1 M.

Eine scharfgeschriebene volkswirtschaftliche Studie, welche von einer Klärung des Begriffs: sittliche und unsittliche Kriegsgewinne ausgeht und sowohl den Anhängern wie Gegnern der Kriegsgewinnsteuer Belehrung und Anregung bieten wird. [B. 8016]

Aus der Technik der tiefen Temperaturen. Abhandlungen von **W. P. Bradley** und seinen Mitarbeitern, übersetzt von **Ambr. Kowatch,** mit einem Anhange über die **Mewes**schen Versuche und Verfahren. 4°. 72 Seiten mit 25 Figuren. Leipzig. H. A. LUDWIG DEGENER. Preis 6 M.

Das Heft enthält sechs wichtige Abhandlungen von W. P. BRADLEY aus englischen Zeitschriften. BRADLEY hat 1901, unterstützt durch reiche Mittel, ausgedehnte Untersuchungen über die Vorgänge bei der Luftverflüssigung begonnen und sie mit großer Sorgfalt allen experimentellen Schwierigkeiten zum Trotz erfolgreich durchgeführt. Er untersuchte in einem Verflüssiger der „Einstromart" unter anderm die Temperaturverteilung im Verflüssiger, den Einfluß der Vorkühlung, des Anfangsdrucks usw. Er stellte dabei z. B. fest, daß während der Gewinnung von flüssiger Luft die Temperatur der rückströmenden Luft am unteren Ende des Verflüssigers außerordentlich rasch, am oberen Ende aber sehr langsam ansteigt und daß die komprimierte Luft, wenn sie das Drosselventil erreicht, sich anscheinend weit über ihrer kritischen Temperatur befindet. Innerhalb der Rohrleitung verflüssigt sich die Luft nicht. Sehr interessant sind auch die Beobachtungen an Kohlensäure in der Nähe ihrer kritischen Temperatur, welche die Ansicht stützen, daß auch oberhalb dieser Grenze Flüssigkeit vorhanden ist. Bei der Prüfung des „Düseneffekts" findet BRADLEY die LINDEsche Formel, welche die Abkühlung durch den JOULE-KELVIN-Effekt (Leistung innerer Arbeit bei der Ausdehnung gegen die Anziehung der Molekeln) darstellt, bei mäßigen Drucken und Temperaturen ziemlich brauchbar; aber bei hohen Drucken und niedrigen Temperaturen weichen die beobachteten Werte von den nach dieser Formel berechneten so stark ab, daß BRADLEY neue Formeln aufstellen muß. Zur Erklärung nimmt er die von andern Forschern — vornehmlich ISIDOR (nicht, wie auf S. 22 steht „JULIUS") TRAUBE — vertretene Ansicht an, daß nahe der Verflüssigung im Gasraume „Gasonen" und „Fluidonen" vorhanden sind. Noch mancherlei andere wertvolle Messungen und Bemerkungen, z. B. über die Nebelbildung beim Erschüttern einer am kritischen Punkte befindlichen Flüssigkeit, rechtfertigen die Mühe, welche sich KOWATCH gegeben hat, um diese Arbeiten deutschen Lesern bequem zugänglich zu machen.

Die Uebersetzung ist, abgesehen von einzelnen Härten und Flüchtigkeiten, gut. Im Anhange werden eine etwas umgearbeitete streitbare Abhandlung von R. MEWES aus dem Jahre 1901 und zwei Gutachten von Prof. JURISCH und Geh. Bergrat (nicht „Baurat") STAVENHAGEN über eine Luftverflüssigungsmaschine von MEWES abgedruckt, wohl um bei dieser Gelegenheit Freunde für seine Sache zu werben.

K. Arndt. [B. 7931.]

Digitized by Google

Das synthetische System der Atome. Eine moderne Modifikation des periodischen Systems der chemischen Elemente. Von INGO W. D. HACKH in Asheville, N. C. Groß 8°. 17 Seiten. HEPHAESTOS-VERLAG, Hamburg 26, 1914.

Der Verfasser ordnet die Elemente, angeregt im besonderen durch eine Arbeit von EMERSON, in einer spiraligen Kurve von besonderer Art an, in welcher die Zusammengehörigkeit der verschiedenen Gruppen nach seiner Meinung besonders deutlich dargestellt wird. Da mir der gerühmte Vorzug nicht genügend einleuchtet, so will ich auf die teilweise recht unsicheren Ausführungen des Verfassers nicht eingehen.

Nach meiner Meinung bringt es wenig Nutzen, das Schema des periodischen Systems, welches der unvollkommene Ausdruck einer vorhandenen Gesetzmäßigkeit ist, gar zu sehr mit Feinheiten zu belasten, solange wir über die tieferen Zusammenhänge von Atomgewicht und Eigenschaften der Elemente keine Klarheit haben. Ebenso wichtig wie das festgelegte Gewicht ist der *Energiegehalt* des Atoms, welcher im periodischen System zunächst nicht berücksichtigt wird.

K. Arndt. [B. 7932.]

Ergänzungswerk zu MUSPRATTS *encyklopädischem Handbuche der technischen Chemie.* Herausgegeben von Dr. B. NEUMANN, Professor an der Technischen Hochschule Breslau; Dr. A. BINZ, Professor an der Handelshochschule Berlin; Dr. F. HAYDUCK, Abteilungsvorsteher am Institut für Gärungsgewerbe zu Berlin. F. VIEWEG & SOHN, Braunschweig 1915.

Jahrzehnte hindurch galt MUSPRATTS Technische Chemie mit Recht für das umfangreichste und gründlichste Werk über die chemische Technologie, und nichts kann besser seine Bedeutung erweisen als der Umstand, daß in verhältnismäßig kurzer Zeit vier Auflagen erforderlich wurden. Selbst wenn man die Schwierigkeiten, welche die Neubearbeitung eines solchen Werkes verursacht, nicht gering einschätzt, so muß es doch befremden, daß die vierte Auflage, deren erster Band im Jahre 1888 erschienen ist, bis heute noch nicht abgeschlossen ist. Bedenkt man, was die letzten drei Dezennien für die Entwicklung der technischen Chemie in Deutschland bedeuten, so wird man dieser vierten Auflage leider nicht viel mehr als nur historischen Wert beimessen dürfen. Aus dieser Erwägung heraus hat der Verlag sich zur Ausgabe von fünf Ergänzungsbänden entschlossen, welche in kurzer Folge erscheinen und nach Möglichkeit das Hauptwerk dem gegenwärtigen Stande der Industrie anpassen sollen. Von diesen liegen vor:

der erste Halbband des dritten Bandes: *Chemische Technologie organischer Industriezweige*, redigiert von Prof. Dr. BINZ. In ihm sind auf 515 Seiten nachstehende Kapitel abgehandelt: *Aether* von Dr. KÖLLIKER, *Arzneistoffe* und *Heilsera* von Prof. FRERICHS, Prof. MANNHEIM, Dr. MARXER; *Celluloid* von Prof. HEUSER; *Cellulose* und *Verwendung von Celluloseestern für Films* von demselben; *Desinfektion* von Prof. SCHROETER; *Eiweiß* von Dr. FODOR; *Eiweißpräparate* von Prof. LICHTENFELT; *Unbrennbare Extraktions- und Lösungsmittel* von Dr. GALITZENSTEIN; *Die natürlichen Farbstoffe* von Dr. SCHWARZ; *Zwischenprodukte der Teerfarbenfabrikation* von Dr. O. LANGE; *Die Teerfarbstoffe* von Dr. KRAIS; *Schwefelfarbstoffe* von Dr. O. LANGE; *Pigmente aus Teerfarbstoffen* von Dr. KRAIS; *Ueber Bewertung, Prüfung, Erkennung und Echtheitseigenschaften der Teerfarbstoffe* von Dr. KRAIS; *Firnisse, Siccative, Lacke* von Dr. FAHRION:

die erste Hälfte des vierten Bandes: *Chemische Technologie der Gärungsgewerbe, Nahrungs- und Genußmittel*, redigiert von Dr. F. HAYDUCK. Sie umfaßt auf 516 Seiten folgende Beiträge: *Alkohol* von Dr. LÜHDER; *Preßhefefabrikation* von Dr. ELLRODT; *Bier* von Dr. ROMMEL und Dr.-Ing. FEHRMANN; *Brot* von Dr. M. P. NEUMANN; *Buttersäurefabrikation* von Prof. HENNEBERG; *Essig-* und *Senffabrikation* von Dr. WÜSTENFELD; *Gerberei* von R. LAUFFMANN.

Schon diese Aufzählung beweist, daß in diesen Ergänzungsbänden mit dem Einteilungsprinzip des Hauptwerks gebrochen worden ist; die Mannigfaltigkeit der Arbeitsgebiete und ihr selbständiger Charakter erlaubt trotz aller inneren Zusammenhänge nicht mehr das Zusammenzwängen unter wenige Stichwörter. Daß hierbei auf eine strenge alphabetische Folge der Abhandlungen verzichtet worden ist, mag seinen Grund in dem Streben haben, das Erscheinen des Werkes möglichst zu beschleunigen und dem Käufer eines Einzelbandes die Abhandlungen über eine Reihe verwandter Industriezweige darzubieten. Doch will diese Einteilung dem Referenten nicht als ein Vorteil für die Benutzung des Werkes erscheinen. Denn letzten Endes dient ein solches Sammelwerk weniger als Lehrbuch als zum Nachschlagen, und aus dieser Erwägung heraus würde es auch gewiß vielfachen Wünschen entsprochen haben, wenn die einzelnen Halbbände mit einem Register versehen worden wären. Ausdrücklich sei bemerkt, daß die einzelnen Aufsätze aus der Feder namhafter Fachleute nicht bloße Zusätze zum Texte des Hauptwerks bilden, sondern als selbständige Abhandlungen den gegenwärtigen Stand des Arbeitsgebiets schildern. In der geschmackvollen Ausstattung des Werkes verdienen die Abbildungen besonderes Lob.

Spitzer. [B. 7996.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Archiv *f. Lagerstättenforschung.* Hrsg. v. d. königl. preuß. geologischen Landesanstalt. 15. Heft. Mit 4 Tafeln u. 9 Textfig. (XII u. 168 S.) Lex. 8°. Berlin (N 4, Invalidenstr. 44) 1915, Vertriebsstelle d. königl. geolog. Landesanstalt. 8 M.

Enzyklopädie *d. techn. Chemie.* Unter Mitw. v. Fachgenossen hrsg. v. Prof. Dr. **Fritz Ullmann**. 3. Bd. *Braunkohlenschwelerei — Diastatische Malzextrakte.* Mit 338 Textabb. (VIII u. 808 S.) Lex. 8°. Wien 1916, URBAN & SCHWARZENBERG. 27,50 M.; geb. 32 M.

Formulae *magistrales Berolinenses.* Hrsg. v. d. Armendirektion in Berlin. Ausg. f. 1916. (65 S.) 8°. Berlin 1916, WEIDMANNSCHE BUCHH. Kart. 1 M.

Hahn, Herm.: *Physikalische Freihandversuche.* Unter Benutzg. d. Nachlasses v. weil. Geh. Reg.-Rat u. Realgymn.-Dir. Prof. Dr. BERNH. SCHWALBE zusgest. u. bearb. II. Tl.: *Eigenschaften d. Flüssigkeiten u. Gase.* 2., verb. u. verm. Aufl. Mit 786 Bildern im Text. (VIII u. 431 S.) Gr. 8°. Berlin 1916, O. SALLE. 8 M.; Lwbd. 9 M.

Handbuch *d. Mineralchemie.* Bearb. v. Prof. Dr. G. D'ACHIARDI. Hrsg. m. Unterstützung d. k. Akademie d. Wissenschaften in Wien v. Hofr. Prof. Dr. C. DOELTER. 4 Bde. Mit vielen Abb., Tab., Diagrammen u. Taf. 2. Bd. 9. Abt. (S. 481—640 m. Abb. u. 1 Taf.) Lex. 8°. Dresden 1915, TH. STEINKOPFF. 6,50 M.

Herzfeld, Dr. **J.:** *Das Färben und Bleichen von Baumwolle, Wolle, Seide, Jute, Leinen usw. im unversponnenen Zustande, als Garn und als Stückware.* Prakt. Hilfs- und Lehrbuch, bearb. f. Färber u. Färbereichemiker, sowie z. Unterricht in Fachschulen. Mit zahlreichen Maschinenzeichnungen. 3. Teil: *Die Praxis der Färberei unter Berücksichtigung der Appretur.* 2., gänzlich neu bearb.

Digitized by Google

Aufl. v. Dr. **Berth. Wuth.** Mit 134 Abb. (XI, 506 S.) Lex. 8°. Berlin 1916, M. Krayn. 10 M., geb. 11,50 M.

Hinrichsen, Prof. Dr. **F. W.,** u. **S. Taczak,** Dipl.-Ing.: *Die Chemie der Kohle.* 3. Aufl. v. Muck, Die Chemie der Steinkohle. Mit 11 Fig. im Text. (X u. 523 S.) Gr. 8°. Leipzig 1916, Wilh. Engelmann. 15 M.; Lwbd. 16,50 M.

Jannasch, Prof. Dr. **R.:** *Was tut dem deutschen Exporthandel nach dem Kriege not?* Vortrag im Centralverein f. Handelsgeographie u. Förderung deutscher Interessen im Auslande am 3. Dezember 1915. (15 S.) Gr. 8°. Berlin o. J. (1916). Drucker: Martin & Jonske. Berlin, Verlag d. Export. 40 Pf.

Jastrow, Prof. Dr. **J.:** *Geld u. Kredit im Kriege.* (Weltwirtschaftliches Archiv. Hrsg. v. B. Harms. 1. Ergänzungsheft.) Gr. 8°. (III u. 97 S.) Jena, G. Fischer. 2,80 M.

Krieg *dem deutschen Handel.* Neue Folge. Die engl. Maßnahmen u. Vorschläge z. Verdrängg. v. Deutschlands u. Oesterreichs Handel u. Industrie. Aus d. Engl. übers. v. Sprachlehr. Reinhold Anton. Hrsg. u. m. e. Einführg. vers. v. Chefred. Anton Kirchrath. (4.—6. Taus.) (VII u. 100 S.) Kl. 8°. Leipzig 1915, O. G. Zehrfeld. 1 M.

Medicus, Prof. Dr. **Ludwig:** *Einleitung in die chemische Analyse.* 1. Heft: *Kurze Anleitung zur qualitativen Analyse.* Zum Gebrauche beim Unterricht in chemischen Laboratorien bearb. Mit 4 Abb. im Text. 16. u. 17., verb. Aufl. (VIII u. 186 S.) Gr. 8°. Tübingen 1915, H. Laupp. 2 M.; geb. 2,80 M.

Oppenheimer, Prof. Dr. **Carl:** *Grundriß der organischen Chemie.* 9. Aufl. (VIII u. 168 S. m. Fig.) 8°. Leipzig 1916, G. Thieme. Lwbd. 2,80 M.

Technologie, *Chemische, in Einzeldarstellungen.* Hrsg.: Prof. Dr. Ferd. Fischer. Spezielle chemische Technologie. Gr. 8°. Leipzig, O. Spamer.

Klimont, J., Priv.-Doz. Dr.: *Die neueren synthet. Verfahren der Fettindustrie.* Mit 19 Fig. im Text. (VII, 112 S.) 1916. 6 M. Lwbd. 7,50 M.

Mathesius, Walter, Prof.: *Die physikalischen und chemischen Grundlagen des Eisenhüttenwesens.* Mit 39 Fig. und 106 Diagr. im Text u. auf einer Tafel. (XVI, 439 S.) 1916. 26 M. Lwbd. 28 M.

Michels, W., Dr. u. **C. Przibylla:** *Die Kalirohsalze, ihre Gewinnung und Verarbeitung.* Mit 149 Fig. im Text und einer Uebersichtskarte. (VIII. 339 S.) 1916. 23 M. Lwbd. 25 M.

Rose, Frdr., Prof. Dr.: *Die Mineralfarben und die durch Mineralstoffe erzeugten Färbungen.* **Woringer, Peter,** Dr.: *Die Eisencyanfarben.* (VII, 395 S.) 1916. 20 M. Lwbd. 22 M.

Umschau, *Chemische, auf d. Gebiete d. Fette, Oele, Wachse u. Harze* (früher: Chem. Revue üb. d. Fett- u. Harzindustrie). Zentralorgan f. d. Industrien d. Speise- u. d. techn. Fette u. Oele, d. Mineralöle u. Schmiermittel, d. Stearins u. Glycerins, d. Kerzen, d. Seifen, d. Firnisse u. Lacke. Schriftltg.: Dr. W. Fahrion. Mitarbeiter: Dr. S. Aisinman. 23. Jg. 1916. 12 Hefte. (1. Heft. 14 S.) Lex. 8°. Stuttgart 1916, Holland & Josenhans. Halbj. 6 M.

Urbeanu, Chem. Laborat.-Leit. Sub-Dir. ehem. Prof. Dr. **A.:** *Volksernährungsfragen.* Die Gefahr e. an Kaliumverbindungen zu armen Ernährungsweise u. ihre Beziehung zu Ernährungskrankheiten. Chem. u. physiolog. Untersuchungen über die Normalkost m. Berücks. d. Kriegskost. Mit 15 Textabb. (163 S.) Gr. 8°. Wien 1916, Urban & Schwarzenberg. 5 M.

Winckel, Handels-Chem. Dr. **Max:** *Die wirtschaftl. Bedeutg. d. Hefe als Nahrungs-, Futter- u. Heilmittel.* (Aus d. chem. Institut Dr. Max Winckel, München.) (31 S. m. Abb.) Gr. 8°. München 1916, Buchdr. u. Verl.-Anst. C. Gerber. 70 Pf.

Zeitschrift *für Abfallverwertung.* Fachblatt f. chemisch-techn. Verwertung industrieller, landwirtschaftlicher und städtischer Abfälle, sowie f. wirtschaftliche Ausnutzung von Nebenerzeugnissen und Ersatzstoffen. Hrsg.: Prof. Dr. **P. Rohland.** Unter Mitwirkung von Veter.-Rat Bayersdoerfer. 1. Jg. 1916. 24 Nrn. (Nr. 1 u. 2. 24 S. m. 1 Abb.) Lex. 8°. Berlin-Wilmersdorf, Volkswirtschaftl. Verlag Hupfer & Heenemann. Viertelj. 3 M.

[B. 7982, 8032.]

INHALT: Protokoll der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. — Vereins-Angelegenheiten: Protokoll der 37. Hauptversammlung. — Die Versorgung Hollands mit künstlichen Düngemitteln im Kriege. — Der deutsche Export nach dem Kriege. — Industrielles aus Serbien. Von G. Badermann. — Fortschritte und Neuerungen in der Herstellung und Verwendung photographischer Präparate. Von J. M. Eder und E. Valenta. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Amtliche Verordnungen, Zoll- und Steuerwesen: Höchstpreise für Schwefelsäure und Oleum, Keine Fette und Oele für Schönheitsmittel, Reglung des Verkehrs mit Süßstoff, Errichtung eines Kriegsverbandes der Oel- und Fettindustrie in Oesterreich, Neureglung der Ausfuhr- und Durchfuhrverbote in Oesterreich, Neue Ausfuhrverbote, Zolltarif für die in österreich-ungarischer Militärverwaltung stehenden Gebiete Serbiens; Die chemische Industrie und der Krieg: Französisches Casein u. Exportbehinderung nach der Schweiz, Die Schwächen des französischen Außenhandels, Eine dauernde Ausstellung von englischen und kolonialen Waren in London, Die englischen Kriegsorganisationen, Die Chemiker und der Heeresdienst in England, Der „Union Jack" in deutschen Farben, Der Stand der angewandten Chemie usw., Die Förderung der wissenschaftlichen Forschung usw., Fabrikant und Theoretiker usw., Deutschlands chemische Industrie usw., Die Leitung von British Dyes Ltd., Die Bayer Company in England, Englands Chemikalienhandel nach dem Kriege, Die amerikanische Farbstoffindustrie usw., Ein staatssozialistischer Eingriff usw., In Deutschland gewonnenes Harz; Vereine, Versammlungen: Der 8. Kongreß usw., Die Verhandlungen der Chemical Society usw., „Organisation" usw., Ein scharfes Urteil usw., Die Chemical Society usw.; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Kautschukgewinnung usw., Englands Chemikalieneinfuhr usw., Der deutsche Arbeitsmarkt usw., Der schwedische Zellstoffmarkt, Die norwegische Salpeterindustrie, Chiles Salpeterindustrie usw., Aus der chem. Industrie Belgiens; Die chemische Industrie: Fett und Seife aus Weintrauben, Aus der chemischen Industrie Italiens, Zur Lage der amerikanischen Sodaindustrie, Zur Lage der chemischen Industrie in Frankreich, Arbeiterkrankheiten usw., Aus der englischen Glasindustrie, Zur Lage der englischen Glasindustrie, Die industrielle Verwertung des Torfes in England; Bergwerke, Hütten, Petroleum: Die rumänische Petroleumindustrie, Naphthaproduktion Rußlands, Rohölproduktion usw., Bestrebungen zur Entwicklung der englischen Bergwerksindustrie; Gesetzgebung, Verwaltung: Gewerbliche Schutzrechte usw., Verantwortlichkeit des Geschäftsherrn usw. — Patent-Berichte. Von Dr. Fritz Spitzer. — Neue Bücher. — Bibliographie. — Beilage.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. Oscar Horney, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Anzeigenteil Herbert Schmidt, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXIX. Jahrgang. Juni 1916. Nr. 11/12 (803/804).

Wirtschaftliche Wünsche für den Waffenstillstand.

Obgleich für den Fernerstehenden schwer zu beurteilen ist, in welcher Form sich voraussichtlich bei Schluß des jetzigen Krieges mit seiner großen Zahl von kriegführenden Mächten die Friedensverhandlungen gestalten werden, so ist doch wohl mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß — mag es sich um einen allgemeinen Frieden oder um mehrere Sonderfrieden handeln — dem Eintreten des eigentlichen vollen Friedenszustands eine Periode des Waffenstillstandes vorausgehen wird, während der auf Grund einer zunächst nur in großen Umrissen skizzierten Friedensgrundlage dann die zahlreichen politischen und wirtschaftlichen Einzelheiten des Friedensvertrags festgestellt werden.

Angesichts der außerordentlichen Ausdehnung dieses Krieges sowie namentlich auch der überaus einschneidenden Wirkungen, welche er — teils als beabsichtigte Schädigungen, teils als unbeabsichtigte Nebenwirkungen — auf wirtschaftlichem und wirtschaftspolitischem Gebiete mit sich gebracht hat, läßt sich wohl erwarten, daß die Zeitdauer dieser Periode des Waffenstillstandes, so sehr man auch die Friedensverhandlungen zu beschleunigen bestrebt sein wird, keine ganz kurze sein dürfte. Unter diesen Umständen erscheint es aber dann dringend erforderlich, für diese Periode gewisse provisorische Maßnahmen herbeizuführen, um die Ueberführung der kriegswirtschaftlichen Verhältnisse in den Friedenszustand vorzubereiten und zu erleichtern, ohne daß dadurch die Wiederaufnahme des Kriegszustandes bei etwaigem Scheitern der Verhandlungen gehindert oder erschwert würde.

Der „Ständige Ausschuß deutscher Vereine zur Förderung des Außenhandels" hat sich während der letzten Monate mehrfach mit diesen Fragen beschäftigt. Er ist dabei zu dem Ergebnis gekommen, daß die nachstehenden Punkte, deren Durchführung dem gleichen Interesse aller kriegführenden Staaten entspräche, sofort bei Beginn des Waffenstillstandes durch besondere Vereinbarung verwirklicht werden sollten:

1. Ermöglichung der *Wiederanknüpfung geschäftlicher Beziehungen* mit Firmen und Personen in Feindesland durch Vermittlung neutralländischer Vertrauenspersonen, eventuell unter Kontrolle der Zensurbehörden. — Ermöglichung brieflichen und telegraphischen Verkehrs mit Geschäftsfreunden im feindlichen Ausland ohne andere Verzögerung, als durch die notwendigste Zensurkontrolle erfordert wird. Insbesondere auch Ermöglichung der *Erörterung schwebender Streitfragen* mit Lieferanten, Bauunternehmern, Installateuren, Druckern usw. in Feindesland.

2. Vorbereitung einer *Rechenschaftsablegung der Sequester* über den geschäftlichen Stand der sequestrierten Firmen und Vermögensbestände (insbesondere auch über etwa erfolgten Verkauf von Waren oder Mobiliar und ähnliche Maßnahmen); — Verpflichtung der Sequester zur Auskunftserteilung auf bestimmte Anfragen, Rechenschaftsablegung auch der feindesländischen Banken über den Stand der bei ihnen sequestrierten Depots durch Lieferung von a dato abgeschlossenen Kontoauszügen.

3. Ermöglichung von Nachforschungen nach dem Verbleib der *bei Kriegsausbruch unterwegs gewesenen Warensendungen* und Auskunfterteilung darüber seitens der Behörden des Feindesstaates, der sie etwa beschlagnahmt hat. Freilassung der in feindesländischen Häfen festgehaltenen Waren, soweit sie nicht Bannware betreffen und ihre Festhaltung nur durch den Kriegsausbruch veranlaßt wurde, und Ermöglichung ihres Weitertransports nach neutralen Bestimmungsorten. [B. 8104.]

Die Erfüllung vor dem Kriege eingegangener Lieferungsverträge.

Von
Dr. **W. Stein.**

Wie ein Blitz aus heiterem Himmel ist vor nunmehr fast 2 Jahren der Krieg über uns hereingebrochen. Von Stund ab war unser Ausfuhrhandel so gut wie lahm gelegt. Unsere Exportindustrie vermochte die mit den ausländischen Bestellern eingegangenen Verträge nicht zu erfüllen, sei es, daß Ausfuhrverbote der eigenen Regierung die Lieferung unmöglich machten, oder daß Mangel an Rohstoffen die Fabrikation verhinderte, sei es, daß es sich um Bannware handelte, die der Gefahr der Beschlagnahme durch feindliche Schiffe unterlag.

Auf Grund dieser Rechtslage war der deutsche Verkäufer in allen diesen Fällen zunächst von der Lieferungspflicht befreit.

Nun ist es ein feststehender Rechtsgrundsatz, der im Verlaufe des Krieges unzählige Male ausgesprochen worden ist, und der nunmehr auch allgemeine Anerkennung gefunden hat, daß der Krieg an sich auf die bestehenden Rechtsverhältnisse und Verträge ohne Einfluß ist. Treten besondere Umstände hinzu, etwa eine erhebliche Verschlechterung der Vermögenslage des Käufers, so ist der Verkäufer befugt, Vorausbezahlung oder Sicherstellung des Kaufpreises zu verlangen, auch wenn dies vorher nicht vereinbart war. Er darf aber nicht ohne weiteres vom Vertrage zurücktreten. Indessen können diese Rechtsgrundsätze natürlich keine Anwendung finden, wenn die Lieferung überhaupt unmöglich wird. Es fragt sich nur, ob solche dauernde Unmög-

Digitized by Google

lichkeit infolge des Krieges bei allen auf Lieferung ins nicht erreichbare Ausland gerichteten Verträgen vorliegt, oder ob nicht nur zeitweilige Unmöglichkeit anzunehmen ist, die den Verkäufer nur für die Dauer des Krieges von der Lieferung entbindet.

Bei einer solchen heiklen Frage darf nicht die sogenannte reine Vernunft, sondern es muß die praktische Vernunft entscheiden. Nach dem obersten Grundsatz unseres bürgerlichen Rechtes ist der Schuldner, hier also der Verkäufer, immer nur zu der Leistung verpflichtet, die nach Treu und Glauben mit Rücksicht auf die Verkehrssitte von ihm gefordert werden kann. Was darüber hinausgeht, ist juristisch und auch praktisch unmöglich. Die Stellung, die das Reichsgericht hierzu einnimmt, beleuchtet eine sehr lehrreiche und wichtige Entscheidung, die sich in Seuff. Arch., Bd. 45, Nr. 176, findet: Ein Mühlenbesitzer hatte 100 Sack Weizenmehl zum Preise von 21,40 M. zu liefern. Die Mühle brannte ab und konnte erst in sieben bis acht Monaten wieder hergestellt werden. Das Reichsgericht erachtete den Müller nicht für verpflichtet, die Lieferung zu bewirken, weil mit Ablauf einer so erheblichen Zeit die Konjunktur zum Nachteile des Müllers ganz wesentliche Aenderungen erfuhr. Das höchste deutsche Gericht sieht also den Kernpunkt darin, daß selbst bei einer nur sieben bis acht Monate dauernden Unmöglichkeit der Inhalt des Vertrages ein anderer wird, daß der ursprüngliche Vertrag nicht mehr erfüllt zu werden braucht, sondern vielmehr erlischt. Selbstverständlich muß sich der Vertragsinhalt um so mehr ändern, je länger die Unmöglichkeit dauert.

Hieraus ergibt sich nun ohne weiteres, daß die durch den Krieg bewirkte Unmöglichkeit, die jetzt bereits fast 2 Jahre dauert, und deren Ende noch gar nicht abzusehen ist, eine dauernde Unmöglichkeit im Sinne des Gesetzes ist und darum die vor dem Kriege abgeschlossenen Lieferungsverträge mit dem nicht erreichbaren Auslande aufhebt, wobei es gleichgültig ist, ob es sich um Angehörige neutraler oder feindlicher Staaten handelt. Der Exporteur braucht nach Friedensschluß nicht zu liefern, er braucht den vor dem Kriege geschlossenen Vertrag nicht zu erfüllen, und der ausländische Käufer ist nicht befugt, nachträgliche Lieferung zu beanspruchen. In der Tat sind ja auch alle Verhältnisse durch den Krieg von Grund auf geändert. Die zur Fabrikation benötigten Rohstoffe und Halbfabrikate sind in Deutschland entweder überhaupt nicht mehr oder zu ganz exorbitanten Preisen zu haben; oft müssen gar Ersatzstoffe gewählt werden. Auf jeden Fall ist der Inhalt des Vertrages ein anderer geworden, und dem Schuldner, dem Lieferanten liegt nur die rechtliche Pflicht ob, nach Maßgabe des Rechtsgeschäfts, auf dem seine Verpflichtung beruht, zwecks Befriedigung des Gläubigers sich anzustrengen und Aufwendungen zu machen. Natürlich aber muß er den Besteller, den Vertragsgegner, davon benachrichtigen, daß der Kaufvertrag, weil dessen Erfüllung unmöglich geworden ist, erloschen ist. Unterläßt er dies, so bleibt er zwar nach wie vor von der Lieferungspflicht befreit, die andere Partei kann aber unter Umständen mit Schadensersatzforderungen an ihn herantreten. Soweit es sich aber um Angehörige des feindlichen Auslandes handelt, entfällt auch diese Pflicht, da der Postverkehr mit unseren Gegnern völlig eingestellt und demnach eine Benachrichtigung unmöglich ist. Hier ist der deutsche Lieferant auch gegen die Gefahr, Schadensersatz leisten zu müssen, unter allen Umständen gesichert. Hat der Deutsche mit einem Deutschen, der im Auslande wohnt, abgeschlossen, so finden genau dieselben Grundsätze Anwendung. Die Staatsangehörigkeit des Bestellers ist auf die Rechtslage ohne jeden Einfluß. Aber sie ändert sich auch dann nicht, wenn der deutsche Besteller in Deutschland wohnt, die Ware aber für seine gewerbliche Niederlassung, etwa in Südamerika, bestimmt war.

Die ganze hier angeschnittene Frage ist für unsere Industrie und für unseren Ausfuhrhandel von größter Bedeutung. Die Entblößung aller Auslandsmärkte von deutscher Ware wird unmittelbar nach Friedensschluß eine riesige Nachfrage bedingen. Die vorhandene und so schnell nicht zu behebende Knappheit an Rohstoffen und der Mangel an Schiffsraum muß eine gewaltige Preissteigerung im Gefolge haben. Wir werden alle Hände voll zu tun haben, den Bedürfnissen nur einigermaßen gerecht zu werden. Deshalb ist es außerordentlich wertvoll, darüber in beruhigender Sicherheit zu sein, daß aus vor dem Krieg abgeschlossenen Verträgen Forderungen auf Lieferung nach Friedensschluß nicht geltend gemacht werden können. [B. 807.]

Die Lage der russischen chemischen Industrie während des Krieges.

Ueber die Entwicklung der chemischen Industrie Rußlands im Kriegsjahre 1915 liegt ein amtlicher Bericht vor, dem der kritische Beurteiler unschwer das Bestreben nach einer verhältnismäßig vorteilhaften Darstellung der Verhältnisse anmerken wird. Trotzdem geben die Ausführungen dem Fachmann ein recht gutes Bild der Schwierigkeiten, die sich jenseits unserer Ostgrenze sowohl infolge der Kriegswirren, wie auch besonders infolge des Ausbleibens der deutschen Zufuhren chemischer Erzeugnisse entwickelt haben.

Die noch während der Friedenszeit des Jahres 1914 nach Rußland in großen Mengen eingeführten chemischen Rohmaterialien und Fabrikate deckten zunächst den Bedarf hinreichend. Man war im wesentlichen sogar in der Lage, Bestände in das erste volle Kriegsjahr zu übernehmen. Wenn die russische Regierung aber von ihrer chemischen Industrie sagt, daß diese darum zur eigenen Erzeugung überzugehen suchte, um „den Bedarf an Auslandsware auf ein Geringes zu beschränken“,

Digitized by Google

so liegt unschwer darin eine Beschönigung der Verhältnisse und eine Anerkennung der tatsächlich mit Kriegsausbruch eingetretenen Abschneidung von ausländischen Zufuhren chemischer Fabrikate.

Von den großen Industriezweigen wird berichtet, daß nur die Sodafabrikation, die russisches Rohmaterial benutzt, vollständig unabhängig von der ausländischen Einfuhr blieb. Daher habe die allgemeine große Preissteigerung während des Jahres 1915 nur einen verhältnismäßig geringen Einfluß auf die Sodaerzeugung ausgeübt. Aber selbst hinsichtlich des Absatzes dieses Erzeugnisses muß der russische Bericht die im Zarenreiche überall zutage getretenen *Transportschwierigkeiten* erwähnen, um die zuweilen auch für verschiedene Sodasorten und Chlorkalk in diesem oder jenem Gebiete in die Höhe getriebenen Preise zu erklären. In Verbindung damit wird gesagt, daß immerhin auf diesem Gebiete jedoch die durchschnittliche Preissteigerung nicht die „erschreckende Höhe" erreichte, die sich in anderen Industriezweigen bemerkbar machte. Auch die Soda- und Chlorkalkerzeugung empfand im übrigen die Teuerung des Heizmaterials, den Mangel an Arbeitskräften und ähnliche Kriegsumstände als drückend.

Ganz offen wird zugegeben, daß sich in unvergleichbar schwierigerer Lage die russische *Schwefelsäure*fabrikation befand. Damit im Zusammenhang steht wieder die üble Lage vieler chemischer und anderer Unternehmen, die verschiedene Säuren, Salze usw. brauchen. Fast drei Viertel des Rohmaterials zur Herstellung von anorganischen Säuren und besonders der Schwefelkies wurden vor dem Kriege aus dem Ausland eingeführt. Nur die Fabriken östlich von Moskau benutzten russischen, gewöhnlich uralischen Schwefelkies. Wenn man noch berücksichtigt, daß auch die Herstellung von Schwefelsäure hauptsächlich im westlichen Teil des europäischen Rußlands betrieben wird, so ist es erklärlich, daß die Versorgung der Industrie, die für den Bedarf der Landesverteidigung sowie auch für die privaten Bedürfnisse arbeitet, mit Rohmaterialien ernste Sorge bereitete und noch macht, da ja die zuletzt erwähnten Gebiete durch den Krieg sehr gelitten und zum Teil von Deutschland und Oesterreich überhaupt besetzt worden sind.

Im Gegensatz hierzu glaubt der amtliche Bericht mit einer gewissen Befriedigung feststellen zu dürfen, daß es den vereinigten Anstrengungen der russischen Regierung und der industriellen Kreise inzwischen gelungen ist, die Ausbeute an Schwefelkies bedeutend zu heben. Auch die Ausfuhr dieses wichtigen Rohmaterials nach den großen Verbrauchsorten soll angeblich so gefördert worden sein, daß man die Herstellung von Schwefelsäure bedeutend erhöhen konnte. Zu diesem Zweck sind neue Fabriken errichtet und alte Werke erweitert worden.

Im weiteren wird zugegeben, daß sich die privaten Verbraucher von Schwefelsäure in recht schwieriger Lage befanden. Da die Erzeugnisse der meisten Säurefabriken von der russischen Regierung beschlagnahmt wurden, so waren die eben genannten Interessenten genötigt, die Säure aus weiter Entfernung zu beziehen und sich noch öfter mit zufälligen Einkäufen zu behelfen. Die hier zutage getretenen Schwierigkeiten müssen aber von der Industrie Rußlands recht drückend empfunden worden sein. Als Beispiel der Preistreibereien, die unter diesen Umständen auf dem Schwefelsäuremarkt zu beklagen waren, wird angeführt, daß Abnehmer von Vitriolöl Preise von 14 bis 15 Rubel für das Pud zahlten. Diese Verbraucher erhielten dann das Material fast aus zehnter Hand. Die Fabriken dagegen, welche es verstanden, die Genehmigung des in Frage kommenden russischen Ressorts zu erhalten, waren in der Lage, die Säure zum Preise von 3 Rubel für das Pud zu kaufen. Dieser Preis wird dann noch amtlich ausdrücklich als derjenige bezeichnet, welcher ungefähr der allgemeinen Höhe der Preise für Rohmaterialien entspricht. Die unter diesen Umständen recht bedrängten Verbraucher werden aber von der russischen Regierung damit getröstet, daß „nach eingelaufenen Nachrichten bei normalem Verlaufe der Dinge die Schwefelsäure auch wieder für private Unternehmen zugänglich werden wird". Die geographische Lage der neuerbauten Schwefelsäurefabriken soll nämlich die Bedingungen der Versorgung des russischen Marktes mit chemischen Waren bedeutend verändern und das russische Rohmaterial den Fabriken, wie auch den zentralen russischen Fabrikgebieten näherbringen. Von dieser Entwicklung erhofft man in Rußland eine Besserung der allgemeinen Lage der gesamten chemischen Industrie.

Die aus verschiedenen Gegenden Rußlands gesammelten Nachrichten erwähnen, daß die kommunalen, wissenschaftlichen und industriellen Kreise schon mit dieser Entwicklung rechnen. Es fragt sich nur vom kritischen Standpunkte, ob man in Anbetracht der bekannten Verkehrsschwierigkeiten Rußlands wirklich gut tat, „verschiedene Werke und Fabrikunternehmen zu eröffnen, bei denen man den Berechnungen und Veranschlagungen schon das einheimische Rohmaterial zugrunde legte". Im Zusammenhange mit der Lage der neuen Schwefelsäurefabriken hat man gleich Werke zur Herstellung von *künstlichen Düngemitteln* an den großen Wasserstraßen errichtet. Bisher wurden in Rußland z. B. alle Superphosphate aus den baltischen Häfen bezogen. Die Transportkosten erhöhten dabei die Preise so, daß diese Düngemittel in den östlichen Gouvernements Rußlands zu teuer wurden, um dort Verwendung zu finden.

Als besonders wichtiges Ereignis des abgelaufenen Kriegsjahrs wird die Nutzbarmachung der Nebenerzeugnisse der *Koksproduktion* im Donezbecken bezeichnet. Diese

Digitized by Google

Maßregel wird im russischen Bericht wegen der Erhöhung der *Benzolausbeute* und der *Toluolgewinnung* usw. freudig begrüßt. Hinzugefügt wird dabei, daß diese für die Landesverteidigung zurzeit dringend nötigen Erzeugnisse schon in bedeutenden Mengen und nicht nur im Donezbecken gewonnen werden.

Große Hoffnungen setzt der Bericht auf die nach dem Kriege neu entstehende russische *Farbenindustrie* und auf die dann erwartete Herstellung *pharmazeutischer* Waren aus eigenen Rohstoffen.

Außer vielen Unternehmungen, die den Charakter von Laboratorien tragen, erwähnt der Bericht, daß „schon" Fabriken für Phenol, Schwefelfarben (schwarze), Chloroform, Salicylsäure, Colargol, Protargol, Tannalbin, Urotropin, Lecitin, Tannoform usw. errichtet wurden. Aus Vorsichtsgründen wird allerdings hinzugefügt, daß sich unter den gegenwärtigen Umständen nicht mit Bestimmtheit sagen lasse, welchen Umfang alle diese neuen Unternehmen Rußlands in der Zukunft annehmen würden. Man gibt sich aber infolge der erwähnten Umgruppierung der Schwefelsäurefabriken und der großen Steigerung der Ausbeute der Nebenprodukte in der Koksbereitung der Erwartung hin, daß die Lehren des Krieges nicht spurlos an Rußland vorübergehen werden, zumal große Kräfte auf die Untersuchung und Verarbeitung des eigenen Rohmaterials verwandt werden.

Schlimm sieht es in der russischen *Papierindustrie* aus. Ein amtlicher Bericht erwähnt Preissteigerungen für viele Papiersorten in Höhe von 300 bis 400 pCt. Allerdings hat sich die Papiererzeugung Rußlands auch in den letzten Friedensjahren trotz der fortdauernden Zunahme des Verbrauchs nicht durch besonderen Umfang ausgezeichnet. Im Jahre 1913 haben die russischen Papierfabriken im ganzen nur etwa 20 Millionen Pud hergestellt. Da die Erzeugung in bedeutendem Maße hinter der Steigerung des Verbrauchs zurückblieb, so mußte die fehlende Menge durch Einfuhr aus dem Auslande ersetzt werden. In den letzten zwölf Jahren hat sich die Erzeugung der russischen Papierfabriken etwas weniger als um das Doppelte vergrößert; dagegen erfuhr die Papiereinfuhr eine Steigerung um das Dreifache. Ungeachtet des auf finnländisches Papier festgesetzten Zolles stieg die Einfuhr aus diesem Gebiet von 16,7 pCt. der Gesamteinfuhr des Jahres 1900 auf 35,1 pCt. im Jahre 1912. Das finnländische Papier ist nicht nur in den großen Städten Rußlands in der Nähe von Finnland verbreitet, sondern man findet es auch im Süden des Zarenreiches, z. B. in Kiew, Odessa, in vielen Wolgastädten und sogar in Sibirien bis nach Wladiwostok.

Neuerdings weist die Einfuhr von Cellulose aus Finnland nach Rußland eine starke Steigerung auf. Während hiervon 1913 nur 173 Pud eingeführt wurden, machte diese Einfuhr im ersten vollen Kriegsjahre bereits 1843 Pud aus. Daneben betrug die Einfuhr von Papier aller Art einschließlich des Packpapiers im Jahre 1915 aus Finnland 6605 Pud. Als Erklärung für diese Steigerung wird angegeben, daß im Kriegsjahre in Rußland die beiden größten Cellulosefabriken ihren Betrieb einstellen mußten. Diese Feststellung deutet doch aber auf eine außerordentliche Erschütterung des Wirtschaftslebens Rußlands hin. Von den 10,5 Millionen Pud Cellulose erzeugten nämlich diese beiden stillgelegten Werke nicht weniger als 7,5 Millionen Pud. Hierbei wird auch zugegeben, daß die weiter im Betriebe befindlichen Fabriken infolge des *Mangels an Schwefel, Schwefelkies* usw. die Herstellung von Cellulose *vermindern* mußten. Die Papierindustriellen scheinen aber über die zukünftige Entwicklung durchaus keine optimistischen Ansichten zu haben. Jedenfalls erwartet man von einer Erhöhung des Zolles auf Papier keine Verminderung des Einfuhrbedarfs. Die Erweiterung der bestehenden und der Bau von neuen Holzmasse- und Cellulosefabriken wird von den Papierindustriellen nicht in Erwägung gezogen „angesichts der Schwierigkeiten in der Herbeischaffung von Schwefel, Schwefelkies und von anderen für die Fabrikation erforderlichen Erzeugnissen aus dem Ausland". Diese Ansicht wird weiter begründet mit den Worten: „Die eben erwähnten Materialien aus Rußland selbst zu beziehen, kann in nächster Zeit kaum erwartet werden. Noch weniger aber kann man die für die Papierfabrikation erforderlichen Maschinen, Siebe, Tuche usw. erhalten, die bisher aus dem Auslande bezogen wurden. Dazu kommt der Mangel an geeigneten Arbeitskräften".

Gerade der Bericht aus der Papierindustrie zeigt, daß die einzelnen Fachkreise die Schwierigkeiten viel größer und die Lage viel trostloser ansehen, als es aus dem allgemeinen, sehr optimistisch gehaltenen ersten Regierungsbericht hervorgeht. Wie sich aber die Verhältnisse während des Weltkrieges entwickeln, so ist besonders unter Berücksichtigung der in Rußland selbst für den direkten Kriegsbedarf bekannt gewordenen Verkehrsschwierigkeiten das Ziel einer wirklichen Unabhängigkeit vom Auslande für die russisch-chemische Industrie offensichtlich gerade durch den Krieg in weite Ferne gerückt. [B. 7977.]

P. M. Grempe.

Die neuere Entwicklung der chemischen Industrie in Rußland während des Krieges.

Aus der russischen Tagespresse läßt sich sehr schwer ein der Wirklichkeit entsprechendes Bild von dem Zustande der chemischen Industrie in Rußland gewinnen, weil einmal die Nachrichten hierüber weit spärlicher vorliegen als es in England, Frankreich und Italien der Fall ist, und weil ferner auch eine wirklich sachverständige Behandlung dieser Fragen in Russland gegenwärtig durch die Zensur und den Mangel an wirtschaftlich und technisch informierten Berichterstattern recht

Digitized by Google

selten zu sein scheint. So erklärt es sich auch, daß die einzelnen Nachrichten merkwürdige Widersprüche untereinander aufweisen. In dem neuen Heft 15 „Der deutsch-russische Wirtschaftskrieg", das der Handelsvertragsverein (Berlin) und der Verein Deutscher Fabrikanten und Exporteure für den Handel mit Rußland (Remscheid) herausgegeben hat, finden sich beispielsweise zwei weiter unten gekürzt wiedergegebene Mitteilungen, die einen Beweis für die oben geäußerte Ansicht bilden.

Nach Angaben der pharmazeutischen Kommission der Moskauer Abteilung des industriellen Kriegsausschusses hat man jetzt in Rußland in größerem Umfange die Herstellung folgender Produkte aufgenommen, die früher entweder garnicht oder nur in geringen Mengen in Rußland hergestellt wurden.

Anorganische Produkte: Gasförmiges Chlor, Ammoniumsalze, Magnesiumsalze, Zinksalze, Bariumsuperoxyd, Mangansuperoxyd, Silber-, Kupfer-, Eisen- und andere Salze.

Organische Verbindungen: Chloroform, Essigsäure, Weinspiritus, Schwefeläther, Chloräthyl, Methylalkohol, Formalin, Urotropin, Aceton, Lanolin, Terpinhydrat, Benzol, Toluol, Phenol, Kresol, Lysol, Kreolin, Adrenalin, β-Naphthol, Tannin, Tanninalbuminat, und die Alkaloide Morphium, Codein, Coffein und Atropin.

Erheblich zugenommen soll auch die Fabrikation an flüssigem Chlor, Phosphor, Jodoform, Chloralhydrat, Essigsäureanhydrid, Sulfolichthiolsalzen, Salicylsäure und -Salzen, Aspirin, Salvarsan und Neosalvarsan und den Alkaloiden Apomorphin, Dionin, Heroin, Stypticin, Theobromin und Diuretin haben. Salvarsan wird neuerdings von der Firma W. K. FERREIN in Moskau hergestellt, ebenso Neosalvarsan und größere Mengen von Terpinhydrat.

Es besteht auch angeblich die Absicht, eine Zentralprüfungsstelle der in Rußland hergestellten Fabrikate der chemischen Industrie einzurichten.

Das klingt ja alles recht verheißungsvoll, aber — es fehlt eine Angabe über die hergestellten Mengen vollständig, und ehe nicht ausführlichere Angaben vorliegen, wird man die Bedeutung dieser neuen Industrie noch nicht allzu hoch anschlagen dürfen. Weit weniger glänzend lauten andererseits die Nachrichten über den Medikamentenmarkt, über den die Sonderkommission der Vertreter der öffentlichen Organisationen folgenden recht unbefriedigend lautenden Bericht erstattet hat: „Man kann augenblicklich von einem Medikamentenhunger sprechen. Die schwache Entwicklung der chemisch-pharmazeutischen Industrie in Rußland und der *Mangel an Vorräten* haben die öffentlichen Organisationen und die Bevölkerung in *eine außerordentlich schwierige Lage* gebracht. Abgesehen von der Abhängigkeit vom Auslande, insbesondere von Deutschland, spielten unter anderm auch der schlechte Valutastand und die Störungen im Eisenbahnbetriebe eine große Rolle. Die öffentlichen Organisationen (anscheinend sind darunter die der Regierung nicht übermäßig genehmen Semstwos zu verstehen) konnten sich der Schwierigkeiten nicht erwehren. Die spontane Begeisterung für Ausdehnung der inländischen pharmazeutisch-chemischen Industrie kann nicht so schnell zum Ziele führen. *So schnell errichtet man keine wirkliche Industrie.* Nach Beendigung des Krieges werden die neu entstandenen Unternehmungen kaum die Konkurrenz der ausländischen Industrie vertragen." Als Heilmittel folgen wieder die aus der Literatur aller Vierverbandsländer bekannten Vorschläge zur Unterstützung der Industrie durch Zölle, Staatszuschüsse oder Vorschüsse, Förderung des Unterrichts, Organisation nach deutschem Muster usw. Das klingt doch wieder recht elegisch und stimmt mit der ersterwähnten Veröffentlichung gar nicht überein. Daß aber in der Tat die weniger optimistische Darlegung der Verhältnisse der Wahrheit viel näher kommen dürfte, zeigen auch einige Dokumente aus der wissenschaftlichen Presse, die demnächst in der Abteilung „Dokumente zu Englands Handelskrieg" zur Veröffentlichung gelangen werden. Auch die Tatsache, daß man selbst in den kohlereichsten Gegenden Rußlands im Süden dauernd Propaganda für den Ersatz von Holz und Kohle durch *Torf* macht, läßt darauf schließen, daß die Industrie sich in recht ungünstigen Verhältnissen bezüglich der Brennstoffversorgung befinden muß. Ein weiteres Schlaglicht auf die industriellen Verhältnisse in der chemischen Industrie wirft auch die Nachricht, daß man zum Ausgleich des durch die Schließung der Pernauer Cellulosefabrik entstandenen Ausfalls eine neue große Fabrik im Gouvernement Wologda errichten will, die demnächst (?) in Betrieb kommen soll. Ferner soll eine große Holzstoffabrik am Ladogasee erbaut worden sein, und *man hofft, daß diese beiden Fabriken den Bedarf Rußlands ohne große Zufuhr aus Norwegen, Finnland und Schweden, durch die eine Verteuerung um* 200—300 *pCt. entsteht, decken werden.* Dabei wird aber gleichzeitig hervorgehoben, daß Chlor, Schwefel, Tonerde, Harz und Farben sowie Heizmaterialien und Arbeitskräfte knapp und teuer seien. Auch die angeblich so überreichen Kohlenschätze von Spitzbergen, deren Erschließung den Gegenstand von Beratungen in der staatlichen Kohlenkommission bildet, dürften die Schwierigkeiten in der Brennstofffrage noch nicht so bald lösen, selbst wenn es sich bewahrheitete, daß die Qualität der dort gewonnenen Kohle nahe an die der Kohle von Newcastle herankomme. Eine Verminderung der Platinproduktion im Ural von 298,5 Pud im Jahre 1914 auf 205,5 Pud im Jahre 1915 läßt ebenfalls erkennen, wie die Schwierigkeiten im Bergbau den Erschwerungen im industriellen Leben parallel gehen.

Zum Schluß sei noch auf die Verhältnisse in der *kaukasischen Mineralölindustrie* aufmerksam gemacht, über die sich ein Bericht des englischen Vizekonsuls in Baku H. E. R. Mc DONELL nach dem Board of Trade Journal

Digitized by Google

am 20. April 1916 wie folgt äußert: Die Mineralölerzeugung in den Bakufeldern einschließlich Surachani, Benagadi und der Heiligen Insel stieg von 557 000 000 Pud im Jahre 1914 auf 573 000 000 Pud im Jahre 1915. Doch muß dabei beachtet werden, daß 1914 die Industrie zwei Monate lang infolge Streiks still lag. Der *Ertrag der Baku- und Bibi-Eybat-Felder im Jahre* 1915 *war der geringste seit zwanzig Jahren, von* 1914 *abgesehen.* 1915 hat die Monatserzeugung dieser Felder ständig abgenommen: im Januar war die Tagesproduktion 1 Million Pud, im Dezember 890 000 Pud.

In den Surachani-Feldern zeigte sich eine Zunahme von 9 Millionen Pud, aber von der Gesamtmenge von 60 Millionen Pud von diesem Feld wurden einige 20 Millionen Pud von Bohrlöchern gewonnen. Das Benagadi-Feld zeigte ebenfalls eine leichte Zunahme, das der Heiligen Insel nahm um 2 Millionen Pud ab.

Was die entfernten Felder anlangt, so nahm die Erzeugung von Grozni um nahezu 10 Millionen Pud ab, während das Maikop-Feld infolge eines großen und ständig laufenden Bohrlochs seine Produktion mehr als verdoppelt hat. Ueberhaupt haben nur Felder mit Bohrlöchern einen Mehrertrag erbracht. Die allgemeine Abnahme an Ertragsfähigkeit ist zweifellos der Tatsache zuzuschreiben, daß viel weniger erbohrt worden und auf den Balachani- und Bibi-Feldern kein neues Gelände in Angriff genommen ist.

Der geringere Umfang der Erbohrung im Jahre 1915 hat seinen Grund in den hohen Materialpreisen, der erschwerten Zufuhr, den höheren Arbeitslöhnen und höheren Forderungen der Bohrunternehmer.

Infolge des vollständigen Aufhörens der Ausfuhr von raffinierten Produkten ist eine viel kleinere Menge von Schmieröl fabriziert worden, andererseits entstand aber eine entsprechende Zunahme der Produktion von Rückständen für flüssige Feuerung. Da 40 Millionen Pud nicht ausgeführt werden konnten, rechnen die Raffinerien im Durchschnitt auf wenigstens 9 pCt. mehr Rückstände als sonst.

Infolge des Kohlen- und Holzmangels hat die Nachfrage nach flüssiger Feuerung in Rußland stark zugenommen. Die Kohlenförderung vom Donetz-Becken war 1915 um einige 60 Millionen Pud geringer als 1914, und infolge der Verkehrsschwierigkeiten wurden einige 69 Millionen Pud weniger Kohle geliefert. *Die Schiffahrt verbrauchte jedoch dreimal so viel Kohle und die Eisenbahnen* 65 *Millionen Pud mehr als sonst.* So ist für den Privatverbraucher sehr wenig Kohle am Markt geblieben, was zu einer vermehrten Nachfrage nach flüssigen Feuerungsstoffen führte. Flüssige Feuerungsstoffe lassen sich überdies leicht handhaben und auf Wasserwegen oder mit der Eisenbahn in Sonderwagen oder Behältern transportieren, während jeder vorhandene Eisenbahnwagen, der Kohle oder Holz transportieren könnte, für Militärzwecke oder zur Verproviantierung der Städte gebraucht wird.

Die Preise unterlagen infolge verschiedener Umstände vielfachen Schwankungen.

Die Vorräte an flüssigen Feuerungsstoffen betrugen bei Schluß des Schiffahrtsverkehrs nach Berichten 190 Millionen Pud oder etwa 42 Millionen Pud mehr als gewöhnlich. Man erwartet jedoch bei Eröffnung der Schiffahrt keine große Zunahme, da während des Winters die Nachfrage nach Oel zugenommen hat.

Endlich sei auch noch der *starke Rückgang der Einfuhr von künstlichen Düngemitteln* hervorgehoben, deren bedenklicher Einfluß sich auch in den Schwierigkeiten Rußlands auf dem Gebiet der Nahrungsmittel zeigt. 1915 wurde nur für 71 000 Rubel Kunstdünger in Menge von 202 000 Pud eingeführt, gegenüber 26,7 Millionen Pud im Werte von 9,35 Millionen Rubel. Verhältnismäßig wenig zurückgegangen ist dagegen die Ausfuhr an Knochen und Knochenmehl, die 1915 immerhin noch 1,4 Millionen Pud im Werte von 841 000 Rubel betrug gegenüber 1,8 und 2,42 Millionen Pud im Werte von 1,18 und 1,55 Millionen Rubel in den beiden Vorjahren. [B. 8101.]

H. G.

Der Ausbau der amerikanischen Außenhandelsförderung im Kriege.

Im April- und Maiheft von „Technik und Wirtschaft" hat Dr. SCHUCHART-Berlin einen sehr bemerkenswerten eingehenden Aufsatz über den Ausbau der amerikanischen Außenhandelsförderung im Zeichen des Krieges veröffentlicht, der gerade angesichts der erschwerten Absatzbedingungen auf dem Weltmarkt, die der Krieg für Deutschland wie für die übrigen europäischen Länder bringen dürfte, eine besondere Aufmerksamkeit auch von seiten der Leser dieser Zeitschrift verdient. Mittelpunkt dieser Bestrebungen ist vor allem die *Chamber of Commerce of the United States* in Washington D. C. geworden, die erst 1912 gegründet wurde, und die auch eine monatlich erscheinende wertvolle Zeitschrift „Nations Business", deren Bezugspreis 1 Dollar pro Jahr beträgt, herausgibt. Nach früheren Anregungen zum Ausbau der Handelspropaganda im Jahre 1913 fanden im April 1915 neue Beratungen der Handelskammern mit dem Leiter des Zentralamts zu Washington und dem amerikanischen Handelsminister statt und bereits am 28. Juni fand ein neuer großzügiger Organisationsplan des Ausschusses der Kammern Annahme. Die Vorschläge des Ausschusses laufen vor allem auf folgendes hinaus:

1. Ausbau des Zentralamts in Washington,
2. Förderung des amerikanischen Handels in der ganzen Welt mit Ausschluß von Latein-Amerika, für das besondere Maßnahmen gefordert werden,
3. Förderung des amerikanischen Handels in Latein-Amerika,
4. Ausdehnung des Dienstes der Zentralstelle,

Digitized by Google

5. Ausbau der von der Zentralstelle Washington im Inland unterhaltenen Bezirksbureaus,
6. Vorschläge für den Konsulardienst,
7. Ausdehnung des Konsulardienstes,
8. Ausbau der Statistik für den inneren Handel.

Im einzelnen sei hier erwähnt, daß man den Ausbau des Handelsattachéwesens planmäßig kräftig zu entwickeln trachtet. 1914 werden für folgende 10 Länder je ein Handelsattaché bewilligt: England, Frankreich, Deutschland, Rußland, Brasilien, Argentinien, Chile, Peru, Australien und China. Die Berichte dieser Attachés gehen unmittelbar an den Handelsminister. Da sich diese Einrichtungen sehr bewährt haben, so sind eine große Zahl von neuen Stellen vorgesehen worden.

Die Vermittlung des Nachrichtenmaterials an die amerikanischen Handelskreise erfolgte zuerst durch die Zentralstelle in Washington, der man 1914 aber bereits eine ganze Reihe von Zweigstellen mit großem Erfolge angegliedert hat, so daß nach dem Bericht der Zweigstelle New York für das Jahr 1915 nicht weniger als 13496 Vertreter amerikanischer und etwa 150 Vertreter ausländischer Häuser die Dienste dieser Zweigstelle in Anspruch genommen haben. Sie erhielt ferner nicht weniger als 61000 Briefe und wies 50000 Anschriften von Auslandsfirmen nach, die sich entweder für bestimmte Waren interessierten oder sich um die Aufnahme von Geschäftsverbindungen mit amerikanischen Häusern bemühten.

Es kann hier nicht der Ort sein, alle jene Maßnahmen im einzelnen zu besprechen, wie sie von dem Verfasser an der Hand des amerikanischen Berichts eingehend geschildert werden. Aber das Ergebnis dieser Betrachtung, das SCHUCHART in Sperrdruck wiedergibt, dürfte auch hier interessieren. SCHUCHART äußert sich hierüber wörtlich, wie folgt:

„Mit ernster Besorgnis und tiefem Bedauern muß es wieder einmal ausgesprochen werden, daß die vielen von privater und staatlicher Seite unternommenen Bemühungen, auf dem Gebiete der deutschen Außenhandelsförderung eine leistungsfähige staatliche Organisation ins Leben zu rufen und etwas Zeitgemäßes und auf die Dauer Brauchbares zu schaffen, bisher keinen Erfolg gezeitigt haben, und daß wir über unerhebliche gelegentliche Verbesserungen unserer Organisation auf diesem Gebiete bis jetzt noch nicht hinausgekommen sind, wenngleich sich die Mängel der bisherigen Einrichtungen bei uns bereits seit langem sehr bemerkbar gemacht haben. Die Entwicklung zeigt immer deutlicher, daß die in überreicher Zahl neuerdings von privater Seite gegründeten doppelstaatlichen Organisationen auf dem Gebiete des Wirtschaftsnachrichtendienstes *nur Unvollkommenes* leisten und daß sie bestenfalls nur als gelegentliche Ergänzung einer unter staatlicher Leitung stehenden Zentralorganisation dienen können. Die Ueberlegenheit der deutschen Einrichtungen auf dem Gebiete der Handelsförderung, die uns vom Auslande und gerade auch vielfach von den Amerikanern nachgerühmt wird, *ist tatsächlich längst nicht mehr vorhanden.*"

SCHUCHART fordert dann zum Schluß ein *Reichshandelsamt*, das allen modernen Ansprüchen des praktischen Lebens genügen solle und wie in Amerika unter einer unabhängigen, wirklich sachverständigen und großzügigen Leitung bei weitgehender Arbeitsteilung seine Tätigkeit durchführen solle.

Die deutsche chemische Industrie wird natürlich allen wirklich brauchbaren Plänen zur Förderung der Ausfuhr gegenüber nicht interesselos bleiben. Sie wird aber gerade die Forderung der Zusicherung von wirklich sachverständigen Dezernenten ganz besonders unterstützen, denn nur dadurch können anderseits auch die Gefahren einer allzu weitgehenden Zentralisation vermieden werden. [B. 8082.]

H. G.

Der Mangel an Schwefelsäure in England.

Nach Angaben des Chemical Trade Journal vom 15. April nimmt der Mangel an Schwefelsäure für die Zwecke der Privatwirtschaft dauernd zu, und die Verbraucher müssen sich, so gut oder so schlecht es gehen mag, den Verhältnissen anzupassen suchen. Die Textilindustriellen brauchen bereits vielfach Bisulfat an Stelle von Schwefelsäure, und auch andere Industrien verfahren ähnlich. Die Fabrikanten von schwefelsaurem Ammoniak sollen auf Anraten des Munitionsministeriums ebenfalls Bisulfat verwenden, aber bisher hat man sich diesen Anregungen gegenüber in dieser Industrie ziemlich ablehnend verhalten, da hierdurch eine Reduktion des Ammoniakgehalts erforderlich wurde. Verwendet man nämlich 7 pCt. Natriumbisulfat bei der Herstellung des Salzes und gewinnt dadurch ein Salz mit einem Gehalte von 24,01 pCt. Ammoniak, 0,88 pCt. freier Säure, 2,70 pCt. Feuchtigkeitsgehalt und 3,20 pCt. Na_2SO_4, so erspart man etwa $2\frac{1}{2}$ pCt. an Schwefelsäure. Zu einer Herabsetzung des Ammoniakgehalts unter 24 pCt., gegenüber dem früheren Gehalt von Ammoniak, der 25 pCt. betrug, will die Vereinigung der Ammoniumsulfatproduzenten sich aber unter keinen Umständen verstehen, da vor allem dazu auch ein höherer Gehalt an Säure und Feuchtigkeit einen ungünstigen Einfluß auf die Herstellung von Mischdüngern ausüben müsse und zudem auch die Kontrakte auf höherprozentige Salze lauten.

Als Hauptproduktionsgebiete für Bisulfat kamen vor allem die Gebiete von London, Durham, Cumberland, North und South Wales, Glasgow, Edinburgh, Birmingham, Cornwall, Derby und Houts in Betracht. Als Lieferanten kamen vor allem Schwefelsäure- und Salpetersäurefabriken in Frage. Das Sulfat aus den Schwefelsäurefabriken enthält gewöhnlich 20 bis 35 pCt. freie Schwefelsäure und nur Spuren

Digitized by Google

von Salpetersäure, während das Bisulfat der Salpetersäurefabriken 30 bis 40 pCt. freie Schwefelsäure und 2 pCt. oder noch mehr Salpetersäure aufweist. Freie Salpetersäure wirkt aber schädlich und zerstörend auf die Bleigefäße, in denen die Absättigung mit Ammoniak ausgeführt wird, und außerdem treten auch durch Zerstörung von Ammoniak Verluste an Ammoniakstickstoff ein. Diese Gefahr ist aber augenblicklich bei der starken Inanspruchnahme der Salpetersäurefabriken besonders dringend, da es sich häufig nicht lohnt, daß der Fabrikant die letzten 1 bis 2 pCt. Salpetersäure aus dem Bisulfat entfernt. Für die Fabrikation von Ammoniumsulfat empfiehlt aber die Vereinigung der englischen Ammoniumsulfatproduzenten kein Bisulfat zu verwenden, das mehr als 0,05 pCt. Salpetersäure enthält.

Bei Verwendung von viel Bisulfat treten außerdem folgende Schwierigkeiten auf. Es fällt Natriumsulfat bei der Absättigung aus, und dadurch entstehen Salze mit verschiedenem Ammoniakgehalt bis herab zu 15 pCt. Ammoniak. Ferner erweist es sich als unmöglich, den Absättigungsvorgang durch Titration dauernd zu kontrollieren, da Störungen auftreten. Auch ist das erhaltene Salz bei Verwendung von mehr als 10 pCt. Bisulfat ziemlich feucht und läßt sich nicht bequem in Säcke verpacken. Aus allen diesen Gründen betont die englische Produzentenvereinigung, daß es sich bei der Bisulfatverwendung nur um eine Kriegsmaßregel handelt, die man später vor allem mit Rücksicht auf die deutsche Konkurrenz so schnell als möglich wieder aufgeben müsse.

H. G. [B. 8044.]

Die Haftung der Eisenbahn für in offenen Wagen beförderte Güter.

In dieser den § 86 der Eisenbahnverkehrsordnung und Artikel 31 des internationalen Uebereinkommens betreffenden Frage, welche wiederholt die Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin und den Deutschen Handelstag beschäftigt hat, war eine erneute Eingabe an den Minister der öffentlichen Arbeiten gerichtet worden, in welcher auf die Mißstände und Unsicherheiten in der Behandlung der Entschädigungsansprüche hingewiesen und beantragt war, daß

1. eine grundsätzliche Ablehnung von Entschädigungsansprüchen bei Diebstählen von Gütern auf offenen Wagen unter Berufung auf § 86 (1) der Eisenbahnverkehrsordnung oder Artikel 31 (1) des internationalen Uebereinkommens nicht angängig sein solle,
2. vielmehr, wenn durch die Untersuchung festgestellt ist, daß
   a) Eisenbahnbedienstete den Diebstahl vollführt haben oder
   b) wenn nach Lage des Falles zu vermuten ist, daß Leute der Eisenbahn nur die Diebe sein können oder schließlich
   c) in zweifelhaften Fällen

eine Erstattung des Schadensbetrages oder im Falle zu 2c wenigstens eines Teiles desselben erfolgen solle (vergl. Chem. Ind. 1915, S. 528).

Diesem Antrage hat nunmehr der Minister der öffentlichen Arbeiten zugestimmt.

G. B—n. [B. 8136.]

Die Auslandsmoratorien nach dem derzeitigen Stande.

Gegenüber dem Anfange des Krieges hat sich die Lage im Zahlungsverkehr mit dem Ausland insofern gebessert, als eine Reihe der ausländischen Staaten ihre Moratorien aufgehoben, abgebaut oder wenigstens deren Abbau begonnen haben. Der nachfolgenden Uebersicht über den derzeitigen Stand lassen wir die wichtigsten in Deutschland geltenden Bestimmungen vorangehen.

A. Deutschland.

Zufolge der Verordnung vom 30. September 1914 (in Kraft seit 5. Oktober 1914) ist es bis auf weiteres verboten, Zahlungen nach Großbritannien und Irland oder den britischen Kolonien und auswärtigen Besitzungen, nach Rußland und Finnland (ausgenommen die unter deutscher Zivilverwaltung stehenden Gebiete), nach Frankreich und den französischen Kolonien und auswärtigen Besitzungen, nach dem britischen Okkupationsgebiet in Aegypten sowie nach unter französischem Protektorat stehenden Gebietsteilen Marokkos mittelbar oder unmittelbar in bar, in Wechsel oder Schecks, durch Ueberweisung oder in sonstiger Weise zu leisten sowie Geld oder Wertpapiere mittelbar oder unmittelbar nach den bezeichneten Gebieten abzuführen oder zu überweisen.

Schon entstandene oder noch entstehende vermögensrechtliche Ansprüche solcher natürlichen oder juristischen Personen die in den bezeichneten Gebieten ihren Wohnsitz oder Sitz haben, gelten bis auf weiteres als gestundet.

Bei Wechseln wird durch das Zahlungsverbot und die Stundung die Zeit, zu der die Vorlage zur Zahlung und die Protesterhebung wegen Nichtzahlung zulässig und erforderlich ist, bis nach dem Außerkrafttreten dieser Verordnung hinausgeschoben.

Diese Zahlungsverbote gelten nicht für Zahlungen aus einem Schuldverhältnisse gegenüber einem im feindlichen Ausland ansässigen Unternehmen, sofern die Zahlung an einen Deutschen erfolgt, der Inhaber oder Teilhaber des Unternehmens ist und anläßlich des Krieges das feindliche Ausland verlassen hat.

Die Zahlung fälliger Mieten einschließlich der damit verbundenen Mietssteuer nach dem feindlichen Ausland ist, soweit nicht an Bargeld, Bankguthaben oder sonstigen flüssigen Mitteln ausreichende Deckung im feindlichen Auslande zurückgelassen war, gestattet.

Digitized by Google

B. Europäisches Ausland.

Belgien.

Im *nicht* okkupierten Gebiete Belgiens darf während der Dauer des Krieges die Rückhaltung auf die vor dem 4. August eingezahlten Bankdepots 10 pCt. der eingezahlten Summe, höchstens aber 1000 Frcs. betragen. Von der Beschränkung sind nur zu Gehalts- und Lohnzahlungen für Arbeiter und Angestellte bestimmte Beträge ausgenommen. Allen vor dem 1. Februar 1915 eingegangenen Zahlungsverpflichtungen braucht erst nach dem Ende des Krieges nachgekommen zu werden. Im übrigen Zahlungsaufschub bis meistens einen Monat nach Kriegsende.

Im *okkupierten* Gebiete dürfen die Abhebungen von Geldern aus Bankdepots, die vor dem 4. August 1914 angelegt worden sind, nicht 1000 Frcs. für je 15 Tage übersteigen.

Die Depots, deren Saldo 1000 Frcs. nicht überschreitet, können in voller Höhe abgehoben werden.

Außer diesen an die Konteninhaber zu leistenden Zahlungen muß Zahlung erfolgen in allen Fällen, wo die Beträge nachweisbar zur Entrichtung von geschuldeten Gehältern und Löhnen von Angestellten und Arbeitern in industriellen und kommerziellen Unternehmungen bestimmt sind.

In allen Fällen, in denen Ausländer infolge des Krieges verhindert sind, ihre Rechte vor den Gerichtsbehörden in den okkupierten Gebieten Belgiens zu verteidigen, hat der Richter von Amts wegen Stundung gemäß Artikel 1244 Absatz 2 des in Belgien geltenden Bürgerlichen Gesetzbuchs zu gewähren.

In keinem Falle dürfen Urteile oder richterliche Verfügungen gegen den verhinderten Ausländer erlassen werden.

Das Wechselmoratorium wird in der Weise abgebaut, daß die Frist zur Protesterhebung und sonst für alle vom 3. August 1914 an im Gebiete des Generalgouvernements ausgestellten und bis 31. Januar 1916 dort zahlbaren Wechsel über 200 Frcs. um 19 Monate 7 Tage, für die außerhalb des Generalgouvernements ausgestellten Wechsel von 200 Frcs. und weniger um 22 Monate 7 Tage verlängert wird.

Das *Bankmoratorium* ist *insoweit aufgehoben*, als alle Rückforderungen von Beträgen, die zur Zahlung von Schulden und zur Schaffung von Material oder Waren für den eignen Betrieb bestimmt sind, befriedigt werden müssen.

Bei der Einziehung eines Wechsels, welcher ein feindliches Giro trägt, ist der Schuldner nur dann zur Zahlung verpflichtet, wenn ein Nachfolger des feindlichen Giranten den Wechsel nachweislich im Diskontweg erworben hat, und zwar ein Nachfolger in Deutschland oder in dem okkupierten Gebiete Belgiens, vor dem Tage des Inkrafttretens des entsprechenden Zahlungsverbots, ein anderer Nachfolger vor dem 31. Juli 1914.

Für die Zahlung solcher mit feindlichem Giro versehenen Wechseln, die sich im Besitz einer Bank usw. in Belgien, Deutschland oder einem verbündeten Staate befinden, besteht eine Ausnahme vom Zahlungsverbot. Infolgedessen dürfen die Schuldner diese Wechsel bezahlen, sind aber nicht dazu verpflichtet.

Bulgarien.

Für Geldverbindlichkeiten, die aus zivilhandelsrechtlichen, vor dem 7. August 1914 getroffenen Abmachungen herrühren, wurde ein Moratorium erlassen, welches den Lauf der vereinbarten und der gesetzlichen Zinsen nicht beeinträchtigt. Dieselben erhalten einen Zahlungsaufschub von so vielen Tagen, von ihrer Fälligkeit ab gerechnet, als Tage vom 25. Juli (7. August) 1914 bis zum Tage der Aufhebung des Moratoriums verflossen sind.

Der gleiche Zahlungsaufschub wird auch auf Geschäfte ausgedehnt, die während der Zeit vom 25. Juli (7. August) 1914 bis 10./23. September 1915 zum Abschluß gekommen sind. Sie erhalten einen Zahlungsaufschub von so viel Tagen, von ihrer Fälligkeit ab gerechnet, als Tage vom 10./23. September 1915 bis zum Tage der Aufhebung des Moratoriums verflossen sind.

Die unbefristeten Geldverbindlichkeiten sowie die nach dem 25. Juli (7. August) 1914 eingezogenen Geldverbindlichkeiten, deren Fälligkeitstermine vor dem 10./23. September 1915 eingetreten sind, erhalten einen Zahlungsaufschub von drei Monaten (90 Tage), vom Tage der Aufhebung des Moratoriums ab gerechnet.

Bezüglich der Wechsel, der Inhaberpapiere und überhaupt aller Handelseffekten laufen die Zinsen, sofern Gegenteiliges nicht vereinbart worden ist, vom Tage ihrer Fälligkeit ab.

Von dem Moratoriumsgesetze werden nicht getroffen:

a) alle aus der Gewährung von Unterhaltungsmittel herrührenden Forderungen;
b) Forderungen aus Mietsverträgen über unbewegliche Güter;
c) aus Dienstverträgen herrührende Forderungen[1]).

Eine Klage wegen einer moratorischen Forderung kann nicht deshalb abgewiesen werden, weil sie während der Moratoriumszeit anhängig gemacht ist.

Das Gericht weist Klagen wegen Geldforderungen, welche nach Inkrafttreten des Moratoriums fällig sind oder fällig werden, kostenfällig zurück, läßt dagegen Klagen wegen Geldforderungen, welche vor Inkrafttreten des Moratoriums fällig waren, mit allen Rechtsfolgen zu.

Bei dieser unsicheren Rechtslage ist von der Erhebung einer Klage wegen einer moratorischen Geldforderung während der Geltungsdauer des Moratoriums im allgemeinen abzuraten.

[1]) Während der Dauer des Moratoriums wird der Lauf aller Fristen gehemmt, wenn er vor 10./23. September 1915 begonnen hat.

Digitized by Google

Zur Sicherung fälliger Forderungen kann in das unbewegliche Vermögen ihrer Schuldner ein dinglicher Arrest erwirkt werden.

Dänemark.

Erloschen.

England.

Allgemeines Moratorium ist erloschen.

Ansprüche, welche ein ausländischer Feind im Frieden erworben hat, können während des Kriegszustandes vor keinem Gericht in Großbritannien und Irland geltend gemacht werden. Soweit jedoch inzwischen nicht etwa Verjährung eingetreten ist, steht der Verfolgung dieser Ansprüche nach Friedensschluß nichts im Wege.

Im Konkurse sind Forderungen ausländischer Gläubiger zu berücksichtigen, und ist ein dementsprechender Betrag zu reservieren.

Die Entstehung eines Anspruchs zugunsten eines ausländischen Feindes nach Ausbruch des Krieges ist auch dann ausgeschlossen, wenn demselben ein noch zu Friedenszeiten abgeschlossener Vertrag zugrunde liegt.

Zahlungsaufschub findet statt für alle Leistungen an ausländische Feinde und Bezahlung von Wechseln, die vor dem 4. August 1914 angenommen sind und deren ursprünglicher Fälligkeitstag nach dem 3. Oktober 1914 liegt.

Frankreich (mit Algerien).

Leistungen an Gläubiger in Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Bulgarien und Türkei verboten. Aufschub von 540 Tagen für die Auszahlung auf Handelspapiere, die vor dem 4. August 1914 ausgestellt sind und vor dem 1. Januar 1917 fällig waren, sowie für Warenlieferungen, die vor dem 4. August 1914 unter Kaufleuten ausgeführt sind.

Griechenland.

Erloschen. Nach richterlichem Ermessen können Zwangsvollstreckungen, Konkurserklärungen, Räumungsverpflichtungen aufgehoben werden.

Italien.

Moratorium aufgehoben. Bei Zahlungsunfähigkeit infolge des Krieges kann Aufschub nicht über den 60. Tag nach Veröffentlichung des Friedensschlusses gewährt, auch kann, wo es die durch den Krieg eingetretenen Verhältnisse erfordern, Aufschub jedweder prozessualer Fristen gewährt werden.

Luxemburg.

Forderungsansprüchen gegenüber kann der Richter vermittels einer Entscheidung, gegen die eine Berufung nicht zulässig ist und die durch einfache Eintragung ins Protokoll beurkundet wird, die Fortsetzung jeglicher Verfolgung von Schuldnern aufschieben, so oft er es für angebracht hält.

Montenegro.

Miets- und landwirtschaftliche Pachtverträge sowie Zahlungen für Nahrungsmittel sind ausgeschlossen. Bezüglich Bankdepots wird mangels eignen Gesetzes die Maßregel österreichisch-ungarischer Bank befolgt, die alle 15 Tage 5 pCt. des Depots auszahlen.

Norwegen.

Jedes Moratorium aufgehoben.

Niederlande.

Hinsichtlich der Verpflichtungen, die bis zum 29. Juli 1914 eingegangen sind, wird, wenn Bezahlung vor Gericht verlangt wird, eine Frist von höchstens sechs Monaten ein oder mehrere Male gewährt.

Ebenso können Zwangsvollstreckungen und Konkurserklärungen vom Richter bis zu sechs Monaten befristet werden, wenn derselbe nach summarischer Prüfung die Ueberzeugung gewinnt, daß der Schuldner im wesentlichen durch die derzeitigen außergewöhnlichen Verhältnisse nicht in der Lage ist, seinen Verpflichtungen nachzukommen.

Oesterreich (auch Bosnien, Bukowina, Galizien und Herzegowina).

Moratorium durch Abbau erloschen. Vor dem 1. August 1914 entstandene Geldforderungen können durch richterliche Entscheidung bis 31. Dezember 1916 gestundet werden, mit Ausnahme der Forderungen aus Wechsel und Schecks, aus Dienst- und Lohnverträgen, aus Miet- und Pachtverträgen und ferner Forderungen für verkaufte Sachen oder gelieferte Waren auf Grund von Verträgen, die vor dem 1. August 1914 abgeschlossen worden sind, wenn die Uebergabe oder Lieferung erst nach dem 31. Juli 1914 bewirkt worden ist, es sei denn, daß sie vor dem 1. August 1914 vorzunehmen war. Ferner sind ausgenommen Ansprüche auf Zahlung von Zinsen usw., Ansprüche aus Versicherungsverträgen (Leben bis 500 Kr., andere bis 10 000 Kr., Prämien bis 100 Kr.), ferner Forderungen aus laufender Rechnung, Kassenscheinen und Einlagebüchern.

Zahlungen an Angehörige von Großbritannien und Irland sowie den britischen Kolonien und Besitzungen, ferner von Frankreich und dessen Kolonien, von Rußland, sowie an Personen, die in diesen Gebieten ihren Wohnsitz (Sitz) haben, mittelbar oder unmittelbar in bar, in Wechseln oder Schecks, durch Ueberweisung oder in sonstiger Weise, sind ebenso wie Ueberweisungen von Geld oder Wertpapieren mittelbar oder unmittelbar nach diesen Gebieten verboten.

Portugal.

Für die Zahlbarmachung aller Wechselterminegeschäfte, die an den Börsen von Lissabon und Porto bis zum 3. August 1914 bewirkt worden sind, wird ein letzter Aufschub bewilligt: 50 pCt. waren bis Januar 1916 zahlbar, 25 pCt. am 6. April 1916, die übrigen 25 pCt. am 6. Juli 1916.

Digitized by Google

Rumänien.

Handels- oder Zivilgeschäfte, die mit dem Ausland unmittelbar oder durch Vertreter oder Geschäftsführer in Rumänien vor dem 6. Januar 1915 abgeschlossen worden und im In- oder Auslande zahlbar sind, Zahlungsstundung bis 16 Monate.

Unbefristete Forderungen zunächst bis April 1916.

Rußland.

Ohne besondere Erlaubnis des Finanzministers darf an österreichisch-ungarische, deutsche und türkische Institute und Staatsangehörige nicht bezahlt, ausgeliefert, gesandt oder bares Geld, Wertpapiere, Silber, Gold, Platina, Edelsteine, ebensowenig Gegenstände, die aus den genannten Metallen und Steinen angefertigt sind, übertragen werden.

Die Ausfuhr nach dem Auslande von barem Gelde, vonWertpapieren, von Silber, Gold und Platina, dessen Wert 500 Rubel übersteigt, an jede Adresse, ist untersagt.

Das Verbot erstreckt sich nicht auf die Zahlung von Geldsummen, die den außerhalb Rußlands sich aufhaltenden österreichisch-ungarisch n und deutschen Staatsangehörigen geschuldet werden, wofern sie im Reiche Handels- und Gewerbeunternehmungen oder unbewegliches Gut besitzen und die Zahlungen innerhalb Rußlands an den gesetzlich bevollmächtigten Verwalter der betreffenden Unternehmungen und Güter geleistet werden.

Wechselproteste und Forderungen für Wechselschulden, die vor dem 17. Juli 1914 akzeptiert sind und deren Termine nach dem genannten Datum ablaufen und die zahlbar sind in Polen, den westlichen Gouvernements sowie den nachgenannten Gouvernements, werden beliebig aufgehoben. Warschau, Kalisch, Kielce, Lomscha, Ljublin, Petrokow, Plotzk, Radom, Suwalki, Siedlze, Kiew, Wolhynien, Tschernigow, Mogilew, Cholm, Cherson, Taurien, Beßarabien, Podolsk, Wilna, Kowno, Grodno, Minsk, St. Petersburg, Pskow, Nowgorod. Witebsk, Livland, Estland, Kurland und Olonetz.

Nach der letzten bekanntgewordenen Verfügung über *Wechsel* werden bei solchen, die bis zum 10. Juli 1915 ausgestellt worden sind, mit Termin zwischen diesem Datum und dem 10. Januar 1916 einschließlich, deren Zahlungsort sich in den Gouvernements Wilna, Grodno, Kowno, Kurland, Livland, Minsk sowie in den Bezirken Wladimir-Wolhynsk, Dubno, Kremenetz, Kowel, Lutzk, Ostrog, Rowno und Staro-Konstantinow im Gouvernement von Wolhynien und in den Bezirken von Kamanetz-Podolsk und Poskurow im Gouvernement von Podolien befindet, die Proteste und Beitreibungsmaßregeln auf sechs Monate, vom jeweiligen Verfallstag eines jeden solchen Wechsels an gerechnet, aufgeschoben.

Für das *unter deutscher Verwaltung* stehende Gebiet von Russisch-Polen ist bis auf weiteres verboten, Zahlungen nach Großbritannien und Irland oder den britischen Kolonien und auswärtigen Besitzungen, nach Frankreich, den französischen Kolonien und Schutzgebieten sowie nach Rußland mittelbar oder unmittelbar in bar, in Wechseln oder Schecks, durch Ueberweisung oder in sonstiger Weise zu leisten sowie Geld oder Wertpapiere mittelbar oder unmittelbar nach den bezeichneten Gebieten abzuführen oder zu überweisen.

Leistungen zur Unterstützung von Deutschen bleiben gestattet.

Schweden.

Moratorium erloschen.

Schweiz.

Allgemeine Beitreibungsstundung aufgehoben.

Serbien.

Zahlungseinstellung bis 60 Tage nach Demobilisierung des Heeres.

Spanien.

Die deutschen Ausfuhrhäuser in Spanien sollen sich nicht fremder Banken, sondern des Banco Aleman Transatlantico bedienen, der durch seine Heimatverbindungen am ehesten in der Lage ist, die Forderungsberechtigten schnell zu bedienen, d. h. in Madrid und Barcelona durch seine Korrespondenten die ihm anvertrauten Wechsel in allen Teilen Spaniens alsbald vorweisen zu lassen.

Türkei.

Jede Zahlung von in der Türkei lebenden Einzel- oder juristischen Personen an Länder oder Kolonien der feindlichen kriegführenden Staaten ist untersagt. Für gewöhnliche und Handelsschulden türkischer Untertanen an Angehörige der feindlichen kriegführenden Staaten und ihrer Verbündeten, sofern diese Schulden am 23. September oder nach diesem Zeitpunkte fällig geworden sind, sind keine Zinsen zu zahlen. Für Forderungen bis 21. Juli, 3. August 1914 Aufschub zunächst bis Dezember 1916, unter Leistung von Teilzahlungen von den Schulden, die vom 14. Januar bis 14. Oktober 1916 fällig werden, sind ab Fälligkeitstag 5 pCt. Zinsen zu entrichten.

Ungarn (auch Kroatien und Slavonien).

Forderungen von Schuldnern, welche durch den Krieg unmittelbar betroffen sind, können durch Entscheidung des Richters gestundet werden.

Für Forderungen aus vor dem 1. August 1914 abgeschlossenen Handelsgeschäften, ferner aus bis dahin fällig gewordenen Geldforderungen aus vordem ausgestellten Wechseln, Schecks, Anweisungen ist die Frist zur ratenweisen Abzahlung abermals verlängert worden.

Zahlungsverbot an die feindlichen Staaten wie bei Oesterreich.

C. Afrika.

Aegypten.

Moratorien aufgehoben.

Digitized by Google

Tunis.

Aufgehoben.

D. Amerika.

Argentinien.

Die Fristen für die Erfüllung der — am 30. September 1914 bestehenden — (kaufmännischen) Verbindlichkeiten argentinischer Schuldner gelten gegenüber Gläubigern um solange als verlängert, als Deutschland im Kriege ist. Nach Beendigung des Krieges wird die argentinische Regierung eine neue Verordnung darüber erlassen, und 30 Tage nach dem Erlasse dieser neuen Verordnung soll die Fristverlängerung aufhören. Dieses Gesetz ist für die deutschen Wechselinhaber nur insofern von Bedeutung, als sie in Argentinien während des Krieges kein Urteil und keine Zwangsvollstreckung erlangen können. Es ändert aber nichts am Artikel 654 des Handelsgesetzbuchs und an den sich daraus für die deutschen Wechselinhaber ergebenden formellen Verpflichtungen.

Brasilien.

Hinausgeschoben wird im ganzen Gebiete der Republik um eine Frist von 30 Tagen, gerechnet von dem betreffenden Fälligkeitstage ab, sofern dieser in diesen Zeitraum fällt, den die Regierung ein oder mehrere Male bis höchstens 120 Tage verlängern kann:

die Beitreibung von Verbindlichkeiten, die aus Wechseln, Schecks (notas promissorias) oder andern Handelspapieren (titulos commercaes) stammen sowie aus Darlehen für Hypotheken- oder Pfänderschulden.

Chile.

Aufschub erloschen.

Ecuador.

Die Verpflichtung zur Einlösung der Banknoten in Gold ist auf unbestimmte Zeit solange aufgehoben worden, bis die bankmäßigen und kaufmännischen Operationen wieder in normaler Weise durchgeführt werden können.

Mexiko.

Moratorium geht stillschweigend weiter.

Nicaragua.

Allgemeines Moratorium.

Peru.

Moratorium aufgehoben.

Paraguay.

Moratorium für alle in Gold und fremder Währung zu leistenden Zahlungen, soweit sie vor 11. Dezember 1914 entstanden sind und nach 14. August 1914 fällig geworden sind, Verfall 290 Tage nachher.

Uruguay.

Bis zum Ablauf von drei Monaten nach Beendigung des europäischen Krieges ist die Einlösung von Noten und Metall gesperrt.

E. Asien.

China.

Alle Beziehungen zu China, in denen dieses Schuldner ist, erfahren einen vorübergehenden Aufschub.

F. Australien.

Jeder vor Kriegsausbruch abgeschlossene Vertrag wird hiermit in Ansehung aller daraus herzuleitenden Rechte und Verpflichtungen als vom Beginne des Krieges an null und nichtig erklärt, ausgenommen hinsichtlich derjenigen Rechte und Verpflichtungen, die sich auf die zu dieser Zeit bereits abgelieferten Güter oder auf die zu dieser Zeit bereits ausgeführten Handlungen beziehen, sowie derjenigen Rechte und Verpflichtungen, die aus einer solchen Leistung oder als Gegenleistung dafür entstehen.

G. G—r. [B. 8074.]

Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1915.

Von

Dr. **L. Lehmann.**

Das zweite Kriegsjahr hat in noch höherem Maße als das erste die Produktivität der Farbstoffindustrie ungünstig beeinflußt; namentlich zeigt sich dies in der Zahl der neu erschienenen Farbstoffe, welche von 142 im Jahre 1914 auf 15 im Jahre 1915 zurückgegangen ist. In viel geringerem Umfang ist dagegen die wissenschaftliche Forschertätigkeit zurückgeblieben, es wurden 121 Patente erteilt gegen 149 im Jahre 1914.

Auf die einzelnen Farbstoffgruppen[1]) verteilen sich die Neuerscheinungen wie folgt:

Klasse	Farbstoffe	Patente
Nitrofarbstoffe	—	2
Azofarbstoffe, substantiv	1	10
„ sauerziehend	3	7
„ chromierbare	2	3
„ auf der Faser erzeugte	—	11
Triphenylmethanfarbstoffe	—	3
Acridinfarbstoffe	—	1
Oxyketon- und verwandte Farbstoffe	3	58
Oxazinfarbstoffe	—	3
Azinfarbstoffe	—	2
Chinolinfarbstoffe	—	1
Indigo- und Thioindigofarbstoffe	—	15
Schwefelfarbstoffe	6	4
Farbstoffe unbekannter Konstitution	—	1
Sa.	15	121.

[1]) Bezüglich des Einteilungsprinzips sei auf das in dieser Zeitschrift, Jahrgang 30 (1907), S. 199, Gesagte verwiesen. Als Literaturquellen dienten die interessanten reichhaltigen Veröffentlichungen der verschiedenen Farbenfabriken, sowie die „Färber-Zeitung" von A. LEHNE, die „Zeitschrift für Farbenchemie" von BUNTROCK, die „Chemikerzeitung" und für die Patente die „Chemische Industrie".

Für die Namen der Fabriken, welche die Farbstoffe in den Handel gebracht haben bzw. die Patentinhaber sind, wurden die gleichen Bezeichnungen wie in den Tabellen von SCHULTZ-JULIUS (1902) gewählt. Es bedeuten:

Digitized by Google

Nitrofarbstoffe.

D. R. P. 282 317, 1913 (M). In Abänderung des Hauptpatents 263 655 (M)[1] erhält man gelbe und braune Wollfarbstoffe von reiner Nuance und guter Waschechtheit durch Kondensation von Dinitrochlorbenzol mit p-Aminocarbazolmonosulfosäure bzw. deren am Carbazolstickstoff alkylierten oder arylierten Derivaten (an Stelle von Aminodiphenylaminsulfosäuren, siehe auch frühere Zusatzpatente 265 197[2]), 268 794[3]) und 269 438)[3]).

D. R. P. 289 111, 1914 (B). Sulfosäuren aromatischer Aldehyde werden mit o-Nitranilin oder dessen eine freie p-Stellung besitzenden Derivaten kondensiert, wodurch gelbe Wollfarbstoffe von ausgezeichneter Walkechtheit und guten Färbeeigenschaften entstehen. Man kann auch die aromatischen Aldehyde mit o-Nitranilin usw. kondensieren und dann erst die Sulfierung vornehmen.

Substantive Azofarbstoffe.

Halbwollfeldgrau GR (B) ist eine fertige Mischung von substantiven Farbstoffen, welche direkt den feldgrauen Farbton liefert.

D. R. P. 289 350, 1913 (By). Durch Kupplung der Diazoverbindungen der Aminobenzoylaminoverbindungen nach Pat. 163 040, 250 342 und 252 376 und der Sulfosäuren der Thiazolbasen mit Aminoarylpyrazolonen entstehen gelbe substantive Farbstoffe, deren Färbungen durch Behandlung mit Formaldehyd sehr gut waschecht werden. Auf der Faser diazotiert und mit Phenylmethylpyrazolon gekuppelt, entstehen aus den neuen Farbstoffen gleichfalls gelbe, licht- und waschechte, gut ätzbare Farbtöne.

D. R. P. 286 147, 1913 (B). Blaurote bis rotviolette Disazofarbstoffe gewinnt man durch Kupplung von tetrazotierten p · p'-Diaminodiarylharnstoffen, einerseits mit 1-Naphthol-3·8-disulfosäure oder 2-Naphthol-8-mono- bzw. 6 · 8-disulfosäure, andererseits mit 2-Amino- bzw. 2-Arylamino-5-naphthol-7-sulfosäuren.

D. R. P. 281 449, 1913 (M). Gegenstand dieses Patents sind grünstichig gelbe bis blaurote Disazofarbstoffe von klarem Farbton, guter Waschechtheit und vorzüglicher Lichtechtheit. Sie werden durch Kupplung der Tetrazoverbindung der p-Aminophenylharnstoff-p-aminophenyldisulfosäure mit zwei gleichen oder verschiedenen Azokomponenten gewonnen.

D. R. P. 287 071, 1912 (M). Die Tetrazoverbindung von Benzidin-3-monosulfosäure oder Benzidin-3 · 3'-disulfosäure kuppelt man mit 2 Molekülen 1-(p-Aminoaryl-)-3-methyl-5-pyrazolon zu klaren, leuchtenden Disazofarbstoffen, welche, auf der Faser diazotiert und mit Pyrazolon kombiniert, sehr echte Orangetöne ergeben.

D. R. P. 288 876, 1913 (C). Sekundäre Disazofarbstoffe erhält man durch Diazotieren von Aminoazofarbstoffen der Benzol- und Naphthalinreihe mit Ausnahme solcher, welche sich von 1-Amino-2-naphtholäthern oder deren Derivaten ableiten, und Kuppeln mit Sulfosäuren der Aminoaryl-8-oxy-1 · 2-naphthimidazole. Es sind Entwicklungsfarbstoffe, welche mit Pyrazolon gelbstichig bis blaustichig grüne Färbungen von vorzüglicher Waschechtheit und guter Lichtechtheit ergeben. Auch mit p-Nitrodiazobenzol können die Färbungen kombiniert werden.

D. R. P. 288 278, 1914 (A). Die aus einer Diazonaphthalinsulfonsäure und einer Aminoverbindung der Benzol- oder Naphthalinreihe erhältliche 4-Aminoazoverbindung wird diazotiert, mit einer 1-Aminobenzoylamino-8-naphtholsulfosäure vereinigt, die Disazoverbindung weiter diazotiert und mit einem Pyrazolonderivat, α-Methylindol oder einem kupplungsfähigen Körper mit der Atomgruppierung:

$$—CO—CH_2—CO—$$

kombiniert. Es entstehen Farbstoffe von lebhafteren Farbtönen, als sie ähnlich zusammengesetzte Produkte zeigen.

D. R. P. 287 072, 1913 (By). Polyazofarbstoffe von blauem Farbton erhält man durch Kuppeln von Acidyldiaminen oder Nitraminen oder ihren Derivaten und Sulfosäuren nacheinander mit 2 Molekülen eines weiter diazotierbaren α-Naphthylaminoderivats, Diazotieren der entstandenen Disazofarbstoffe, Vereinigung mit Resorcin und Verseifen der Acidyl- bzw. Reduzieren der Nitrogruppe. Die erhaltenen Farbstoffe gewinnen durch Behandlung mit Formaldehyd an Waschechtheit.

D. R. P. 284 699, 1913 (C). In diesem Patent sind drei Verfahren zur Darstellung von Polyazofarbstoffen geschützt.

1. Paranitroamine oder Monoacidyldiamine der Benzolreihe kuppelt man mit Naphtholmonosulfosäuren, reduziert in dem erhaltenen Monoazofarbstoff die Nitrogruppe bzw. verseift die Acidylgruppe, diazotiert weiter, kombiniert mit Naphthylaminsulfosäure 1 · 6 oder 1 · 7 (oder einem Gemische beider), wiederholt die Diazotierung und kombiniert mit Resorcin.
2. 4-Acidylamino- bzw. 4-Nitro-1-naphthylamin-6- oder 7-sulfosäure (oder ein Gemisch dieser Säuren) werden mit primären aromatischen Aminen, welche eine freie p-Stellung besitzen, kombiniert, die erhaltene Aminoazoverbindung weiter diazotiert, mit Naphtholmonosulfosäuren gekuppelt, die Acidylgruppe abgespalten

A = AKTIENGESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION, Berlin.
B = BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK, Ludwigshafen a. Rhein.
By = FARBENFABRIKEN VORMALS FRIEDR. BAYER & CO., Elberfeld.
C = CASSELLA & CO., Frankfurt a. Main.
DH = DURAND, HUGUENIN & CO., Basel.
G = ANILINFABRIK VORM. JOH. RUD. GEIGY, Basel.
I = GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE, Basel.
K = KALLE & CO., Biebrich a. Rhein
L = FARBWERK MÜHLHEIM, VORM. LEONHARDT & CO. Mühlheim a. Rhein.
M = FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS UND BRÜNING Höchst a. Main.
O = CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON, WERK OEHLER, Offenbach a. Main.
S = CHEMISCHE FABRIK SANDOZ & CO., Basel.

[1]) Chem. Ind. 1914, Bd. 37, S. 421.
[2]) Chem. Ind. 1914, Bd. 37, S. 421.
[3]) Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 206.

Digitized by Google

bzw. die Nitrogruppe reduziert, nochmals diazotiert und mit Resorcin kombiniert.

3. Diaminoazoverbindungen, welche man durch Reduktion bzw. Verseifung der Monoazofarbstoffe aus p-Nitroaminen bzw. p-Acidyldiaminen und Naphthylaminsulfosäuren Clève (1·6 oder 1·7 oder einem Gemisch beider) erhält, werden einseitig weiter diazotiert, mit Naphtholmonosulfosäuren gekuppelt, nochmals diazotiert und mit Resorcin kombiniert.

Die Farbstoffe besitzen grün- bis rotblaue lebhafte Farbtöne und hervorragende Waschechtheit; durch Nachbehandlung mit Formaldehyd wird letztere noch gesteigert.

D. R. P. 286 997, 1913 (S). Bronze- bis olivbraune direkt färbende Polyazofarbstoffe entstehen durch Kupplung von Trisazofarbstoffen der allgemeinen Formel: p-Diamin-(Phenol-o-carbonsäure)-1·8-Aminonaphthol-3·6-disulfosäure-Resorcin in schwach alkalischer oder schwach fettsaurer Lösung mit aromatischen Nitrodiazoverbindungen. Die Produkte liefern gut waschechte Färbungen, durch Nachbehandlung mit Fluorchrom oder Bichromat wird die Waschechtheit noch verbessert.

D. R. P. 288 190, 1914 (O. Kym, Zürich). Imidazolverbindungen der Styrilreihe gewinnt man durch Kondensation von 2-Methyl-6-nitrobenzimidazol bzw. 1·2·4-Triacetyltriaminobenzol oder seinem Anhydroderivate, dem 2-Methyl-6-acetylaminobenzimidazol, mit Benzaldehyd bzw. p-Nitrobenzaldehyd, welche Reaktion durch Kondensationsmittel, wie Piperidin, Dimethylanilin oder geschmolzenes Natriumacetat, unterstützt werden kann. Die in den entstandenen Produkten enthaltenen Nitrogruppen werden reduziert bzw. die Acidylgruppen verseift. Die so gewonnenen Styrilbasen, und zwar sowohl die Dinitro- als auch die Diaminostyrilbenzimidazole, sind selbst schon Farbstoffe und geben mit Azokomponenten sehr farbkräftige Azofarbstoffe.

Sauer ziehende Azofarbstoffe.

Guineaechtrot GA und 2 BA (A) sind neue Marken der bekannten Egalisierfarbstoffe.

Oxysäureblau 4 B (O) färbt Wolle in grünlichblauen Tönen an.

D. R. P. 282 957, 1913 (By). Monoazofarbstoffe von gelbem Farbton stellt man durch Vereinigung der Diazoverbindung des p-Chlor-o-anisidins ($Cl:NH_2:OCH_3 = 4:2:1$) mit Alkyl-aralkylanilinsulfosäuren her.

D. R. P. 288 840, 1913 (By). Die Diazoverbindungen von Dinitrophenylbenzidin- oder tolidin-m-m'-disulfosäuren werden mit Gelbkomponenten, wie Salicylsäure, Methylphenylpyrazolon, Alkylbenzylanilinsulfosäuren, Methylketol, Acetessigaryliden zu gelben klaren Monoazofarbstoffen kombiniert.

D. R. P. 288 839, 1914 (O). o-Oxyarylcarbonsäureaminoarylide der allgemeinen Formel: $OH \cdot R \cdot CO \cdot NH \cdot R^1 \cdot NH_2$, wobei R und R^1 gleiche oder verschiedene Arylreste oder deren Substitutionsprodukte bedeuten können, diazotiert man und kuppelt sie mit Pyrazolonen und deren Abkömmlingen zu gelben, walkechten Monoazofarbstoffen.

D. R. P. 286 091, 1913 (G). Das Patent beschreibt Mono- und Disazofarbstoffe aus den Diazoverbindungen der Arylsulfosäureester des p- und m-Aminophenols bzw. deren Derivaten, wobei die Monoazofarbstoffe aus den Diazoverbindungen der p- und m-Aminophenylarylsulfoester mit Naphtholen und deren Sulfosäuren ausgenommen sind. Gegenüber den entsprechenden Verbindungen des o-Aminophenols zeigen die beanspruchten Ausgangsmaterialien günstigeres Verhalten beim Diazotieren usw.; die entstehenden Farbstoffe sind gut walkecht und eignen sich auch zur Darstellung von Farblacken. — *D. R. P. 289 030, 1913* (G) ist ein Zusatz zu vorstehendem Patent und beansprucht die Herstellung von sekundären Disazofarbstoffen aus den Diazoverbindungen der Arylsulfosäureester von Aminonaphtholen bzw. deren Sulfosäuren durch Kupplung mit als Mittelkomponente geeigneten Aminen der Naphthalin- oder Benzolreihe bzw. deren Sulfosäuren, Weiterdiazotieren und Vereinigung mit β-Naphthol oder seinen Sulfosäuren.

D. R. P. 288 838, 1913 (B). Vorzüglich walkechte Disazofarbstoffe für Wolle entstehen durch Tetrazotierung der Aether des 3·3'-Diamino-4·4'-dioxydiphenylmethans und Kupplung mit 2 Molekülen 2·6-Naphtholsulfosäure oder 1 Molekül dieser Säure und 1 Molekül 1·4-Naphtholsulfosäure oder mit 1 Molekül 2·6·8-Naphtholdisufosäure und 1 Molekül β-Naphthol.

D. R. P. 282 198, 1913 (C). Durch Kupplung der Tetrazoverbindungen aus den Sulfosäuren der Diaminotriarylmethane mit zwei gleichen oder verschiedenen Molekülen von Sulfoarylmethylpyrazolonen und deren Substitutionsprodukten bzw. Arylmethylpyrazolonen werden von grünlich- bis rötlichgelb variierende, vorzüglich wasch-, walk- und lichtechte Disazofarbstoffe dargestellt.

Chromierbare Azofarbstoffe.

Palatinchromatbraun 6 GT (B) wird in einem Bade zusammen mit Bichromat auf Wolle gefärbt.

Metachromolin 2 G (A) färbt man auf Metachrombeize, es kann indes auch nach dem Chromierverfahren und mit Bichromat gleichzeitig in einem Bad angewendet werden.

D. R. P. 282 889, 1913 (By). In dem Hauptpatent 268 791[1]) (früheres Zusatzpatent 272 437)[2]) sind Monoazofarbstoffe aus diazotierten Aminoacidylverbindungen der Aminosalicylsäure mit Azokomponenten der Benzol- und Naphthalinreihe geschützt. Der neue Anspruch bezieht sich auf die Darstellung von Monoazofarbstoffen aus diazotierten Aminoacidylderivaten anderer o-Aminophenole (oder ihrer Derivate und Substitutionsprodukte) und Pyrazolonderivaten oder Methylketol. Die

[1]) Chem. Ind. 1914, Bd. 37, S. 424.
[2]) Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 209.

Digitized by Google

neuen Farbstoffe färben chromgebeizte Wolle reingelb und verändern beim Nachchromieren ihren Farbton nur sehr wenig.

D. R. P. 286 048, 1913 (By). Die Monoazofarbstoffe aus diazotierter Anthranilsäure, ihren Homologen und Substitutionsprodukten und 2 · 5-Aminonaphthol-7-sulfosäure oder ihren Alkyl- oder Arylderivaten vereinigt man in alkalischer Lösung mit diazotierten o-Aminophenolen oder ihren Derivaten. Es entstehen rote bis violettschwarze Farbstoffe, welche durch Nachchromieren blau- bis grünschwarze Töne von vorzüglicher Licht-, Walk- und Pottingechtheit ergeben.

D. R. P. 282 987, 1912 (B). Die eigenartige Bildungsweise von chromhaltigen wasserlöslichen Verbindungen der Anthracenreihe (Patent 280 505)[1]) wird laut obigem Zusatz auch auf Azofarbstoffe ausgedehnt, und zwar auf solche mit chromierbaren Sulfo- und Oxygruppen, insbesondere solche, die sich von diazotierten o-Aminophenolen, o-Aminonaphtholen, diazotierter Anthranilsäure oder von den Derivaten dieser Körper ableiten, oder welche Reste der Salicylsäure und ihrer Derivate enthalten. Die Produkte sind in Wasser löslich und stark gefärbt; sie sollen zur Herstellung von Farbstoffen oder von Tinten dienen.

Auf der Faser erzeugte Azofarbstoffe.

D. R. P. 284 695, 1914 (A). Auf der Faser hergestellte Diazoverbindungen kombiniert man mit 1-Nitroaryl-3-methyl-5-pyrazolonen zu gelben, klaren Färbungen; dieselben sind gut ätzbar.

D. R. P. 283 742, 1914 (B). Durch Kupplung von Benzoyl-1 · 7-aminonaphthol oder dessen im Benzoylrest substituierten Derivaten mit unsulfierten Diazo-, Diazoazo- oder Tetrazoverbindungen auf der pflanzlichen Faser werden sehr gut lichtechte und vorzüglich waschechte Färbungen erzielt. — *D. R. P. 285 230, 1914* (B), Zusatz zu vorhergehendem Patent, beansprucht an Stelle der Benzoyl-1 · 7-aminonaphthole die N-Arylsulfoderivate des 1 · 7-Aminonaphthols in Kombination mit den genannten Diazo- usw. Verbindungen. — *D. R. P. 288 963, 1914* (B), ein weiteres Zusatzpatent, bezieht sich auf die N-Alkyl- oder N-Alkarylderivate von Benzoyl-1 · 7-aminonaphthol und dessen im Benzoylrest substituierten Derivaten.

D. R. P. 287 086, 1913 (O). Die mit einem 2 · 3-Oxynaphthoesäurearylamid und einem Nitrosaminsalz imprägnierte Faser wird in schwachen Säuren oder sauren Salzen behandelt, wodurch feurige rote Färbungen entstehen.

D. R. P. 285 664, 1914 (O). Das Verfahren ist speziell zum Färben von Kunstseide bestimmt; es besteht darin, daß man das Material mit einer Lösung von 2 · 3-Oxynaphthoesäurearyliden imprägniert und, ohne vorher zu trocknen, mit Diazo-, Diazoazo- oder Tetrazoverbindungen behandelt. Da alle diese Operationen bei niedrigeren Temperaturen vorgenommen werden, so wird die Kunstseide sehr geschont.

D. R. P. 287 242, 1914 (O). Die Herstellung reibechter Färbungen mit auf der Faser aus 2 · 3-Oxynaphthoesäurearyliden erzeugten Farbstoffen in Apparaten gelingt dadurch, daß man zu dem Grundierungsbad Aldehyde und zu dem Färbebade (mit Diazoverbindungen) Leim, Gelatine oder ähnliche mit Aldehyden Niederschläge erzeugenden Substanzen zusetzt. Es wird dadurch eine störende Farbstoffabscheidung im Bade verhindert.

D. R. P. 287 752, 1914 (By). Die mit Lösungen von Monosulfosäuren oder Carbonsäuren der bis-β-oxynaphthoxylierten aromatischen Diamine imprägnierten vegetabilischen Fasern behandelt man mit Diazoverbindungen und erhält dadurch vollständig wasch- und kochechte Färbungen.

D. R. P. 288 750, 1914 (By). Die symmetrischen oder asymmetrischen Harnstoffe oder Thioharnstoffe aus unsulfierten Aminonaphtholen (mit Ausnahme des 2-Amino-3-naphthols) eignen sich, durch Zusammenschließen auf der Faser mit unsulfierten Diazoverbindungen, zur Erzeugung von verschiedenartigen Färbungen; letztere zeichnen sich durch vorzügliche Koch-, Ueberfärbe- und Chlorechtheit aus.

D. R. P. 281 448, 1913 (O). Wasserunlösliche Azofarbstoffe erhält man aus Diazoverbindungen ohne Sulfo- oder Carboxylgruppen und Acidyl-2-amino-3-naphthol. Dieselben können auf der Faser erzeugt und auch als Substanz zu Lacken verarbeitet werden.

D. R. P. 284 856, 1912 (B). Die chromhaltigen Azofarbstoffe des Patents 282 987 (siehe chromierbare Azofarbstoffe) werden nach den Verfahren der Patente 281 859 und 284 855 (siehe Oxyketonfarbstoffe) auf der Faser fixiert, und zwar mit wesentlich besserem Erfolg, als dies beim Aufdrucke von Gemischen aus den betreffenden Azofarbstoffen mit Chromsalzen der Fall ist.

Triphenylmethanfarbstoffe.

D. R. P. 287 003, 1914 (By). Behandelt man Triarylmethanfarbstoffe, welche in p-Stellung zum Carbinolkohlenstoff eine Sulfogruppe enthalten, mit Aminen oder ihren Salzen, so tritt der Aminrest unter Abspaltung von schwefliger Säure in das Molekül ein.

D. R. P. 287 004, 1914 (By). Nachchromierbare Farbstoffe der Triarylmethanreihe erhält man durch Oxydation der Salze der Triarylmethanoxycarbonsäuren und ihrer Substitutionsprodukte mit in neutralen oder alkalischen Medien wirkenden Oxydationsmitteln, wie Chlor, Bleisuperoxyd, Braunstein; auch der Sauerstoff der Luft, mit und ohne Ueberträger, wird in einer besonderen Ausführungsform für die Reaktion beansprucht.

D. R. P. 286 467, 1913 (B). Der Anspruch bezieht sich auf die Darstellung von Farblacken aus basischen Teerfarbstoffen durch

[1]) Chem. Ind. 1915. Bd. 38, S. 251.

Digitized by Google

Fällen ihrer Lösungen mit Phosphormetawolframsäure. Die entstehenden Lacke sind vollkommen wasserecht, sehr lebhaft und gut lichtecht, sie übertreffen in dieser Hinsicht die Tanninlacke bei weitem.

Acridinfarbstoffe.

D. R. P. 288 841, 1914 (A). Neue Acridinfarbstoffe stellt man durch Kondensation von Diaminodiarylmethanderivaten (mit primären, sekundären oder tertiären Aminogruppen) mit den durch Einwirkung von Schwefel auf m-Diamine, z. B. m-Phenylendiamin, m-Toluylendiamin, m-Diaminoanisol erhältlichen Thioverbindungen dar.

Oxyketon- und verwandte Farbstoffe.

Indanthrenfeldgrau GR, BTR und RRH (B) sind für die Erzeugung von feldgrauen Farbtönen geeignete Mischungen von Indanthrenfarbstoffen.

D. R. P. 287 270, 1913 (B). Eine Neuerung in der Ausführung von Alkalischmelzen oder alkalischen Kondensationen in der Anthracenreihe besteht darin, daß man ein unter Luftabschluß hergestelltes Gemisch der zu behandelnden Substanz mit Alkalihydrat und wenig Alkohol der Luft aussetzt oder auf ein Gemisch der Substanz mit Alkalihydrat an der Luft Alkoholdämpfen einwirken läßt. Die so erhaltenen Produkte eignen sich zur Ausführung von Reaktionen, zu denen man bisher die Alkalischmelze benützte.

D. R. P. 283 482, 1914 (A). Dianthrachinonoxyde entstehen beim Erhitzen von α-Nitroanthrachinonen mit Alkalicarbonaten in indifferenten Lösungsmitteln; offenbar bildet sich zunächst aus einem Teil des Ausgangsmaterials Oxyanthrachinon, welches dann unter Abspaltung von salpetriger Säure sich mit dem übrigen Nitroanthrachinon zu Dianthrachinonoxyd vereinigt.

D. R. P. 287 867, 1914 (By). Beim Erhitzen von Chinizarin mit Sulfiten, zweckmäßig unter Zusatz von Oxydationsmitteln, wie Braunstein, Bleisuperoxyd, Natriumhypochlorit, erhält man Chinizarinsulfosäure. — *D. R. P. 288 474, 1914* (By). Zusatz zu vorstehendem Patent erweitert den Anspruch auf substituierte 1·4-Dioxyanthrachinone, z. B. Purpurin, Alizarinbordeaux, wodurch neue, von den durch Sulfurierung der betreffenden Oxyanthrachinone verschiedene Sulfosäuren erhalten werden. — *D. R. P. 289 112, 1914* (By). In diesem weiteren Zusatz werden an Stelle von Chinizarin hier p-Aminooxyanthrachinone oder p-Diaminoanthrachinone oder ihre Derivate durch Erwärmen mit Sulfiten in Sulfosäuren übergeführt.

D. R. P. 281 859, 1912 (B). Die in Patent 280 505[1]) beschriebenen neuen Farbstoffe, welche aus Oxyanthrachinonsulfosäuren durch Behandlung mit Chromoxydsalzen entstehen, fixieren sich nach dem Aufdruck ohne jeden Zusatz durch Dämpfen vollkommen echt auf der Faser. — *D. R. P. 282 647, 1912* (B). Der Zusatz zu Patent 280 505[1]) beansprucht eine besondere Ausführungsform des Hauptpatents dahingehend, daß bei der Herstellung konzentrierter Präparate durch Eindampfen den Lösungen mineralsäurebindende Mittel zugefügt werden; dadurch soll eine Zersetzung der Chromverbindungen verhindert werden. — *D. R. P. 284 855, 1912* (B). Die neuen chromhaltigen Farbstoffe des Patents 280 505[1]) können statt durch Dämpfen auch durch Behandlung der Drucke mit alkalischen Mitteln fixiert werden. — *D. R. P. 283 717, 1912* (B), ein weiterer Zusatz zu 280 505[1]). Das im Hauptpatent beschriebene Verfahren wird dahin abgeändert, daß man die durch Einwirkung von Chromoxydsalzen auf Oxyanthrachinonsulfosäuren erhaltenen neuen Produkte bei gewöhnlicher oder höherer Temperatur auf Substraten niederschlägt oder sie, bei Gegenwart oder in Abwesenheit letzterer, mit Alkalien oder alkalisch reagierenden Mitteln fällt. Es entstehen dadurch neue, vorzüglich echte Farblacke.

D. R. P. 281 422, 1912 (By). Ausgezeichnete Lichtechtheit und klaren, eosinähnlichen Farbton zeigen die durch Behandlung von Purpurin-3-sulfosäure mit Tonerdesalzen hergestellten Lacke. — *D. R. P. 285 310, 1913* (By). In diesem Zusatz sind die Tonerdelacke der aus der Purpurin-3-sulfosäure oder auch aus andern Purpurinsulfosäuren durch Behandlung mit Ammoniak gewonnenen Purpurinamidsulfosäuren beansprucht; sie besitzen blauere Farbtöne als die Lacke des Hauptpatents. — *D. R. P. 285 614, 1913* (By). Das Zusatzpatent handelt von den Lacken aus Chinizarinsulfosäure, welche gleichfalls blauroten Farbton zeigen. — *D. R. P. 286 308, 1913* (By). An Stelle der in Patent 285 310 (siehe oben) verwendeten Purpurinamidsulfosäuren werden hier die 1-Amino-4-oxyanthrachinonsulfosäuren mit Tonerdesalzen in rotviolette bis violettblaue Lacke übergeführt. — *D. R. P. 286 487, 1913* (By). In Abänderung des Verfahrens des Hauptpatents 281 422 (siehe oben) verwendet man hier die heteronuclearen Purpurinsulfosäuren an Stelle der homonuclearen Purpurin-3-sulfosäure; die Farblacke der ersteren sind im Tone blauer.

D. R. P. 287 013, 1914 (A). Violette bis blaue Lacke erhält man durch Fällen der alkalischen Lösungen von 1-Arylsulfamino-4-aminoanthrachinon-3-carbonsäuren mit Metallsalzen.

D. R. P. 282 947, 1913 (Dr. Ludwig Schreiner, *Darmstadt*). Ein neues Färbeverfahren für Alizarin und dergleichen Farbstoffe beruht darauf, daß verküpte Alizarinfarben, die an und für sich keine Affinität zur Faser besitzen, dieselbe durch den Zusatz von Beizen oder solchen Salzen, welche gleichzeitig als Beize wirken, erlangen. Als Beizen dienen Tonerde-, Eisen-, Chrom- usw. Salze; die Faser nimmt das verküpte Alizarin mit den Beizen auf, durch Oxydation entstehen un-

[1]) Chem. Ind. 1914, Bd. 38, S. 251.

Digitized by Google

schöne und unechte Lacke, welche durch weitere Behandlungen, z. B. Erwärmen, Trocknen oder Dämpfen, gegebenenfalls mit Zusatz von Seifen, Türkischrotöl, Monopolseife, Tournantöl und dergleichen, den richtigen Farbton annehmen.

D. R. P. 283 716, R. Wedekind & Co. m. b. H., *Uerdingen*). In Patent 275 570 ist ein Verfahren zum Färben von wasserunlöslichen Beizenfarbstoffen durch Behandlung der geölten und gebeizten Ware in Aufschlämmungen der Farbstoffe und darauffolgendes Dämpfen oder Kochen in Wasser beansprucht. Ein Zusatz 278 103 beschreibt folgende Arbeitsweise. Die mit Küpenfarbstoffen für sich oder in Verbindung mit Säure- und Beizenfarbstoffen nach Art der Säurefarbstoffe in angesäuertem Bade bei erhöhter Temperatur gefärbte Wolle oder Seide wird darauf in gleicher Weise wie im zweiten Prozeß des Hauptpatents behandelt, d. h. gedämpft usw. Nach dem vorliegenden Patent 283 766 ist es nicht notwendig, die Faser vorzuölen oder vorzubeizen, die ganze Färbeoperation kann vielmehr in einem Bade vorgenommen werden; die Fixation der Farbstoffe erfolgt durch einen Dämpfprozeß.

D. R. P. 288 665, 1914 (A). In Patent 280 646[1]) sind sauer ziehende Farbstoffe der Anthracenreihe beschrieben, welche durch Erhitzen von 1-Amino-4-halogen-2-sulfosäuren mit aromatischen Aminen und Wasser bei Gegenwart oder in Abwesenheit von säurebindenden Mitteln unter Mitwirkung von Kupfer oder Kupferverbindungen entstehen. Nach obigem Zusatzpatent gelingt die Reaktion auch ohne Zusatz der Katalysatoren (Kupfer usw.). — *D. R. P. 288 877, 1914* (A), ein weiteres Zusatzpatent, benutzt an Stelle der im Hauptpatent angewendeten Ausgangsmaterialien die 1-Amino-halogenanthrachinon-6- oder 7-sulfosäuren des Patents 114 262 zur Darstellung von grünstichig blauen, sauer ziehenden Farbstoffen.

D. R. P. 286 092, 1913 (M). Violette Egalisierungsfarbstoffe entstehen durch Umsetzen von 1-Amino-2-alkoxyanthrachinonen, welche in p-Stellung zur Aminogruppe einen sauren Substituenten enthalten, mit aromatischen Aminen oder deren Sulfosäuren; gegebenenfalls werden die entstehenden Arylidoderivate noch sulfiert. Der violette Farbton der neuen Farbstoffe ändert sich beim Nachbehandeln mit Bichromat nicht.

D. R. P. 284 181, 1913 (M). Die Nitro- oder Halogenderivate der durch Einwirkung von Benzoylchlorid auf β-Aminoalizarin erhältlichen Oxazole werden mit primären aromatischen Aminen behandelt und die entstehenden Produkte gegebenenfalls sulfiert. Die neuen Farbstoffe färben Wolle in saurem Bad in violetten Tönen, durch Nachchromieren schlagen diese in sehr echtes Grün um. — *D. R. P. 288 842, 1913* (M). Der Anspruch dieses Zusatzpatents bezieht sich auf die Verwendung der Sulfosäuren der im Hauptpatent genannten Oxazole.

D. R. P. 288 878, 1914 (By). Durch Behandeln der in β-Stellung halogenierten p-Aminoarylaminoanthrachinone mit schwefliger Säure oder ihren Salzen wird das Halogen gegen die Sulfogruppe ausgetauscht; die entstehenden Sulfosäuren zeigen erheblich grünere und klarere Farbtöne als die Ausgangsmaterialien.

D. R. P. 287 614, 1914 (B). Die 4-Amino-1-arylidoanthrachinon-3-sulfo-2'-carbonsäuren und ihre Derivate kondensiert man in der Weise, daß die 3-Sulfogruppe erhalten bleibt; gegebenenfalls werden die Reaktionsprodukte weitersulfiert. Die Produkte färben Wolle in saurem Bade grün, sie sind ferner wichtige Ausgangsmaterialien zur Darstellung anderer Farbstoffe.

D. R. P. 282 672, 1913 (M). Durch Behandlung der nach Patent 280 975[1]) dargestellten sauer substituierten Einwirkungsprodukte von Aethylendihalogeniden auf Alizarine mit Ammoniak oder Aminen bzw. Aminosulfosäuren mit oder ohne Kontaktsubstanzen und gegebenenfalls Sulfurieren der entstandenen Farbbasen erhält man Wollfarbstoffe. Der Aetherring wird bei dieser Reaktion nicht gespalten.

D. R. P. 288 824, 1914 (By). α-Arylaminoanthrachinone, bei welchen die p-Stellung im aromatischen Aminrest besetzt ist und welche in einer α-Stellung des Anthrachinonrings eine acidylierte Aminogruppe enthalten, behandelt man mit oxydierenden Mitteln. Eine besondere Ausführungsform beansprucht die Behandlung der durch Einwirkung von Schwefelsäure auf obige Produkte erhältlichen Verbindungen mit Luft. Die neuen Substanzen sind als Küpenfarbstoffe, in Form ihrer Sulfosäuren als Wollfarbstoffe verwendbar.

D. R. P. 288 825, 1914 (By). Methylaminoanthrachinonderivate gewinnt man durch Behandeln von Aminoanthrachinonen und ihren Derivaten mit Methylierungsmitteln bei Gegenwart von starker Schwefelsäure. Das Verfahren ist insofern interessant, als bei Gegenwart von starker Schwefelsäure eher eine Abspaltung etwa eingetretener Methylgruppen zu erwarten war. Die entstehenden Produkte sind wichtige Ausgangsmaterialien für neue Farbstoffe; die aus Sulfosäuren dargestellten Produkte färben Wolle in saurem Bade.

D. R. P. 287 590, 1913 (M). Durch Erhitzen von Indanthren mit Thionylchlorid, mit oder ohne Zusatz von Verdünnungsmitteln, auf höhere Temperaturen entstehen sehr chlorechte blaue Küpenfarbstoffe.

D. R. P. 284 207, 1913 (M). Während bei der Kondensation von o-Diaminoanthrachinonen mit Acetaldehyd nach Patent 238 982[2]) Imidazolderivate entstehen, erhält man mit halogeniertem Acetaldehyd blaue bis blauschwarze Küpenfarbstoffe.

[1]) Chem. Ind. 1914, Bd. 38, S. 252.

[1]) Chem. Ind. 1914, Bd. 38, S. 252.
[2]) Chem. Ind. 1912, Bd. 35, S. 241.

Digitized by Google

D. R. P. 287 907, 1913 (O). Gegenstand des Patents ist ein echter gelber Küpenfarbstoff, welcher durch Einwirkung von Formaldehyd auf Suspensionen von mineralsauren Salzen des 2-Aminoanthrachinons in geeigneten Suspensionsmitteln (ausgenommen konzentrierte Schwefelsäure) gebildet wird.

D. R. P. 284 209, 1913 (M). Oxyanthrapyridone entstehen durch Erhitzen von Arylsulfonacetylverbindungen der α-Aminoanthrachinone mit Alkali.

D. R. P. 289 279, 1914 (M). Beim Erhitzen von N-Dihydro-1 · 2 · 2' · 1'-anthrachinonazin oder dessen Substitutionsprodukten mit Schwefelchloriden auf höhere Temperaturen, mit oder ohne Katalysatoren wirken die Schwefelchloride chlorierend, während bisher immer nur Schwefelungsprodukte von ganz anderm Farbton gegenüber den Ausgangsmaterialien erhalten wurden.

D. R. P. 286 094, 1913 (M). Anthrachinonoxazole sind das Resultat der Behandlung von Benzoyl-amino-o-nitroanthrachinonen oder deren Derivaten mit kondensierenden Mitteln. — *D. R. P. 286 093, 1913* (M). Auch durch Oxydation von Acylaminoanthrachinonen entstehen Anthrachinonoxazole.

D. R. P. 283 724, 1913 (By). In weiterer Ausbildung des Patents 272 296[1]) benutzt man zur Herstellung von halogenhaltigen Anthrachinonacridonen aus 1-Arylamino-2-methylanthrachinonen nach obigem Zusatzpatent das Sulfurylchlorid.

D. R. P. 287 615, 1914 (By). Beim Erhitzen oder Behandeln mit sauren, alkalischen oder reduzierend wirkenden Mitteln von 4-Amino-3-sulfo-2.1-anthracridonen wird die im Anthrachinonrest in o-Stellung zum Acridoncarboxyl befindliche Sulfogruppe abgespalten. Es entstehen dadurch wertvolle Küpenfarbstoffe, welche durch Sulfurieren in Wollfarbstoffe übergeführt werden können.

D. R. P. 282 490, 1914 (By). N-Anthrachinonylisatine entstehen durch Einwirkung von Oxalylchlorid auf Arylaminoanthrachinone, gegebenenfalls unter Zusatz von Kondensationsmitteln wie Aluminiumchlorid, Eisenchlorid oder Phosphorpentoxyd. Die Verbindungen sind wertvolle Ausgangsmaterialien für neue Farbstoffe. — *D. R. P. 285771, 1914* (By). Die in Patent 236 407 als „Anthrachinonylisatine" bezeichneten, aus Halogenanthrachinonen und Isatin darstellbaren Produkte haben sich als weitere Umwandlungsprodukte der Anthrachinonylisatine, nämlich Anthrachinonacridone, erwiesen. Anthrachinonylisatine erhält man nach dem vorliegenden Zusatzpatent, wenn man die Einwirkung der Halogenanthrachinone oder deren Derivate auf Isatin, dessen Homologe oder Analoge unterbricht, bevor die Bildung der Anthrachinonacridone eintritt, oder die bereits entstandenen Anthrachinonacridone aus der Reaktionsmasse auf geeignete Weise entfernt. — *D. R. P. 286 095, 1914* (By). Durch Behandlung der N-Anthrachinonylisatine oder N-Anthrachinonylisatinsäuren oder deren Salze mit Kondensationsmitteln erhält man Anthrachinonacridone.

D. R. P. 284 700, 1913 (B). Die Patente 267 418 und 268 224[1]) betreffs Farbstoffe aus den Aminoderivaten von Dibenzanthron erhalten in obigem Patent einen weiteren Zusatz. Man geht nach letzterem entweder von halogenierten Dibenzanthronen aus oder halogeniert die entstehenden Produkte; die neuen Farbstoffe liefern klarere und rötere Farbtöne.

D. R. P. 284 208, 1913 (M). Durch Behandlung von α-Anthra-N-arylpyrrolcarbonsäuren mit sauren Kondensationsmitteln, wie Schwefelsäure, Oleum oder Chlorsulfonsäure, bilden sich neue ringgeschlossene Körper, welche zum Teil selbst Küpenfarbstoffe sind, zum Teil als Ausgangsmaterialien zur Darstellung solcher dienen. Für die einfachste Verbindung dieser Art wird die Bezeichnung „Isatanthron" vorgeschlagen.

D. R. P. 284 210, 1913 (Dipl.-Ing. Dr. ing. MICHAEL KARDOS, *Szeged*). In Patent 275 220[1]) sind Küpenfarbstoffe aus Anthracen-1 · 9-dicarbonsäureimiden beschrieben; im Zusatzpatent 278 660[1]) werden die N-substituierten Derivate der Ausgangsmaterialien der gleichen Reaktion unterworfen. Obiges neues Zusatzpatent bezieht sich auf Farbstoffe aus Aceanthrenchinonoxim bzw. dessen Halogensubstitutionsprodukten, welche der Alkalischmelze unterworfen werden und dabei die Hydroverbindungen der Farbstoffe des Hauptpatents liefern. — *D. R. P. 286 096, 1914* (Dipl.-Ing. Dr. Ing. MICHAEL KARDOS, *Temesvar*). Die Farbstoffe des Hauptpatents 275 220[2]) werden mit alkylierenden bzw. aralkylierenden Mitteln behandelt, wodurch die gleichen N-substituierten Farbstoffe, wie nach dem früheren Zusatzpatent 278 660[2]), aber auf anderm Wege entstehen.

D. R. P. 282 711, 1913 (Dr. Ing. MICHAEL KARDOS, *Charlottenburg*). Durch Behandlung von Aceanthrenchinonoxim oder dessen Halogensubstitutionsprodukten mit Säuren erhält man Anthracen-1 · 9-dicarbonsäureimide bzw. deren Spaltungsprodukte. Es sind teils selbst Farbstoffe, teils Ausgangsprodukte für solche.

D. R. P. 283 725, 1913 (C). Durch Erhitzen von 1-Amino-2-methylanthrachinon zusammen mit aromatischen Paradiaminen und Schwefel auf höhere Temperaturen entstehen rote schwefelhaltige Farbstoffe (das in Patent 204 958[3]) geschützte Verfahren mit 1-Amino-2-methylanthrachinon liefert braune Produkte). — *D. R. P. 287 005, 1914* (C). Das Zusatzpatent verwendet an Stelle der Paradiamine andere aromatische Basen, welche mindestens zwei Aminogruppen im Molekül enthalten, ferner auch Nitro- oder Azokörper, die bei der Reduktion Verbindungen mit mindestens zwei Aminogruppen liefern. — *D. R. P. 287 523, 1914* (C). In diesem Zusatzpatent werden die schwefelhaltigen Farbstoffe aus 1-Amino-2-

[1]) Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 253.
[2]) Chem. Ind. 1914, Bd. 38, S. 253.
[3]) Chem. Ind. 1909, Bd. 32, S. 365.

Digitized by Google

methylanthrachinon und aromatischen Monaminen geschützt.

D. R. P. 283 365, 1913 (B). Neue Farbstoffe und Ausgangsmaterialien für solche erhält man durch Behandlung von peri-Naphthindandion, seinen Substitutionsprodukten oder Derivaten mit alkalischen Kondensationsmitteln.

D. R. P. 286 098, 1914 (Dipl.-Ing. Dr.-Ing. M. KARDOS, *Temesvar*). In einem weiteren Zusatzpatent zu Patent 276 357[1]) werden an Stelle des Naphthalindicarbonsäureimides bzw. der Produkte aus der Behandlung von Acenaphthenchinon mit Hydroxylamin abspaltenden Körpern hier andere stickstoffhaltige Derivate des Acenaphthenchinons bzw. seiner Oxydations-, Reduktions- oder Aufspaltungsprodukte verwendet und gegebenenfalls noch diese Körper vor oder nach der Ueberführung in die Farbstoffe mit N-substituierenden Mitteln behandelt.

D. R. P. 286 468, 1914 (Dipl.-Ing. Dr.-Ing. M. KARDOS, *Temesvar*). Biacenaphthendion, dessen Halogenadditionsprodukte oder die durch Ersatz des oder der Carbonylsauerstoffatome durch stickstoffhaltige Gruppen erhältlichen Derivate dieser Körper gehen durch Behandlung mit alkalischen Kondensationsmitteln in küpenfärbende Naphthalinfarbstoffe über.

D. R. P. 287 250, 1913 (Dr. LUDWIG KALB, *München*). Im Hauptpatent 280 367[2]) sind neue chinonartige Küpenfarbstoffe aus 1·1'-Binaphthyl-8·8' oder 2·2'-Dicarbonsäure und deren Derivaten, wie Ester, Chloride, Nitrile, sowie Kernsubstitutionsprodukten dieser Verbindungen geschützt. Obiger Zusatz dehnt das Verfahren dahin aus, daß man die genannten Substituenten erst in den fertig gebildeten Küpenfarbstoff aus den unsubstituierten Ausgangsmaterialien einführt.

D. R. P. 281 520, 1913 (M). Küpenfarbstoffe der Chinonreihe werden nach dem Patent 262 180[3]) aus Chinonen oder Hydrochinonen und Arylaminen durch Oxydation gewonnen; Schwefelverbindungen dieser Produkte sind in den Patenten 265 195, 265 196[3]) und 270 401[4]) beschrieben. Nach obigem, weiterem Zusatzpatent läßt man Schwefelwasserstoff auf die Kondensationsprodukte aus Halogenchinonen und Arylaminen einwirken, wodurch ähnliche Küpenfarbstoffe, wie nach Patent 265 195, gewonnen werden. — *D. R. P. 281 521, 1913* (M). Nach diesem Zusatzpatent behandelt man die Halogenchinonarylide anstatt mit Schwefel und Schwefelalkalien hier mit Schwefel und einem halogen- oder säurebindenden Mittel. — *D. R. P. 282 501, 1913* (M). Die Kondensationsprodukte von Halogenchinonen und Arylaminen unterwirft man der Einwirkung von Alkalipolysulfiden, Metallsulfiden, Metallsulfhydraten oder Salzen der Thiokohlensäure unter Druck; dadurch wird einerseits die Reaktion beschleunigt, andererseits können infolge der Anwendungsmöglichkeit höherer Temperaturen auch neue Produkte dargestellt werden. — *D. R. P. 282 502, 1913* (M). Dasselbe bezieht sich auf die Behandlung von Halogenchinonaryliden mit Salzen der hydroschwefligen Säure, zweckmäßig in basischen organischen Verdünnungsmitteln. — *D. R. P. 282 503, 1913* (M). In diesem Zusatzpatent ist die Einwirkung von Thiokohlensäureanhydriden auf die Halogenchinonarylide geschützt. — *D. R. P. 288 823, 1914* (M). Durch Behandlung von Halogenchinonaryliden oder Chinonaryliden (letztere in Gegenwart von Jod oder ähnlich wirkenden Substanzen) mit Schwefel, mit oder ohne Verdünnungsmittel, ferner durch Einwirkung von Halogenschwefel auf Chinonarylide werden neue, von den früheren Patenten verschiedene Küpenfarbstoffe dargestellt; dieselben können als „Chinonthiazine" aufgefaßt werden. — *D. R. P. 281 353, 1913* (M) bezieht sich auf konzentrierte Küpenpräparate aus den Chinonküpenfarbstoffen obiger Patente, welche nach den Patenten 251 369 und 251 570[1]) dargestellt werden (durch Zusatz von Seifen, Türkonöl, Monopolseife u. a.). Diese Küpenpräparate bieten große Vorteile vor den Farbstoffen selbst, da sie sehr leicht und schnell in Küpen übergeführt werden können.

Oxazinfarbstoffe.

D. R. P. 284 877, 1913 (KATTUNDRUCKEREI J. HEILMANN & Co. und Dr. MARTIN BATTEGAY, *Mülhausen i. Els.*). Kondensationsprodukte von Oxazinfarbstoffen bzw. ihren Derivaten mit Phenolen, Aminen, Aminophenolen, Aldehyden, Ketonen und deren Derivaten werden, ohne sie vorher in Substanz abzuscheiden, direkt auf der Faser erzeugt. Dadurch stellen sich die Kosten wesentlich niedriger, die Substanzen werden besser ausgenützt, auch können auf diese Weise Farbstoffe auf der Faser erzeugt werden, deren Isolierung in Substanz nicht ausführbar erscheint. Ganz besonders günstig sind die Resultate bei Phenocyanin VS (D), wenn dieses direkt auf der Faser erzeugt wird. — *D. R. P. 286 946, 1914* (KATTUNDRUCKEREI J. HEILMANN und Dr. MARTIN BATTEGAY, *Mülhausen i. Els.*). In diesem Zusatzpatent wird obiges Verfahren auf die Leukoverbindungen der betreffenden Oxazinfarbstoffe ausgedehnt. — *D. R. P. 288 728, 1914* (KATTUNDRUCKEREI J. HEILMANN & Co. und Dr. MARTIN BATTEGAY, *Mülhausen i. Els.*). Der Anspruch dieses Zusatzes bezieht sich auf die Kondensation von Oxazinfarbstoffen mit Pyrazolon, Pyrazolonsulfosäuren oder deren Abkömmlingen; an Stelle der Farbstoffe selbst können auch die Leukooxazine verwendet werden.

Azinfarbstoffe.

D. R. P. 282 346, 1914 (DH). Basische Safraninfarbstoffe von gelbrotem Farbton erhält man durch Kondensation von Nitroso-

[1]) Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 254.
[2]) Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 256.
[3]) Chem. Ind. 1914, Bd. 37, S. 474.
[4]) Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 254.

[1]) Chem. Ind. 1913, Bd. 36, S. 398.

Digitized by Google

methyl- oder Nitrosoäthyl-o-toluidin mit m-Aminomethyl- bzw. m-Aminoäthyl-p-toluidin. — *D. R. P. 287 271, 1914* (DH). An Stelle des Verfahrens des vorstehenden Patents gewinnt man Safraninfarbstoffe durch gemeinsame Oxydation von Methyl- bzw. Aethyl-p-toluylendiamin und Methyl- bzw. Aethyl-m-toluylendiamin.

Chinolinfarbstoffe.

D. R. P. 286 237, 1913 (M). Lichtechte Chinolinfarbstoffe stellt man aus halogenierten Chinaldinen oder Homologen, die entweder Halogen oder eine Alkylgruppe in o-Stellung enthalten, durch Kondensation mit Phthalsäureanhydrid und Sulfurierung der entstandenen Chinophthalone dar.

Indigo- und Thioindigofarbstoffe.

D. R. P. 286 338, 1914 (M). Präparate für Indigogärungsküpe gewinnt man mit Hilfe von Malztrebern, welche mit alkalischen Mitteln aufgeschlossen und eingedickt werden; man kann auch nach dem Aufschließen (mit oder ohne Abtrennung der groben Bestandteile) der Masse noch einen Zusatz von konzentrierten wasserlöslichen Kohlenhydraten (oder Ersatzprodukten) zwecks Konservierens zugeben; in letzterem Falle können die erhaltenen Substanzen auch zur Syrupskonsistenz eingedampft oder vollkommen getrocknet werden. Die so erhaltenen Präparate mischt man mit Indigo, Indigweiß oder Indigweißsalzen.

D. R. P. 284 888, 1912 (R. Wedekind & Co. m. b. H., *Uerdingen*). In den Patenten 270 520, 275 121 und 277 632[1]) sind Verfahren zur Darstellung von schwerlöslichen Magnesiumleukoverbindungen der Indigoreihe geschützt. Obiges Zusatzpatent erweitert das Verfahren dahin, daß man die Alkalileukoverbindungen von Küpenfarbstoffen (mit Ausnahme von Indigo) mit Salzen von Schwermetallen umsetzt. Dadurch können auch Beizenfarbstoffe mit der entsprechenden Beize gleichzeitig auf die Faser gebracht werden.

D. R. P. 285 322, 1914 (B). Zur Herstellung von trockenen Leukoverbindungen setzt man fein zerstäubte Lösungen oder Teige der Leukoverbindungen, gegebenenfalls in Mischung mit andern Substanzen, einem heißen Luftstrom aus.

D. R. P. 281 998, 1913 (Dr. Theodor Posner, *Greifswald*). Neue Verbindungen aus Indigo und seinen Derivaten entstehen durch Erhitzen derselben mit reaktionsfähigen Methylenverbindungen, z. B. Malonsäureester oder Phenylessigsäureester. Die entstehenden gefärbten Produkte sind Farbstoffe und können auch als Ausgangsstoffe für solche dienen.

D. R. P. 283 726, 1913 (M). Indirubinoxime werden nach diesem Patent durch Behandlung von Indirubin, seinen Homologen und Substitutionsprodukten mit Hydroxylamin dargestellt. Die Indirubinmonoxime sind, im Gegensatz zum Indigomonoxim, sehr beständig; sie sind teils selbst Farbstoffe, teils wertvolle Ausgangsmaterialien für solche. — *D. R. P. 284 317, 1913* (M), Zusatz zu vorstehendem Patent, benutzt an Stelle der Indirubine deren Leukokörper; man erhält die gleichen Produkte.

D. R. P. 282 278, 1913 (M). Gegenstand des Patents sind Alkyläther von Indirubinoximen, welche durch Einwirkung von alkylierenden Mitteln auf Salze der Indirubinoxime dargestellt werden. Sie dienen als Ausgangsmaterialien für Farbstoffe; mit konzentrierter Schwefelsäure liefern sie z. B. rote Wollfarbstoffe.

D. R. P. 287 373, 1914 (B). Neue Isatinderivate stellt man durch Einwirkung von α-Halogeniden des Isatins oder seiner Homologen und Substitutionsprodukte auf o-Aminokerncarbonsäuren, deren Homologe und Substitutionsprodukte oder deren in der Carboxylgruppe substituierten Derivate dar; die entstandenen Produkte werden, gegebenenfalls durch Erhitzen für sich, in indifferenten Lösungsmitteln oder mit Kondensationsmitteln, wie Phosphoroxychlorid oder konzentrierter Schwefelsäure, einer weiteren Kondensation unterworfen. Zunächst entstehen die carboxylierten Isatinanilide, welche dann unter weiterer Ringbildung in meist gelbe, als Küpenfarbstoffe und zur Darstellung anderer Farbstoffe brauchbare Produkte übergehen. — *D. R. P. 288 005, 1914* (B). Der Zusatz bezieht sich auf die Darstellung von Isatinderivaten aus auf andere Weise erzeugten Isatin-α-anil-o-carbonsäuren.

D. R. P. 285 864, 1913 (By). Indigoide Küpenfarbstoffe entstehen durch Kondensation der reaktionsfähigen α-Derivate halogensubstituierter Isatine oder Naphthisatine mit 3-Phenyl-1-indanon sowie dessen Substitutionsprodukten, Homologen und Analogen.

D. R. P. 282 890, 1913 (K). Durch Kondensation von Oxythionaphthen, seinen Homologen, Analogen oder Substitutionsprodukten mit solchen Oxyazofarbstoffen, die wenigstens einen heteronuclear substituierten Naphtholrest, insbesondere Oxycarbazole oder Aminonaphthole oder ihre Substitutionsprodukte als Komponenten enthalten, gewinnt man neue indigoide Küpenfarbstoffe, welche gegebenenfalls noch halogeniert werden. In diesen amidierten Küpenfarbstoffen werden nach einem zweiten Verfahren des Patentanspruchs die Aminogruppen durch Wasserstoff oder andere Atome oder Atomgruppierungen ersetzt, auch ein oder beide Wasserstoffatome der Aminogruppe substituiert. Bei der Einwirkung von Oxythionaphthen auf Oxyazofarbstoffe tritt eine Spaltung des letzteren ein, die ursprüngliche diazotierte Komponente wird regeneriert und tritt mit dem Oxythionaphthen zusammen.

D. R. P. 283 808, 1913 (K). Indoxyl vereinigt sich mit Oxyazofarbstoffen zu neuen indigoiden Farbstoffen. Besonders beansprucht sind solche Oxyazofarbstoffe, welche als Komponente Oxycarbazole oder in der Aminogruppe substituierte oder nicht substituierte

[1]) Chem. Ind. 1915, Bd. 38, S. 255.

Digitized by Google

Aminonaphthole enthalten. Die Oxyazofarbstoffe erleiden dabei eine Spaltung in ihre Bestandteile.

D. R. P. 286 151, 1913 (K). Küpenfarbstoffe entstehen durch Kondensation von α- oder β-Naphthochinon oder α-Naphthochinon-2- oder β-Naphthochinon-4-sulfosäure oder ihren heteronuclearen Derivaten mit Indoxyl oder Oxythionaphthen, deren Substitutionsprodukten, Homologen oder Analogen.

D. R. P. 283 356, 1911 (R. WEDEKIND & Co. M. B. H., *Uerdingen*). Ein neues Färbeverfahren mit Küpenfarbstoffen besteht darin, daß man dieselben in Form ihrer schwerlöslichen Magnesialeukoverbindungen als wäßrige Aufschlämmungen auf die Faser bringt und dann durch Oxydation entwickelt. — *D. R. P. 287 042, 1913* (R. WEDEKIND & Co. M. B. H., *Uerdingen*). In diesem Zusatzpatent ist die Anwendung von Magnesium-, Aluminium- oder Schwermetallhydroxyd, Hydrosulfit und geringen Mengen von Alkali bei dem Verfahren des Hauptpatents beansprucht.

Schwefelfarbstoffe.

Schwefelbraun A konz. (A) ist ein wasserlöslicher Schwefelfarbstoff, im Farbton der Marke N extra konz. nahestehend. Durch Behandlung der Färbungen mit Kupfervitriol und Bichromat werden diese ohne wesentliche Tonänderung waschechter.

Kryogenfeldgrau G, BTR und RRH (B) ergeben auf Baumwolle und andern vegetabilischen Fasern sehr echte feldgraue Farbtöne.

Pyrolfeldgrau LR und LH (L) sind gleichfalls für feldgraue Färbungen bestimmt.

D. R. P. 282 958, 1913 (Dr. HUGO WEIL, *München*.) Durch gemeinsame Oxydation von Aminoaryl-p-sulfaminsäuren und m-Oxydiarylaminen entstehen neue rote, in schwach saurem Bad auf Wolle färbende Verbindungen, welche jedoch hauptsächlich als Ausgangsmaterialien für Schwefelfarbstoffe bestimmt sind. — *D. R. P. 283 875, 1913* (Dr. HUGO WEIL, *München*.) Die Produkte des vorstehenden Patents werden mit Alkalipolysulfiden erhitzt und dadurch in Schwefelfarbstoffe übergeführt.

D. R. P. 283 137, 1913 (AUG. LEDERER und EMIL LEDERER, *Wien* und *Raab*). Furfuranderivate liefern beim Behandeln mit Schwefel und einem Alkali, Erdalkali oder Metalloxyd, Schwefelfarbstoffe. In einer besonderen Ausführungsform wird Furfurol zunächst mit Alkali in der Kälte vermengt, wodurch ein Gemisch von Furfuralkohol, brenzschleimsaurem Alkali und überschüssigem Alkali entsteht. Zu diesem Gemisch fügt man Schwefel und erhitzt auf 120—250° an der Luft oder unter Druck.

D. R. P. 282 163, 1913 (A). Zusatz zu Patent 267 089[1]). Das in letzterem beanspruchte Verfahren zur Darstellung von blauen Schwefelfarbstoffen aus den Kernalkylderivaten des 4-Oxydiphenylamins und aromatischen Aminen wird dahin abgeändert, daß man an Stelle der letzteren hier Verbindungen, die durch Reduktion aromatische Amine liefern, zusammen mit 4-Oxydiphenylamin der Einwirkung von Schwefel oder Polysulfiden unterwirft.

Farbstoffe unbekannter Konstitution.

D. R. P. 286 410, 1913 (J). Echte braune, olive bis schwarze Töne auf Textilfasern werden durch Imprägnieren der Fasern mit Aminoderivaten des Carbazols und darauffolgende Oxydation nach den üblichen Verfahren erzeugt. [A. 3157.]

[1]) Chem. Ind. 1914, Bd. 37. S. 476.

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

AMTLICHE VERORDNUNGEN, ZOLL- UND STEUERWESEN.

Verbot der Abteufung neuer Kalischächte.

Amtlich wird mitgeteilt: Eine Verordnung des Bundesrats vom 5. Juni verbietet bis auf weiteres das *Abteufen neuer Schächte* und die Ausführung örtlicher Vorarbeiten hierzu in *Kalibergbaugebieten*, soweit diese Arbeiten nicht auf Anordnung einer Landesbergpolizeibehörde erfolgen. Das Verbot erstreckt sich auch auf die Fortsetzung des Abteufens von Schächten, die nach dem 1. August 1914 in Angriff genommen worden sind, sofern nicht bereits vor diesem Termin an Ort und Stelle ernstliche Vorbereitungen für das Abteufen getroffen waren. Zuwiderhandlungen sind mit Geld- oder Gefängnisstrafe bedroht. Der Reichskanzler kann *Ausnahmen bewilligen*. Ursache des Verbots ist der *Arbeitermangel* im Kalibergbau und das Fehlen einer wirtschaftlichen Notwendigkeit für Erstellung neuer Schächte. Wo die Einstellung der Arbeiten einschneidend technische oder wirtschaftliche Schädigungen des Betriebs zur Folge hatte, läßt sich durch Ausnahmebewilligung Abhilfe schaffen. Desgleichen wird die Befugnis des Reichskanzlers die Möglichkeit bieten, Schachtanlagen im Gebiete solcher Bundesstaaten zuzulassen, die bisher Kalischächte nicht niedergebracht haben.

—*s.*— [B. 8141.]

Höchstpreise für Benzin.

Der Bundesrat hat am 27. Mai 1916 folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Der Preis für je 100 kg Reingewicht Benzin (Gasolin, Testbenzin) darf nachfolgende Sätze nicht übersteigen:

Digitized by Google

		mit einem spezifischen Gewichte		
bei Benzin (Gasolin)	bis	0,690	65	M.
„ „ . . .	über	0,690 „	0,725	60 „
„ „ . . .	„	0,725 „	0,745	53 „
„ „ . . .	„	0,745 „	0,760	42 „
„ „ . . .	„	0,760 „	0,785	35 „
„ Testbenzin (Terpentinölersatz) . .			45	„

Die Preise gelten für Lieferung ab deutschem Lager oder ab deutscher Grenze in Käufers Kesselwagen.

Die bei + 15° C ermittelten spezifischen Gewichte sind maßgebend.

Als Testbenzin (Terpentinölersatz) gilt solches Benzin, das einen Entflammungspunkt von über 21° C nach ABEL hat und bis 200° C nach ENGLERschem Verfahren völlig übersiedet.

§ 2. Uebernimmt der Verkäufer das Zurollen des Benzins in Fässern und Gefäßen nach einem Lager des Käufers oder die Versendung nach einem andern Orte, so kann er nur seine baren Auslagen, und bei Verwendung eigenen Fuhrwerks eine Vergütung bis zu 2 M. für je 100 kg Reingewicht berechnen.

§ 3. Bei Lieferung in Verkäufers Kesselwagen darf keine höhere Mietgebühr als 5 M. für Wagen und Tag gefordert werden. Die Mietgebühr ist vom Tage der Füllung in Deutschland, bzw. vom Tage des Abgangs an einer deutschen Grenzstation bis zum Tage des Wiedereintreffens des Kesselwagens an der vom Verkäufer vorgeschriebenen deutschen Station zu berechnen.

Ferner darf berechnet werden:

1. Bei Lieferung in Verkäufers Eisenfässern eine Vergütung bis zu 3 M. für 100 kg Reingewicht, und wenn die Fässer nicht binnen 60 Tagen vom Lieferungstage an gerechnet zurückgegeben werden, eine fernere Vergütung bis zu 1 M. für jedes Faß und jede weiteren angefangenen 30 Tage;

2. bei Lieferung in Käufers Gebinden über 100 l Inhalt eine Füllgebühr bis zu 1 M., bei Lieferung in Käufers Gefäßen von unter 100 l Inhalt bis zu 2 M. für je 100 kg Reingewicht.

§ 4. Die Höchstpreise gelten für Barzahlung bei Empfang. Wird der Kaufpreis gestundet, so dürfen bis zu 2 pCt. Jahreszinsen über Reichsbankdiskont zugeschlagen werden.

§ 5. Durch diese Verordnung werden die Preisbestimmungen der Arzneitaxe nicht berührt.

§ 6. Die §§ 2, 4, § 5 Absatz 2, § 6 des Gesetzes, betreffend Höchstpreise, vom 4. August 1914, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Dezember 1914 in Verbindung mit den Bekanntmachungen vom 21. Januar 1915 und vom 23. März 1916 finden entsprechende Anwendung, ebenso die Bekanntmachung, betreffend Einwirkung von Höchstpreisen auf laufende Verträge vom 11. November 1915.

§ 7. Mit Inkrafttreten dieser Verordnung treten die Bestimmungen des § 5 Absatz 2 der Bekanntmachung über die Höchstpreise für Petroleum und die Verteilung der Petroleumbestände vom 8. Juli 1915 außer Kraft, insoweit sie sich auf Schwerbenzin (Terpentinölersatz) beziehen; desgleichen treten die auf Grund des § 7 der genannten Verordnung seitens des Reichskanzlers (Reichsamt des Innern) für den Verkauf von Terpentinölersatz erteilten Ausnahmebewilligungen außer Kraft.

§ 8. Der Reichskanzler kann Ausnahmen zulassen.

§ 9. Die Verordnung tritt am 1. Juni in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

—s.— [B. 8135.]

Höchstpreise für Soda.

Die am 26. Mai 1916 beschlossene Bekanntmachung über Höchstpreise für Soda hat folgenden Wortlaut:

§ 1. Die Preise für Soda dürfen die in nachstehender Uebersicht aufgeführten Beträge nicht übersteigen.

A. Calcinierte Soda (Ammoniaksoda, Leblancsoda, Sodapulver).	
1. Bei Abgabe von 50 bis 500 kg für 100 kg Reingewicht frei Haus einschließlich Sack	15,00 M.
2. Bei Abgabe von geringeren Mengen als 50 kg für 1 kg einschließlich Verpackung	0,20 „
für ½ kg einschließlich Verpackung	0,10 „
B. Kristall- und Feinsoda.	
1. Bei Abgabe durch den Hersteller (Fabrikpreis)	
a) Kristallsoda:	
für 100 kg Reingewicht frei Haus einschließlich Sack . . .	8,50 „
b) Feinsoda:	
für 100 kg Reingewicht frei Haus einschließlich Verpackung	
I. im Sack	9,50 „
II. in Packungen zu je ½ oder 1 kg	10,50 „
2. Beim Weiterverkauf in Mengen von 50 kg und darüber:	
a) Kristallsoda:	
für 100 kg Reingewicht frei Haus, einschließlich Sack . . .	10,75 „
b) Feinsoda:	
für 100 kg Reingewicht frei Haus, einschließlich Verpackung:	
I. im Sack	11,75 „
II. in Packungen zu je ½ oder 1 kg	12,50 „
3. Beim Verkauf von geringeren Mengen als 50 kg Kristall- oder Feinsoda:	
für 1 kg, einschließlich Verpackung	0,15 „
für ½ kg, einschließlich Verpackung	0,08 „

§ 2. Soweit Hersteller von Kristall- und Feinsoda unmittelbar an Selbstverbraucher oder unter Ausschaltung des Großhandels an den Kleinhandel liefern, finden die im § 1 B 2 festgesetzten Höchstpreise Anwendung.

§ 3. Hersteller von Kristall- und Feinsoda dürfen *gewerbsmäßig kleinere Mengen als 100 kg nicht abgeben.* Soweit Feinsoda in verschlossenen Packungen an die Verbraucher abgegeben wird, müssen *die Packungen je ½ oder 1 kg* (bei Füllung) enthalten.

§ 4. Der Reichskanzler kann die festgesetzten Preise ändern, sowie Höchstpreise für alle sodahaltigen Waschmittel festsetzen. Er kann Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung zulassen.

Weiter folgen die üblichen Strafbestimmungen.

—s.— [B. 8129.]

Zentralstelle für Sodaverteilung.

Der „Deutsche Reichsanzeiger" schreibt: Die im Interesse zweckmäßiger Bewirtschaftung der Fett- und Oelvorräte notwendig gewordene Einschränkung des Seifenverbrauchs hat eine starke Nachfrage nach nicht fetthaltigen Waschmitteln erzeugt. Zur Herstellung des weitaus größten Teiles dieser Ersatzmittel, wie Kristall-, Fein-, Bleichsoda usw., werden erhebliche Mengen Soda benötigt. Da auch an Soda eine gewisse Knappheit herrscht, soll in Zukunft eine geregelte Verteilung auf die Verbraucher durch eine Zentralstelle für Sodaverteilung durchgeführt werden. Bei der Zentralstelle sollen die einzelnen Verbrauchergruppen durch Vertrauensleute vertreten sein,

Digitized by Google

die den Bedarf ihrer Gruppe anmelden und Vorschläge auf die einzelnen Betriebe machen. Für die gesamte Waschmittelindustrie soll der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Oele und Fette diese Aufgabe übernehmen, da er bereits durch Zuteilung von Fetten usw. an die Seifenindustrie mit einem erheblichen Teil des in Betracht kommenden Kreises in dauernder Fühlung steht und am besten in der Lage ist, die wirklichen Bedürfnisse zu übersehen. In ihrem eigenen Interesse werden daher alle Hersteller von nicht fetthaltigen Waschmitteln, die Bedarf an Soda haben, gut daran tun, ihre Adresse möglichst bald der Sodastelle des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Oele und Fette, Berlin NW. 7 (Unter den Linden 68a), anzuzeigen, damit diese die erforderlichen Erhebungen über den Bedarf an Soda in die Wege leiten kann.

Der Bedarf der chemischen Industrie, soweit die Werke Soda direkt von den Sodafabriken bezogen haben, ist bei dem Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands anzumelden. Fragebogen sind von der Geschäftsstelle des Vereins zu beziehen.

—s.— [B. 8130.]

Bekanntmachung über Montanwachs.

Der Bundesrat hat am 26. Mai 1916 folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Die Eigentümer von rohem und raffiniertem Montanwachs sind verpflichtet, das Montanwachs der KRIEGSSCHMIERÖL-GESELLSCHAFT M. B. H. in Berlin auf deren Verlangen käuflich zu überlassen. Kommt eine Einigung über den Preis nicht zustande, so wird er von der höheren Verwaltungsbehörde endgültig festgesetzt.

§ 2. Mit Gefängnis bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bis zu 10 000 M. wird bestraft, wer den Vorschriften des § 1, Absatz 1, zuwiderhandelt.

§ 3. Die Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

—s.— [B. 8134.]

Das Verbot der Verarbeitung von Leinöl zu Glaserkitt.

Durch Bundesratsverordnung vom 1. Mai 1916 ist die Verarbeitung von *Leinöl* zu *Glaserkitt* verboten. Dem Kriegsausschuß für Oele und Fette sind Fälle bekannt geworden, wo Fabriken die Bundesratsverordnung dadurch umgehen wollten, daß sie für die Herstellung von Kitt zwar nicht Leinöl, sondern Leinölfirnis verwendeten. Es muß nachdrücklich darauf hingewiesen werden, daß Leinölfirnis so gut wie Leinöl zur Herstellung von Kitt *nicht* verwendet werden darf. Leinölfirnis ist nichts anderes als Leinöl und kann jeden Augenblick durch Zusatz geringer Prozente Trockenmittel aus rohem Leinöl hergestellt werden. Der Kriegsausschuß wird in jedem Falle, wo eine Umgehung der Bundesratsverordnung durch die Verarbeitung von Leinölfirnis versucht werden sollte, die rücksichtsloseste Bestrafung des betreffenden Betriebsinhabers herbeizuführen wissen.

—s.— [B. 8131.]

Verkehr mit Süßstoff.

Unterm 25. April 1916 wurde auf Grund der Verordnung des Bundesrats vom 30. März 1916, betreffend die Abänderung des Süßstoffgesetzes, folgendes bestimmt:

§ 1. Zur Herstellung von Süßstoff wird unter Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs außer der SACCHARINFABRIK, AKTIENGESELLSCHAFT VORMALS FAHLBERG, LIST & CO. zu Magdeburg-Südost, die CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN, AKTIENGESELLSCHAFT zu Radebeul-Dresden, ermächtigt.

Beide Fabriken haben hinsichtlich der Art und des Umfangs der Herstellung die Weisungen der Kriegschemikalienaktiengesellschaft zu Berlin zu befolgen.

§ 2. Der hergestellte Süßstoff (§ 1) ist an die Kriegschemikalienaktiengesellschaft zu Berlin zu liefern, die den Süßstoff der Zentraleinkaufsgesellschaft m. b. H., Berlin, zur Verfügung stellt. Dies gilt nicht für Mengen, die auf Grund des § 4 des Süßstoffgesetzes vom 7. Juli 1902 anderweit abgegeben werden.

§ 3. Süßstoff darf zu anderen als den im Süßstoffgesetze vom 7. Juli 1902 genannten Zwecken nur gegen Bezugsschein an die Verbraucher abgegeben werden. Die Preise bestimmt der Reichskanzler.

Die Bezugsscheine stellt die Reichszuckerstelle aus; sie sind nicht übertragbar.

Die Reichszuckerstelle erläßt die näheren Bestimmungen; sie kann die Bedingungen für die Lieferungen und die Verwendung festsetzen und insbesondere bestimmen, daß die mit Süßstoff hergestellten Waren mit einer kennzeichnenden Erklärung versehen sein müssen.

§ 4. Die Abgabe von Süßstoff durch den Verbraucher ist nur mit Erlaubnis der Reichszuckerstelle zulässig.

§ 5. Die Beauftragten der Reichszuckerstelle sind befugt, in die Räume der Süßstoff herstellenden Betriebe einzutreten, Aufschlüsse einzuholen und von Geschäftsaufzeichnungen Einsicht zu nehmen. Sie sind verpflichtet, über die Einrichtungen und Geschäftsverhältnisse, die hierbei zu ihrer Kenntnis kommen, Verschwiegenheit zu beobachten.

§ 6. Soweit diese Bekanntmachung abweichende Bestimmungen nicht enthält, gelten die Ausführungsbestimmungen zum Süßstoffgesetz auch für die Herstellung, die Abgabe und den Bezug von Süßstoff auf Grund der Bekanntmachung vom 30. März 1916 und dieser Bekanntmachung.

—s.— [B. 8095.]

Beschränkungen des Verkehrs mit gewissen Arzneistoffen.

Der Bundesrat hat am 1. Mai 1916 folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Kresolseifenlösung nach der Vorschrift des Deutschen Arzneibuchs darf, abgesehen vom Großhandel, außerhalb der Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden.

§ 2. In den Apotheken dürfen Kresolseifenlösung nach der Vorschrift des Deutschen Arzneibuchs, Campheröl und starkes Campheröl nur auf jedesmal erneute schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung eines Arztes — nicht eines Zahnarztes oder Tierarztes — abgegeben werden, und zwar Campheröl und starkes Campheröl nur zur Einspritzung unter die Haut.

Kresolseifenlösung nur an Hebammen für geburtshilfliche Zwecke auf Anweisung eines beamteten Arztes.

§ 3. Der Reichskanzler kann die Vorschriften der §§ 1 und 2 auf andere Arzneimittel oder zur Herstellung von Arzneimitteln dienende Stoffe ausdehnen.

§ 4. Mit Geldstrafe bis zu 1500 M. oder mit Gefängnis bis zu drei Monaten wird bestraft, wer den Vorschriften der §§ 1 und 2 zuwiderhandelt.

§ 5. Die Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Fetten und Oelen zur Herstellung von kosmetischen Mitteln usw. Unterm 1. Mai 1916 wurde auf Grund des § 3 der Verordnung über das Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen

Digitized by Google

Oelen und Fetten zu technischen Zwecken vom 6. Januar 1916 folgendes bestimmt:

Artikel 1. Pflanzliche und tierische Fette und Oele dürfen zur Herstellung von kosmetischen Mitteln, von Arzneimitteln zum äußeren Gebrauch, sowie von Desinfektionsmitteln nicht verwendet werden. Ausgenommen ist für die Apotheken die Verwendung von

Leinöl zur Herstellung von Kresolseifenlösung (Liquor Cresoli saponatus),

Olivenöl zur Herstellung der Campheröle (Oleum camphoratum und Oleum camphoratum forte),

Oel zur Herstellung von Seifenspiritus, der in seinem Gehalt an Seife dem Spiritus saponatus des Deutschen Arzneibuchs entspricht.

Artikel 2. Wollfett oder wollfetthaltige Salben dürfen zur Herstellung von kosmetischen Mitteln und andern Mitteln, die nicht Heilzwecken dienen, nicht verwendet werden.

Artikel 3. Die Verwendung von Leinöl zur Herstellung von Kitt ist verboten.

Artikel 4. Die Bekanntmachung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft.

—*s.*— [B. 8096.]

Neue Ausfuhrverbote.

Niederlande. Durch Königlichen Beschluß vom 20. Mai 1916 wurde die Ausfuhr von *Tran* und von *Olivenöl* vom Tage der Kundmachung dieses Beschlusses an verboten.

Schweden. Laut telegraphischer Meldung aus Stockholm vom 28. Mai 1916 wurden in Schweden ab 31. Mai 1916 Ausfuhrverbote für Kraftmehl, Milchzucker, Malzextrakt, Salzsäure, Gummi nativer, Gummigutti und andere Gummiharze erlassen.

Rumänien. Ein Gesetz vom 25. April (8. Mai) 1916 ordnet folgendes an:

Die vom Finanzminister im Wege verschiedener Verordnungen erlassenen Ausfuhrverbote hinsichtlich der im nachstehenden angeführten Artikel werden genehmigt:

Pech, Seife, Kerzen, Glucose, Farberden, sowie Farben aller Art, sei es einfach oder präpariert, Tinte, Wachs, Stearin, Paraffin und Glycerin in jeder Form, Graphit, Quecksilber, Säuren aller Art, Ammoniak und Ammoniaksalze, Soda, Kupfervitriol, Gerbstoffe, Olivenöl, künstlicher Portlandzement.

—*s.*— [B. 8133.]

Ausfuhrtaxen für Petroleum in Rumänien.

Das Bukarester Tagblatt berichtet: Das Finanzministerium hat letzthin beschlossen, die für den Export bestimmten Petroleumerzeugnisse mit einer Taxe zu belegen. Und zwar wird 1 Lei für die Tonne Lampenpetroleum, destilliertes Petroleum und Gasöl, 2 Lei für die Tonne Rohpetroleum und Benzin und 3 Lei für die Tonne Mineralöle bezahlt werden. Diese Taxe ist dazu bestimmt, die Ausgaben für die von den Kontrollorganen an den Grenzen vorgenommenen Analysen zu decken. Bekanntlich erhebt außerdem die Importkommission eine Taxe von ½ pCt. vom Werte der exportierten Produkte.

—*s.*— [B. 8029.]

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE UND DER KRIEG.

Die Verhinderung der Palmkerneinfuhr aus englischen Besitzungen nach Deutschland.

Der Times vom 9. Juni zufolge hat die englische Regierung einen *Ausfuhrzoll von vorläufig 2 Pfund für die Tonne auf Palmkerne* gelegt, die aus den britischen Kolonien Westafrikas (Sierra Leone, Goldküste und Nigerien) ausgeführt werden. *Der Ausfuhrzoll wird nicht erhoben, wenn die Palmkerne innerhalb des britischen Weltreichs verarbeitet werden.* Die Maßregel ist erlassen auf Grund des eben veröffentlichten Berichts der Königlichen Kommission über eßbare und ölhaltige Nüsse und Samen, die unter dem Vorsitz des Unterstaatssekretärs für die Kolonien Steel-Maitland getagt hat. Von der afrikanischen Palmkernernte (1915 5 Millionen Pfund) kamen Vierfünftel aus englischen Besitzungen, aber Dreiviertel wurden nach Deutschland ausgeführt, um dort bei der Herstellung von Margarine, von Seife und von Viehfutter verwendet zu werden; der *große Mittelpunkt für den Palmkernhandel war Hamburg.* Seit Kriegsbeginn sind namentlich in der Umgegend von *Hull* große englische Palmkernverwertungsfabriken entstanden, und die britische Einfuhr ist von 36 000 t (1913) auf 233 000 t (1915) gestiegen. Um zu verhindern, daß nach dem Kriege dieser Produktionszweig wieder in deutsche Hände fällt, hat die Regierung den erwähnten Zoll eingeführt, *der für die Kriegsdauer und 5 Jahre nach Friedensschluß in Kraft bleiben und, wenn nötig, auch erhöht werden soll.*

Diese Maßregel verdient zweifellos die ernsteste Aufmerksamkeit der deutschen Industrie, die Oele und Fette als Rohmaterialien in großen Mengen zu den verschiedensten Zwecken benötigt. Um so notwendiger erscheint daher die Förderung der kolonialen Bestrebungen, die mit Recht die Versorgung Deutschlands mit kolonialen Rohstoffen neuerdings in den Vordergrund gestellt haben. Die oben erwähnte hochschutzzöllnerische Maßregel dürfte übrigens auch in andern Ländern sehr unliebsam empfunden werden und zu Repressalien führen, falls nicht bald einschränkende Bestimmungen erlassen werden. Im übrigen ist aber darauf aufmerksam zu machen, daß England im Frieden gar nicht in der Lage ist, derartige Bestimmungen strikt durchzuführen, ohne sich in letzter Linie selbst zu schädigen, denn mit den einzelnen Oelen liegt die Sache doch eben ganz anders als mit andern chemischen Produkten, weil hier ein Ersatz des einen Oelrohstoffs durch einen andern gegebenenfalls weit geringere Schwierigkeiten macht als beispielsweise der Ersatz eines wertvollen pharmazeutischen Produkts oder einer stark verlangten hochwertigen Farbe.

H. G. [B. 8137.]

Die Schwierigkeiten Frankreichs und Italiens in der Frage der Versorgung mit Kupfersulfat.

Auf Anfrage eines Abgeordneten erklärte nach dem Kammerbericht des Journal officiel vom 19. 4. der Landwirtschaftsminister, daß *England im Februar die Ausfuhr von Kupfersulfat sperrte,* um statistische Grundlagen für Herstellungsmöglichkeit und Bedarf zu gewinnen, weil die Herstellung sich als geringer als in normalen Jahren herausstellte und die Ausfuhr seitdem entsprechend eingeschränkt worden sei. Dagegen gelang es französischen Fabriken, die Herstellung von 11 000 t in der Weinbaukampagne 1914/15 auf 25 000 t für 1915/16 zu steigern. Die Einfuhr betrug vom 1. 4. 1915 bis 1. 1. 1916 6612 t gegen 608 t im Jahre 1914, 1407 t im Jahre 1913. Im Januar 1916 wurden 1803 t gegen 686 t im Januar 1915 eingeführt. Die Ausfuhrerlaubnis erstreckte sich für März 1916 auf 3500 t gegen 165 bzw. 142 t im März 1915 bzw. 1914.

Gegenüber den Bestrebungen von italienischen Abgeordneten und Provinzialversammlungen, die Regierung zur Festsetzung eines *Höchstpreises für Kupfersulfat* von 140 Lire für den Doppelzentner und gegebenenfalls zur Beschlagnahme von Kupfersulfat zu veranlassen, berechnet der Leiter einer chemischen Fabrik im Corriere Mercantile vom 8. 4., daß bei dem jetzigen Kupferpreise von 130 Pfd. Sterling für die englische Tonne frei Genua der Selbstkostenpreis eines Doppelzentners Kupfersulfat in Italien sich auf 147,85 Lire stellt, während im August vorigen Jahres bei einem Kupferpreise von

Digitized by Google

67 Pfd. Sterling und den damaligen viel niedrigeren Preisen für Kohle, Schwefelsäure usw. das Kupfersulfat, lieferbar in den Monaten März bis Mai, noch zum Preise von 66 bis 70 Lire verkauft wurde. Drei Viertel des nationalen Bedarfs wurden in den Monaten August bis Januar zum Durchschnittspreise von 85 bis 90 Lire befriedigt. *Da wegen der starken Preissteigerung in den letzten Monaten* und der Hoffnung auf staatliche Maßregeln *ein Teil der Weinbauer mit der Deckung des Bedarfs zurückgehalten* hat, *so wird* die noch nicht gedeckte Nachfrage sich auf eine so kurze Frist zusammendrängen, daß *es den Fabrikanten und Händlern unmöglich sein wird, sie voll zu befriedigen. Es wird daher ein Teil der Weinberge auf zwei bis drei Jahre zugrunde gehen.*

H. G. [B. 8085.]

Die Brennstoffnot in Rußland und ihre Folgen für die Industrie.

Die Nowoje Wremja vom 12. 4. berichtet: „Der Ausschuß für Brennstoffversorgung beim Hauptbevollmächtigten des Moskauer Rayons erörterte die vom Eisenbahnministerium angeregte Frage, alle Eisenbahnen des Moskauer Bezirks auf Holzfeuerung zu überführen, da es an mineralischem Brennstoff fehlt. Hierbei wurde im Ausschuß ausgeführt, *daß in diesem Jahre wegen des großen Bedarfs an Heizöl für das Heer und die für die Landesverteidigung arbeitenden Fabriken wahrscheinlich 60 Millionen Pud weniger als im Vorjahre unter die privaten Verbraucher zur Verteilung gelangen werden.* Dieselbe Lage wird auch bei der *Kohle* erwartet. Deswegen muß schon jetzt den Privatbetrieben anempfohlen werden, sich für den Uebergang zur Holzfeuerung vorzubereiten. Gleichwohl hielt es der Ausschuß für notwendig, das Eisenbahnministerium darauf hinzuweisen, daß bei weitem nicht alle Eisenbahnen auf Holz übergehen können, nur die, in deren Gebiet sich Holzvorräte befinden, andernfalls könnte dieser Uebergang die Leistungsfähigkeit der betreffenden Bahn vermindern."

Der Nowoje Wremja vom 11. 4. zufolge haben ferner nach Mitteilung des Zentralbureaus für Zuckereinkauf 14 Zuckerfabriken wegen Brennstoffmangels jetzt den Betrieb eingestellt. Die Meldung ist eingegangen, daß die *größte Zuckerfabrik in Rußland*, die von CHARITONENKO in Sumy, am 8. April *ebenfalls den Betrieb einstellen muß*, falls sie nicht bis dahin Kohlen erhält. Eine ganze Reihe anderer Zuckerfabriken ist in der gleichen Lage.

H. G. [B. 8086.]

Das „Institute of industry" und der kommende Handelskrieg.

Bei einer Versammlung des „Institute of Industry" in London sagte nach dem Bericht des Daily Telegraph vom 31. 3. der Präsident, in Berlin tagten *täglich* die hervorragendsten deutschen Industriellen, *um ein Programm auszuarbeiten, nach dem der Wirtschaftskampf auf dem Weltmarkt gleich nach Kriegsende geführt werden solle.* (In Deutschland ist darüber bisher nichts bekannt geworden. H. G.) Der Krieg könne eher zu Ende sein, als mancher denke, deshalb empfehle es sich, sofort eine ähnliche Organisation, wie die in Berlin, ins Leben zu rufen, um den leitenden Industriellen Zeit zu geben, die beste für alle Industrien und Handelszweige passende Wirtschaftspolitik zu erwägen.

Die Versammlung sei berufen, um die Kräfte der Industrie zusammenzuschließen und eine *zentrale Organisation maßgebender Art ähnlich der Berliner* zu schaffen, in deren Leitung die tüchtigsten Industriellen des Landes Platz finden sollten. Beiträge von je tausend Pfund zur Schaffung eines zinstragenden Fonds oder Jahresbeiträge sollten die Mittel schaffen.

GODFROY ISAACS (der durch den Marconi-Skandal berüchtigte Bruder Lord READINGS) sagte, infolge der in Deutschland stattgehabten Besprechungen würden *schon jetzt in mehreren neutralen Ländern Verträge abgeschlossen, um gewisse Erzeugnisse vom Tage des Friedensbeginnes ab so weit möglich zu monopolisieren.* (?) Auch würden von zahlreichen Gruppen Anstrengungen gemacht, allen neutralen Schiffsraum für drei Jahre von Friedensbeginn an zu chartern.

Man müsse dasselbe tun wie Deutschland, und zwar handeln, nicht nur reden, sonst käme man auch bei Friedensschluß, wie schon früher so oft, zu spät.

Oberst CASSAL, Vorsitzender der Gesellschaft für chemische Technologie, trat den Organisationsvorschlägen bei und betonte, daß besonders die chemische Industrie organisiert werden müsse, um den Wettbewerb mit Deutschland zu ermöglichen. *Das System der englischen Regierungsbehörden sei vollkommen unzulänglich und geradezu lächerlich.*

DUDLEY DOCKER, aus der Waggonbauindustrie, sagte, die Industriellen seien bis jetzt von Politikern mit Füßen getreten worden, weil sie sich nicht zusammengeschlossen hätten. Zum Schluß sagte der Vorsitzende, man müsse sich erst organisieren und stark werden, ehe man an eine — freilich nötige — Zusammenarbeit mit den mächtigen Arbeiterorganisationen herantrete. [B. 8084.]

H. G.

Der englische Ausfuhrhandel an schwefelsaurem Ammoniak.

Nach spanischen Berichten beklagen sich die Abnehmer von schwefelsaurem Ammoniak neuerdings sehr über die schlechte Qualität des gelieferten Produktes aus England. In dem Schreiben eines englischen Vertreters heißt es geradezu, daß die englischen Verkaufsmanieren im Sulfatgeschäft nicht falscher in ihrem eigenen Interesse sein könnten, wenn man sich auch Gedanken über die Zukunft des Exportgeschäftes mache. Es sei zu befürchten, daß Deutschland leichtes Spiel damit haben werde, um den spanischen Markt wieder an sich zu bringen, wenn nicht ein gründlicher Wandel im englischen Export eintrete. Die Hauptklagen beziehen sich auf die wechselnde Qualität des gelieferten Sulfats, den Mangel an Einheitlichkeit im Gewicht der Säcke, deren schlechte Qualität auch bemängelt wird, und auf die mangelnde Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse der Kunden. Aehnliche Klagen sind ferner auch im Bulletin der englischen Handelskammer für Italien in bezug auf den italienischen Export von Dr. G. C. Cotta geäußert worden. Die guten Ratschläge der Sulphate of Ammonia Association scheinen demnach bei den Mitgliedern der Vereinigung und beim englischen Handel nicht beachtet worden zu sein. [B. 8111.]

H. G.

Neue Oelschieferausnutzung in England (?)

Der steigende Verbrauch an Heizöl in der englischen Marine hat neuerdings in England die Aufmerksamkeit auf Rohstoffe des Landes gelenkt, die früher nur geringes Interesse erweckt haben. So hate man die Oelschiefer von *Kimmeridge* in *Dorsetshire*, die sich durch einen hohen Schwefelgehalt auszeichnen, wieder eingehend studiert und hofft, aus diesem Material neben *Ammoniak* auch *Heizöl* in größeren Mengen zu gewinnen. Eine eingehende Schilderung der Lagerstätten in geologischer Hinsicht und der verschiedenen anscheinend ziemlich erfolglosen früheren Versuche, dieses schwefelhaltige Material, das auch in kleinem Umfang schon früher in der Umgegend von Kimmeridge zu Heizzwecken Verwendung gefunden, weiter auf marktfähige Waren zu verarbeiten, hat kürzlich der Petroleumfachmann W. HARDY MANSFIELD in einem

Digitized by Google

Vortrage vor der *Institution of Petroleum Technologists* gegeben. Der Schwefel scheint aber nach diesem Bericht so fest gebunden zu sein, daß er nur schwer entfernt werden kann. Die Nature vom 4. Mai 1916, die nachdrücklich auf diese Schiefer aufmerksam macht, erklärt, daß hier noch ein dankbares Feld für wissenschaftliche und industrielle Betätigung in England vorliegt.

H. G. [B. 8112.]

Sprachstudium und Industrieförderung in England.

In der Nummer des Chemist and Druggist vom 25. März 1916 wird ausdrücklich auf die Notwendigkeit des spanischen Sprachstudiums hingewiesen, um die *Eroberung des deutschen Handels in Chemikalien und pharmazeutischen Produkten besonders in Südamerika* leichter bewerkstelligen zu können. Auch hier erwartet man, wohl mit Unrecht, ein Nachlassen der deutschen Handelstätigkeit und hofft, daß man in England aus der langen Unterbrechung der Handelsbeziehungen werde Nutzen ziehen können. Pharmazeuten, die über ihren Ladentisch hinaus sehen können, sollen daher tüchtig Spanisch lernen. Es braucht wohl nicht besonders gesagt zu werden, daß auch in Deutschland das Studium fremder Sprachen, einschließlich des Spanischen, noch mehr als vor dem Kriege gefördert werden könnte. Auch die Chemiker könnten sich auf diesem Gebiete sogar schon auf der Hochschule mit Nutzen für sie selbst und für die deutsche Industrie noch eifriger betätigen.

H. G. [B. 8122.]

Wissenschaft und Industrie in Deutschland und England.

Die Diskussionen über die Beziehungen zwischen Theorie und Praxis in der chemischen Industrie Englands gehen dauernd weiter, und wenn Reden allein eine Aenderung dieser Verhältnisse herbeiführen könnten, so wäre in England eigentlich alles gut bestellt. Das zweite Maiheft des Chemical Trade Journal vom 13. Mai 1916 enthält allein zwei längere Reden über das genannte Thema.

Die erste Rede „The application of Science in factories" von Sir William Beardmore, Bart, ist eine Präsidentenrede, die der Verfasser auf der Tagung des Iron and Steel Institute am 4. Mai 1916 gehalten hat. Hier wird ganz besonders der Wert wissenschaftlicher und theoretischer Forschungen betont, und die Leistungen Deutschlands finden besonders auf dem Gebiete der Farbenindustrie eine durchaus objektive Würdigung. Ferner wird beklagt, daß die Leitung der verschiedenen Colleges sehr selten die Bedeutung der Naturwissenschaften völlig würdige. Auch fehlt es nicht an den bekannten Klagen über die Verständnislosigkeit der Regierungsbehörden in England, die jetzt auch dazu übergehen, die an und für sich nicht allzu großen Aufwendungen für den naturwissenschaftlichen Unterricht herabzusetzen. Die Rede schließt mit einem Appell an die Industriellen, sie sollten sich der Unterstützung aller Forschungen befleißigen, die industrielle Prozesse bereits zu studieren unternommen hätten.

Die zweite Rede von Sir William Garnett über Industrie, Erziehung und Forschung schließt sich inhaltlich den Ausführungen an, über die in den „Dokumenten" bereits berichtet worden ist. Im einzelnen ist es recht interessant, was Garnett über die Bemühungen eines Freundes mitteilt, der vor 25 Jahren ein Forschungslaboratorium für Farbstoffe in England errichten wollte, aber gezwungen war, nur Deutsche anzustellen, weil es keine ausgebildeten englischen Chemiker gab. Auch Garnett wendet sich vor allem an die Industriellen, deren Mitwirkung unabweisbar sei, um die Verhältnisse in der Industrie zu bessern, denn weder die wissenschaftlichen Gesellschaften noch die Regierung können allein etwas Wirksames leisten. Es wird auch hingewiesen auf die Rede von Baekeland bei Empfang der Perkinmedaille, von der ein Teil in den „Dokumenten" erscheinen wird, und nicht mit Unrecht bemerkt, wie die Syndikate und Kartelle dazu beitragen können, um die wirtschaftliche Tätigkeit der einzelnen Werke zu fördern.

Eine chemisch-technische Reichsanstalt, die man auch in England als wertvoll für die Förderung der Industrie vorgeschlagen hat, lehnt Garnett wohl nicht ohne Berechtigung ab, weil die Interessen und die Probleme der chemischen Industrie zu vielgestaltig seien, um von einer derartigen Zentralisierung Nutzen zu haben. Viel richtiger hält er eine Spezialisierung, wie bei der School of Ceramics in *Stoke*, die auch von der Regierung Unterstützung erfahren habe. Auch die Tätigkeit des im April vom Minister Henderson eingerichteten Advisory Council for Research in Verbindung mit dem Committee of the Privy Council wird zwar nicht ungünstig, aber doch etwas zurückhaltend beurteilt.

H. G. [B. 8114.]

Salicylsäuregewinnung in England.

Die London Chemical Works Ltd. *in Southall* stellen angeblich jetzt Salicylsäure in größeren Mengen in reiner Form her, wovon die englischen Fachschriften ganz außerordentlich viel Aufhebens machen. Schließlich ist eine derartige Fabrikation aber doch nicht etwas so Bedeutungsvolles, wie man es mit einigen deutschfeindlichen Bemerkungen darzustellen bemüht ist.

H. G. [B. 8117.]

Chemische Industrieförderung in Südafrika.

Nach einem Bericht des Development of Resources Committee of the South African Institute of Electrical Engineers, den das Chemical Trade Journal vom 29. April 1916 als besonders wichtig bezeichnet, eignet sich Britisch-Südafrika besonders gut für die Begründung einer elektrochemischen Industrie. Kohlen, Kalk und Wasserkräfte sind dort reichlich verhanden, und ein guter Absatzmarkt sowie ein hoher Schutzzoll und die großen Transportkosten für europäische Waren lassen es wahrscheinlich erscheinen, daß die Fabrikation von Calciumcarbid, Kalkstickstoff, Nitraten usw. in Südafrika große Aussichten auf Erfolg bieten werden. In Vryheid (Natal) ist neuerdings auch eine Anlage zur Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak errichtet worden, die jährlich 5000 t liefern kann.

H. G. [B. 8121.]

Die Schweiz und ihr Farbstoffexport nach England.

Zur Erleichterung des Bezuges von Baumwolle und Baumwollwaren hat der schweizerische Bundesrat Ausfuhrverbote für Farbstoffe erlassen, die einen gewissen Druck auf Englands Blockadepolitik, unter der auch die neutrale Schweiz sehr zu leiden hat, ausüben sollen. Eine Aufhebung dieser Verbote würde natürlich zu Kompensationen führen, die man in der schweizerischen Textilindustrie dringend benötigt. Da die Schweiz lange Zeit hindurch der Industrie Englands und der übrigen Ententeländer größere, wenn auch nicht ausreichende Mengen von Farbstoffen geliefert hat, so hat man in Deutschland zur Verhinderung weiterer Ausfuhr deutscher Fabrikate nach dem feindlichen Ausland den Export von Farbstoffen an die Bedingung des Verbrauches in der Schweiz selbst geknüpft und daher neuerdings nur an solche Fabriken geliefert, die sich verpflichten, keine mit deutschen Farbstoffen gefärbten Waren an das feindliche Ausland zu liefern.

H. G. [A. 8119.]

Der Mißerfolg in der Verwendung von Pflanzenfarbstoffen in Indien.

Der Mangel an Teerfarbstoffen hat in Indien wieder zur Verwendung von Pflanzenfarbstoffen

Digitized by Google

geführt, aber die dabei erzielten Ergebnisse scheinen recht ungünstig gewesen zu sein. Einmal scheint überhaupt die Fertigkeit, mit diesen Farbstoffen zu färben, verloren gegangen zu sein, denn die auf Anregung des Departments of Madras gesammelte Menge von Pflanzenfarbstoffen lieferte in der Versuchsfärberei nur trübe und sehr unbeständige Ausfärbungen auf Baumwolle. Wenn die Versuche demnach auch nichts anderes bewiesen, so zeigten sie doch nach englischem Urteil selbst die Unmöglichkeit, zu dem Zustand zurückzukehren, wie er vor 40 Jahren bestand. Natürlich gilt das nicht für den pflanzlichen Indigo, dessen Verbrauch infolge des Krieges wieder etwas zugenommen hat.

Zu dieser Tatsache steht in einem scharfen Widerspruch der Ausspruch des Leiters des Industriebureaus in *Mysore*, wonach auch in Zukunft die Einfuhr deutscher Farben nach Indien wahrscheinlich (?) verboten werden wird. Da dann aber eine Periode schlimmer Stockungen auf dem Farbenmarkt Indiens zu erwarten sei, wird gefordert, daß die indischen Färber sich mehr wissenschaftliche Kenntnisse erwerben sollen als bisher. Ein Färbereilaboratorium soll diese Hilfe bringen. Ob das aber allein diese Schwierigkeiten wird beseitigen können?

H. G. [B. 8113.]

Die japanische Teerproduktenindustrie.

Auch in Japan scheint die Herstellung von Farbstoffen vielfach mit der Gewinnung von Teerprodukten verwechselt zu werden. Nach Angaben des Chemical Trade Journal vom 29. April 1916 haben sich zwar die Farbwarenhandlungen zu Tokio, Osaka und Nagoya zu einem „Farbstofftrust" zusammengeschlossen, aber sie halten die Produktion an Farbstoffen streng geheim. Angeblich sollen ständig große Mengen an Farbstoffen hergestellt werden (welche, wird nicht gesagt) und die Gewinnung von Anilin soll jetzt bereits 60000 lbs im Monat übersteigen.

In Tokio wird nach der gleichen Quelle *Anilin* in 4 Anlagen gewonnen, die 24000 lbs im Monat herstellen. Die größte Anlage ist die Fabrik der TOSHIMA TOKUSAN KAISHAN, die 10—15000 lbs im Monat herstellen kann. Die IWAIWERKE liefern etwa 4000 lbs, die GASFABRIK in Tokio 2000 lbs und die AOKI DYE COMPANY 2—3000 lbs. Noch größer sollen die Anlagen zu *Osaka* sein, die SANKYOSHA mit einer monatlichen Leistungsfähigkeit von 10—15000 lbs, die CHEMISCHEN WERKE OSAKA von der gleichen Größe, die YURA DYE COMPANY und die ASAHI GUMI, die etwa 10000 lbs im Monat liefern können. Die Anlagen in *Kobe* und *Kyoto* können dagegen höchstens 4000 lbs im Monat liefern.

Gegenüber der maximalen Leistungsfähigkeit Japans an Anilin in Höhe von 60000 lbs steht aber der infolge hoher Preise sehr stark verminderte Bedarf der Farbwerke, der wahrscheinlich (?) nicht größer als 25000 lbs ist. Dazu kommt noch der militärische Bedarf in etwa gleicher Höhe, so daß im ganzen der lokale Bedarf nur über 10000 lbs im Monat maximal verfügen dürfte. Sehr merkwürdig berührt hierzu auch die Schlußbemerkung, daß der Marktpreis für japanisches Anilin wahrscheinlich nicht höher gehen werde, falls nicht das aus Amerika eingeführte Benzol weiter im Preise steige. (!!)

H. G. [B. 8115.]

Zur Frage der japanischen Farbenindustrie im Kriege.

Nach einem Bericht des amerikanischen Generalkonsuls zu Tokio in den Commerce Reports vom 24. November 1915 hat man ein besonderes Gesetz zur Förderung der Farbstoff-, der medizinischen und der chemischen Industrie angenommen und 2 Gesellschaften mit staatlicher Unterstützung begründet. Das neue Farbstoffunternehmen mit 6 Millionen Yen (12 Millionen Mark) soll seinen Aktionären eine staatliche garantierte Dividende von 8 pCt. gewähren, wodurch sich die Regierung gleichzeitig auch eine strenge Beaufsichtigung des Werkes sichern will, während ein zweites kleineres Unternehmen mit 1,2 Millionen Yen Glycerin, Carbolsäure und Sprengstoffe herstellen soll.

Man rechnet in Japan, ob mit Recht oder Unrecht, sei vorläufig dahingestellt, vor allem mit der Unterstützung amerikanischer Kapitalisten, da die eigene Industrie von dem staatlichen Plan nicht besonders begeistert zu sein scheint. Nach Angaben der Färberzeitung vom 1. April 1916 scheint die ganze Angelegenheit sich immer noch im Stadium der Erwägungen zu befinden.

H. G. [B. 8118.]

Folgen des amerikanischen Farbstoffmangels.

Nach Angaben des amerikanischen Konsuls in Rotterdam in der Zeitschrift Meheels Weekly Stamp News (vergl. Färberzeitung vom 1. April 1916 S. 111) hat er in Rotterdam deutsche Farbstoffe zu sehr erhöhten Preisen gekauft, und zwar Karminrot, Scharlach (Lake Red Nr. 1 und 2), Preußisch-Blau, Chinablau und Chromgrün, um die äußerst knappen amerikanischen Vorräte aufzufüllen. Bei einer Sendung von 3000 Pfund erhöhte sich der Durchschnittspreis der Waren von 24 Cents pro Pfund vor dem Kriege auf 1 Dollar 50 Cents. Trotz dieser Preiserhöhung fanden die Waren guten Absatz, weil die amerikanischen Ersatzprodukte in bezug auf Färbekraft und Intensität nur etwa den vierten Teil der deutschen Waren aufgewiesen haben. Bekanntlich hat der Mangel an Farbstoffen auch bereits dazu geführt, die amerikanischen Briefmarken viel blasser als früher anzufertigen.

H. G. [B. 8120.]

Der Kampf gegen den deutschen Handel in Australien.

Der australische Premierminister W. M. HUGHES hat nicht nur seit Wochen zu den eifrigsten Verfechtern der künftigen Schutzzollpolitik Englands gehört, sondern sich auch die Schürung des Hasses, besonders gegen die deutschen Interessen in Australien, hauptsächlich angelegen sein lassen. In einer Rede zu Glasgow hat er nach dem „Chemical Trade Journal" vom 6. Mai 1916, S. 403, wieder einmal die Behauptung aufgestellt, daß die deutschen Metallinteressenten und ihre Agenten den gesamten Kupfer-, Blei- und Zinkmarkt Australiens vor dem Kriege beherrscht haben, ein Umstand, der später zu der bekannten deutschfeindlichen Gesetzgebung geführt hat, die HUGHES als höchste Weisheit und Gerechtigkeit besonders rühmt. Nicht nur sind die deutschen Gesellschaften gesetzlich in Australien aufgelöst worden, sondern auch alle Aktienanteile in deutschen Händen sind aufgekauft worden. Nunmehr werden nicht mehr die Bleierze nach Europa verschifft, sondern in Australien verhüttet, und auch mit den Kupfererzen soll es bald ebenso werden. Ferner ist ein Gesetzentwurf in Vorbereitung, der England es ermöglichen soll, seine Versorgung mit Zink und Messing unabhängig vom Ausland zu bewerkstelligen, dadurch, daß ein bestimmter Teil der Zinkkonzentrate der englischen Industrie zur Verfügung gestellt werden muß.

Die deutsche chemische Industrie ist indirekt natürlich auch an diesen Transaktionen, deren bewußt deutschfeindliche Absicht in ihrer Bedeutung nicht unterschätzt werden darf, interessiert, da die australischen Roherze vor dem Kriege auch für die Herstellung von verschiedenen Metallpräparaten in Betracht kamen. Allerdings dürfte Herr HUGHES

Digitized by Google

trotz alledem noch nicht über alle Erzverkäufe in Zukunft zu befinden haben.

H. G. [B. 8125.]

Deutsche Farbstoffausfuhr nach Amerika und englische Blockadepolitik.

Ein Leitartikel der „Morning Post" vom 20. Mai besagt: ‚Die englische Industrie leidet augenblicklich sehr unter dem Farbenmangel, und es ist daher von großem Interesse zu hören, daß Deutschland den Vereinigten Staaten aus Liebenswürdigkeit „ausnahmsweise" mit 15000 t Farbstoff aushelfen will. Die deutsche Regierung macht nur eine Bedingung: „Sie verlangt nur, daß die Farbstoffe durch die amerikanische Industrie verbraucht werden sollen und nicht wieder nach Großbritannien oder seinen Verbündeten ausgeführt werden dürfen." Diese Bedingungen sind freundschaftlich zwischen dem Grafen BERNSTORFF und dem Sekretär LANSING festgesetzt worden, und es fehlt nur noch die Einwilligung der britischen Regierung. Nach unserem Gewährsmann, dem „Financial Commercial Chronicle" vom 29. April aus New York, scheint es nicht schwer zu sein, diese Einwilligung zu erhalten. Schon einmal hat die britische Regierung die Erlaubnis zur Ausfuhr von Farbstoff im Werte von fünf Millionen Dollar von Deutschland nach den Vereinigten Staaten gegeben. Der Wert dieser 15 000 t wird verschieden zwischen 12 bis 30 Millionen Dollar angegeben, und „Verhandlungen zwischen dem Foreign Trade Adviser to the State Departement und dem britischen Gesandten um die Erlaubnis einer sicheren Ueberführung der 15000 t haben begonnen". Wenn das alles wahr ist, — wir haben keinen Zweifel an der Wahrheit des Gerüchts — willigt unsere Regierung ein, die Blockade auszusetzen und den Fabrikanten einer neutralen Macht einen Vorteil gegenüber unseren Fabrikanten zu verschaffen. *Dank unserer laissez-faire-Politik fehlt es unserer Industrie an Farben, mit denen jetzt die im Wettbewerb stehenden Industriezweige einer anderen Nation versorgt werden.* Die britische Webstoffindustrie muß leer ausgehen, während die amerikanische ihre Farben durch die Liebenswürdigkeit der englischen Flotte erhält.

Deutschland schlägt dabei zwei Fliegen mit einer Klappe: Es verhindert dabei Amerika, seine Farbenindustrie auf eigene Füße zu stellen, und fügt gleichzeitig dem englischen Webstoffhandel einen schweren Schlag zu. Und dieser Schlag kann nur mit Erlaubnis der britischen Regierung geführt werden. Wir haben davon gehört, daß eine Blockade zugunsten der blockierenden Nation gehandhabt werden kann, — wir wären zufrieden mit einer unparteiischen Blockade, aber hier haben wir eine Blockade, die die Neutralen und den Feind auf unsere Kosten bevorzugt. Wie erfreut mögen unsere Freunde, die Manchester Freihändler, über diesen neuen Beweis der Gleichgültigkeit der Regierung gegen die industrielle Wohlfahrt der Nation sein!

Es ist aber noch etwas anderes zu erwägen: Wie steht es denn mit den Versprechungen von ASQUITH? Der Premierminister verkündete am 1. März 1915, daß die Regierung Vergeltungsmaßnahmen getroffen hätte, um die Einfuhr und Ausfuhr Deutschlands zu unterbinden. Er fügte hinzu, daß der Flotte in Zukunft keine Einschränkungen mehr durch juristische Spitzfindigkeiten auferlegt werden sollten und daß es keine Form wirtschaftlichen Druckes gäbe, zu der man sich nicht berechtigt sähe. Entsprechend diesen stolzen Worten nahmen wir in unserer Unschuld an, daß die Regierung jetzt so verfahren würde, wie sie es früher tat, als England die Herrin der Meere und der Welt war. Wir täuschten uns, immer ist seither die Blockade von der Regierung gebrochen worden, um Deutschland instand zu setzen, mit Neutralen Handel zu treiben, und die Neutralen, mit Deutschland zu handeln. Hier wie in Irland sehen wir eine liberale Politik der Schwäche. Zugeständnisse über Zugeständnisse werden gemacht, bis die Stärke der Nation untergraben ist, und feindliche Ansprüche ermutigt. *Wir haben doch das Recht und die Macht, jedes feindliche Eigentum auf See und jeden feindlichen Handel zu unterbinden, warum machen wir so unwürdige Zugeständnisse wie in betreff der Farbstoffe?* Wenn die Vereinigten Staaten sich selbst im Kriege befänden, würden sie solche Zugeständnisse nie machen. Wenn wir unsere Blockadepolitik von Anfang an streng festgelegt hätten, wäre der Krieg, wie wir glauben, schon zu Ende, und außerdem würden wir mehr Ansehen bei den Neutralen genießen, aber die kraftlose Hand einer schwachen Regierung fuchtelt mit dem gezückten Schwert herum und weiß nicht recht, wie sie es führen soll."

Die Sprache der englischen Zeitung gegen die Regierung ist dem entgegengesetzten Parteistandpunkt entsprechend (die Morning Post ist unionistisch-schutzzöllnerisch und ein Feind der liberalen Freihandelspolitik von ASQUITH, die sich zwar nicht gerade durch übergroße Konsequenz auszeichnet, aber doch nicht genügend Konzessionen nach Ansicht der Hochschutzzollfreunde macht) sehr scharf.

Eine Bestätigung erfährt die Nachricht der „Morning Post" übrigens noch durch den „Economist" vom 20. Mai, der nach der „Yorkshire Post" mitteilt, daß eine Vereinbarung zwischen Deutschland und Amerika bezüglich einer Versorgung der amerikanischen Baumwollindustrie erzielt worden sei. „Die nationale Vereinigung der Baumwollfabrikanten hat bekanntlich zu Beginn des Krieges von der britischen Regierung eine Erlaubnis dafür erhalten, daß zwei Schiffsladungen deutscher Farbstoffe durch die Blockade hindurch dürften. Die deutsche Regierung hat jedoch bis vor einer Woche die Verschiffung der Farben verweigert, wenn nicht die Sicherheit bestände, im Austausch dafür Schiffsladungen mit Baumwolle zu bekommen. Vor einem Monat sind die Verhandlungen von Graf BERNSTORFF wieder eröffnet worden, und die deutsche Regierung hat nun erlaubt, zwei Schiffsladungen Farbstoffe nach Amerika zu senden. Das sind 15000 t, die ungefähr für sechs Monate ausreichen. Die Ware wird, ehe sie Deutschland verläßt, bezahlt, und daher als amerikanisches Eigentum befördert. Bisher hat man sich, abgesehen von den Leistungen der amerikanischen Fabrikanten in den Vereinigten Staaten, hauptsächlich mit aus China bezogenem künstlichen Indigo beholfen, wovon sich dort sechseinhalb Millionen Pfund bei Kriegsausbruch befanden. Der Gesamtweltbedarf beträgt sonst jährlich 80 Millionen Pfund, wovon Deutschland 95 pCt. liefert. Dreiviertel davon geht nach dem Osten und die Hälfte nach China."

Letztere Nachricht über Indigoeinkäufe in Amerika wird auch von der „Times" bestätigt. „Seit Kriegsausbruch haben amerikanische Fabrikanten große Mengen künstlichen Indigo aus China eingeführt. Diese Zufuhr stammte aus Deutschland, wobei der Preis 60 Pf. das Pfund betrug. Die Amerikaner zahlten dafür 3,60 bis 5,20 M. pro Pfund, und für die kleine Menge, die jetzt noch vorhanden ist, verlangen die Chinesen 8 M. für das Pfund. Seit 1913 hat sich die Produktion von Farben in Amerika mehr als verdreifacht, und es wird vorausgesetzt, daß bis zum Jahre 1920 die Vereinigten Staaten darin von Deutschland unabhängig sein werden. Uns dünkt das eine sehr optimistische Anschauung."

In Deutschland dürfte man nach den letzten Angaben, die Herrn NORTON richtiggestellt haben,

Digitized by Google

auch wohl der gleichen Ansicht wie die „Times" sein. Von amtlicher deutscher Seite fehlt übrigens noch jede Mitteilung darüber, daß Verhandlungen über Lieferungen von Farbstoffen nach den Vereinigten Staaten zum Abschluß gekommen sind.

H. G. [B. 8127.]

Ein einheitliches Zolltarifschema in Deutschland und Oesterreich-Ungarn.

Das nicht unwichtige Thema der Vereinheitlichung des Zolltarifschemas, das auf dem internationalen Handelskammerkongreß zu Prag 1908, auf dem internationalen zollpolitischen Kongreß in Mons 1912, der Konferenz mitteleuropäischer Wirtschaftsvereine in Brüssel 1912 usw. mehrfach behandelt worden ist, erörtert an leitender Stelle der bekannte österreichische Wirtschaftspolitiker Prof. A. KOBATSCH im Handelsmuseum vom 11. Mai 1916. Er tritt unbedingt für eine größere Vereinfachung der Tarife ein, wobei er den deutschen Tarif als wesentlich besser klassifiziert bezeichnet als den Tarif Oesterreich-Ungarns. Eine Aenderung im deutschen Sinne würde aber nach seiner Ansicht nicht große Schwierigkeiten machen, da schon jetzt manche Bezeichnungen genau übereinstimmen.

Da aber jeder Staat das Bedürfnis empfinden wird, in einzelnen Positionen Unterabschnitte einzurichten, so wird empfohlen, die im Schema gleichlautenden Zolltarife je nach Bedarf mit Unterabteilungen zu versehen, die naturgemäß auch bei zollpolitischen Verhandlungen eine gesonderte Behandlung erfahren müßten.

Sicherlich würde die gewiß mögliche *formale Vereinheitlichung des Tarifschemas*, die natürlich jedem Staate die Höhe der Zollsätze überlassen müßte, viel überflüssige Mühe und Arbeit ersparen und als verkehrsförderndes Moment wirken: Vor allem würde dadurch wohl auch ein Anstoß zu einer weiteren Vereinfachung und Vereinheitlichung der Tarifzusammenstellungen gegeben sein.

H. G. [B. 8123.]

Die Zusammenschlußbestrebungen in der deutschen Farbenindustrie und die chemische Industrie in England.

Unter der Bezeichnung „Deutsche Friedensvorbereitungen" bespricht das „Chemical Trade Journal" vom 13. Mai bereits die Ankündigung einer Erweiterung der Interessengemeinschaften in der deutschen Farbenindustrie. Nach Wiedergabe der offiziell angegebenen Motive meint das englische Fachblatt, daß dieses Ereignis nur den Anfang bedeute für weiteren Zusammenschluß der deutschen Werke anderer Industriezweige. Vor allem aber fürchtet man für die neue künstlich ins Leben gerufene Farbenindustrie Englands, deren Zukunft als sehr unsicher dargestellt wird. „Eine Industrie, die nur auf einer feindseligen Gesinnung begründet ist, scheint auf keiner sichereren Grundlage als auf „Flugsand" zu beruhen". Das ist sicher richtig, und diese Anschauung spricht durchaus für die wirtschaftliche Einsicht der recht deutschfeindlichen Zeitschrift. Natürlich fehlt angesichts der deutschen Bemühungen, für die Zukunft sich auf dem Weltmarkt eine gute Stellung zu sichern, nicht der Appell des „Chemical Trade Journal" an die eigene Regierung, der man, wohl mit Unrecht, Gleichgültigkeit und Mangel an Initiative auf dem Gebiete der Defensivmaßregeln gegen die deutsche chemische Industrie vorwirft.

H. G. [B. 8126.]

Die Deutsch-Rumänische Gläubigerschutzvereinigung hielt am 30. Mai in der Handelskammer zu Berlin eine Mitgliederversammlung ab, welche von Herrn Direktor WAGENBLAST (MASCHINENFABRIK UND MÜHLENBAUANSTALT G. LUTHER A.-G., Braunschweig) geleitet wurde. Hauptgegenstand der Tagesordnung bildete die Aussprache über die der Vereinigung bzw. ihrem Bukarester Vertrauensmann nach Friedensschluß erwachsenden vielseitigen neuen Aufgaben. Dabei wurde neben handels- und zollpolitischen, verkehrspolitischen und anderen Fragen namentlich auch die *planmäßige Besserung* der sehr im argen liegenden *Zahlungsbedingungen* im Verkehr mit Rumänien als dringend notwendig erklärt. Um all diesen Aufgaben nachdrücklich und erfolgreich gerecht werden zu können, wurde einstimmig die *Umwandlung der Vereinigung in einen „Deutsch-Rumänischen Wirtschaftsverband"* beschlossen und ein hierfür vorgelegter Satzungsentwurf, vorbehaltlich einzelner noch vorzunehmender Abänderungen, gebilligt. Die Geschäftsführung verbleibt weiter, wie bisher, ehrenamtlich in Händen des Herrn Dr. BORGIUS. Geschäftsadresse: Berlin W 9, Köthener Str. 28/29.

Unter den Veröffentlichungen der Vereinigung ist auch für weitere Kreise von Interesse eine neuerdings herausgegebene Zusammenstellung von *Winken für Reisen nach dem Balkan* (besonders nach Rumänien und Bulgarien). Die kleine Schrift, welche eine Reihe nützlicher Hinweise bezüglich der Reiseverbindungen, der notwendigen Papiere, des Gepäcks und der Zollformalitäten, der Hotels und Restaurants, des Bankwesens usw. gibt, wird von der Geschäftsstelle (Berlin W 9, Köthener Str. 28/29) auf Wunsch auch an Nichtmitglieder abgegeben.

[B. 8132.]

Gründung des „Zentralverbandes der chemischen und metallurgischen Industrie Oesterreichs" mit dem Sitze in Wien.

Die chemische und metallurgische Industrie Oesterreichs hat eine neue Organisation erhalten: den Zentralverband der chemischen und metallurgischen Industrie Oesterreichs mit dem Sitze in Wien.

Die großen wirtschaftlichen Fragen, die durch den Krieg ins Rollen kamen, bedingen einen ständigen Verkehr mit den Zentralbehörden in Wien, erfordern den engsten Zusammenschluß der chemischen Industrie auf breitester Basis, ein eigenes ständiges Bureau.

Daher traten eine Reihe von Vertretern angesehener Unternehmungen zusammen, um einen Zentralverband mit dem Sitze in *Wien* zu gründen, einen Verband, der nicht nur die chemische Industrie im engeren Sinne des Wortes, sondern auch die Industrien, die mittelbar zur chemischen Industrie zählen, umfaßt, wie die ätherischen Oele und Essenzen, Asphalte, Teere, Harze, Gummen, Farben, Lacke, Leimfabriken, Oele, Fette, pharmazeutischen Produkte, Seifen, Kerzen, Spiritus, Preßhefe, Tintenfabriken usw.

Der Aufruf, der an alle Firmen der chemischen und metallurgischen Industrie Oesterreichs erging, hatte einen überraschenden Erfolg, und unter den günstigsten Aussichten und zahlreicher Beteiligung fand die gründende Versammlung dieses Zentralverbandes am 3. Juni l. Js. in Wien, im Hause der Industrie, statt.

Hierbei wurden in den Vorstand gewählt: als Vorsitzender: Herr Dr. HERMANN KAHLENBERG, Verwaltungsrat der Chemischen Fabrik Wagenmann, Seybel & Co., Aktiengesellschaft, Wien;

als stellvertretende Vorsitzende: Herr JOSEF BENES, Generaldirektor des Oesterreichischen Vereins für chemische und metallurgische Produktion, Wien; Herr Kommerzialrat HEINRICH SCHICHT, Präsident der Georg Schicht A.-G., Aussig;

Vorstandsmitglieder: Herr ALFRED HOCHSTETTER, Geschäftsführer der Chemischen Werke Hochstetter und Schickardt, Ges. m. b. H., Brünn; Herr Dr. A. SPITZER, Gesellschafter der Firma A. SPITZER

Digitized by Google

& L. WILHELM, Wien; Herr Kommerzialrat HEINRICH STAUB, General-Direktionsrat der Montan- und Industrialwerke vormals JOH. DAV. STARCK, Wien.

Der Zentralverband hat ein ständiges Bureau im Hause der Industrie (Wien III, Am Heumarkt 12) errichtet, das seine Tätigkeit bereits aufgenommen hat.

Sekretär des Verbandes ist Herr Dr. JOSEF WENISCH. [B. 8142.]

Die holländische Kerzenindustrie im Kriege.

Die in Holland besonders durch die bekannten und großen Kerzenfabriken in *Gouda* und *Schiedam* vertretene Kerzenindustrie, die auch außer Kerzen einen erheblichen Teil des durch Fettspaltung gewonnenen Stearins ins Ausland exportiert, hat schon längere Zeit unter Konkurrenzschwierigkeiten zu leiden gehabt. Vor allem haben die auf Stearin und auf Kerzen in Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien, Rumänien, Argentinien, Brasilien, Chile, Venezuela, Mexiko, den Vereinigten Staaten und ihren Schutzstaaten bzw. Kolonien Kuba, Portorico und den Philippinen erhobenen und in den letzten Jahren noch erhöhten Zölle die Ausfuhr beeinträchtigt, wozu noch die auf dem Weltmarkt besonders starke Konkurrenz Englands und Frankreichs kam. Ferner hat auch der vermehrte Bedarf für Paraffinkerzen, die z. B. in *Indien* und *Birmah* hergestellt werden und in Ostasien Absatz finden, schädigend eingewirkt.

Außer beiden großen Fabriken, die annähernd je 600 Arbeiter beschäftigen, arbeitet noch eine kleinere Anlage in *Zaandam*, die als Spezialität Nachtlichte und Beleuchtungskerzen herstellt und ihre Waren in der ganzen Welt absetzt.

Im Kriege fehlte es der holländischen Kerzenindustrie zwar nicht an Aufträgen, wohl aber erhoben sich auch hier Schwierigkeiten in der Beschaffung der Rohmaterialien. Die Fabrik in Gouda mußte daher im Winter 1915/16 einige Zeit ihren Betrieb stillegen, während Schiedam viel zu tun hatte. Neuerdings hat man im Mai 1916 wieder den Betrieb zum größten Teil einstellen müssen, bezahlt aber vorläufig den Arbeitern 85 pCt. des Lohnes. Ein kleiner Teil der Belegschaft arbeitet noch vorläufig an drei Wochentagen.

H. G. [B. 8144.]

Die österreichische Petroleumindustrie im Kriege.

Ueber die Entwicklung der Petroleumindustrie Oesterreichs im Kriege ist von anscheinend sehr gut informierter Seite in der Wirtschaftszeitung der Zentralmächte vom 5. Mai sehr eingehend berichtet worden. Die österreichische Industrie, an der vor allem englisches und französisches Kapital seit Jahren ein weitgehendes finanzielles Interesse genommen hatten, hat bekanntlich durch die lange Periode der Russenherrschaft sehr stark gelitten, während der sie nicht imstande war, nennenswerte Mengen an Oesterreich und Deutschland abzugeben. Nach der Befreiung im Mai 1915 erholte sich aber die Rohölindustrie von *Boryslaw* und *Tustanowice* mit Unterstützung der österreichischen Regierung verhältnismäßig rasch wieder. Durch Verfügung vom 18. August 1915 wurde allerdings alles Rohöl, das von diesem Tage an gewonnen wurde, für Heereszwecke beschlagnahmt. Im September 1915 organisierte man dann die Versorgung Deutschlands mit Leuchtöl, wobei den beschlagnahmten Mengen in monatlichen Raten bis zu 17000 Waggons Rohöl im Februar 1916 entnommen wurden. Diese Mengen wurden auf 6300 t raffiniertes Oel verarbeitet und über Oderberg nach Deutschland weiter versandt. Auch weitere Mengen von 6000 Waggons sollen bis Juli 1916 nach Deutschland geliefert werden, wobei nicht nur die staatlichen Raffinerien, sondern auch private Anlagen die Beschaffung dieser Menge Raffinerieprodukte besorgen sollen. Der Preis des Leuchtöls wurde zu 32 K. per 100 kg verabredet ab Oderberg.

Ferner hat man die galizische Petroleumindustrie einschließlich der Raffinerien zu einem strafferen Syndikate unter staatliche Aufsicht zusammengefaßt, wodurch nach dem endgültigen Aufbau dieser Organisation eine dauernde Versorgung des deutschen Marktes mit größerem Erfolge als vor dem Kriege sichergestellt werden soll.

Besonders wichtig erscheint auch unter diesem Gesichtspunkte die Fertigstellung der 65 km langen Röhrenleitung von *Drohobycz* nach *Chyrow*. Mit Hilfe dieser Leitung ist es seit Mitte Februar 1916 möglich, 70 Zisternen Rohöl statt auf dem Schienenwege durch Röhren zu transportieren. Der Weitertransport von Chyrow über Przemysl nach Oderberg bietet jedenfalls geringere Schwierigkeiten als die frühere Versendung, und man erhofft von dieser Verbesserung der Exportmöglichkeiten jedenfalls in Oesterreich eine Steigerung der Ausfuhr.

H. G. [B. 8093.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Der Handelsverkehr zwischen Rußland und Frankreich im Kriege.

Auf Grund der amtlichen russischen Statistiken ergibt sich in den Jahren 1914 und 1915, daß der Handel zwischen Frankreich und Rußland stark gesunken ist. Aus der folgenden Zusammenstellung, die im Aprilheft der illustrierten Beilage des Temps enthalten ist, ergibt sich folgendes Bild, wobei die chemischen Produkte im weiteren Sinne durch *Sperr*druck besonders kenntlich gemacht sind.

Ausfuhr Rußlands nach Frankreich.

	(in Tausenden Rubel) 1915	1914
Getreide	2 140	23 918
Andere Nahrungsmittel	—	696
Bretter, Bohlen, Schwellen, Balken und andere halbbearbeitete Hölzer	86	3 258
Zuckerrübensamen	26	—
Lein und Hanf	116	7 853
Oelkuchen	—	1 144
Platin	—	3 516
Benzol, schwere und leichte Naphthaöle und -Derivate	—	3 033
Andere Rohprodukte und Halbfabrikate	3	2 969
Vieh	—	12
Fabrikate	—	639
Zusammen	2 371	47 038.

Einfuhr Frankreichs nach Rußland.

	(in Tausenden Rubel) 1915	1914
Früchte und Beeren	78	127
Nüsse	13	630
Vanille, Saffran, Nelke usw.	112	154
Kaffee, Kakao, Schokolade	123	373
Liköre und Spirituosen	644	1 997
Trauben	899	3 599
Mineralwässer	1	89
Fisch, gesalzen, in Oel usw.	48	321
Leder und Häute, bearbeitet und unbearbeitet	41	614
Rauchwerk	128	225
Kork, unbearbeitet	—	692
Pflanzen und Samen	11	369
Feuerfeste Ziegel, Dachziegel	—	40
Kohle	—	121
Kolophonium, Gummi, Harz	108	715

Digitized by Google

	(in Tausenden Rubel) 1915	1914
Chemische und pharmazeutische Produkte	300	501
Patent-Medikamente	201	119
Vegetabilisches Oel	115	254
Kosmetische Mittel	395	486
Gerbstoffe	2	207
Farben und Färbemittel	74	908
Kupfer, Aluminium, Nickel, Blei usw.	315	453
Kupfer, Eisen und Werkstahl.	17	208
Werkzeuge	5	118
Maschinen und Apparate, Dynamos, elektrische Motoren usw.	47	339
Präzisionsinstrumente für Chirurgie und Physik	270	277
Automobile	73	430
Rohbaumwolle	5	298
Wolle, roh, gekämmt	14	14845
Seide, roh, gewebt	467	1459
Papierwaren	45	125
Bücher, Gemälde, Gravüren	10	63
Baumwollenwaren	197	194
Seidenwaren	301	694
Wollwaren	14	141
Strickwaren und Posamenten	86	119
Spitzen	62	308
Stickereien und Tüll	16	78
Leinenwaren und Kleiderstoffe	26	121
Kurzwaren	698	3194
Zusammen	6011	36206.

Der Temps bemerkt dazu: Trotz aller löblichen Versuche in Frankreich, trotz allen Entgegenkommens seitens unserer Verbündeten sind *die französisch-russischen Beziehungen in einem embryonalen Zustand* geblieben. Die Schuld liegt fast ausschließlich an der Untätigkeit unserer Handelswelt. Unsere Feinde haben sich dies zunutze gemacht, um sich in Rußland eine bevorzugte Stelle zu verschaffen. Das Uebel ist wieder gutzumachen; aber die Gelegenheit, die sich jetzt darbietet, ist ohne Zögern wahrzunehmen. *Denn Deutschland wird unerhörte Anstrengungen machen, um den verlorenen Markt wiederzuerobern.* Es wird alle Mittel hierfür in Bewegung setzen, um seine Ware unter fremder Flagge anzubieten. Schon heute tut es dies und findet dabei gefällige Neutrale als Vermittler. Rußland kann noch nicht völlig der fremden Industrie entbehren. Aber sein wohlverstandenes Interesse ist es, nicht wieder in die wirtschaftliche Abhängigkeit von seinem Nachbarn zurückzufallen. Aber was kann es dagegen tun, wenn der französische Handel, der ein Interesse hat, nichts unternimmt, um diese Aufgaben, die eine Sache der privaten Initiative sind, zu erleichtern?

H. G. [B. 8087.]

Die Einfuhr und Ausfuhr Frankreichs von Chemikalien im Jahre 1915 und 1914.

Nach offiziellen Berichten hat sich die Einfuhr Frankreichs an Chemikalien ohne die Einkäufe der Regierung für militärische Zwecke wie folgt gestaltet:

	1915 t	1914 t	1915 1000 M.	1914 1000 M.
Cellulose	284631	318715	30488	32320
Anilinfarben	1071	1360	2340	3480
Teerprodukte	43559	72467	7386	13180
Kali- und Natronsalze	19520	8481	3700	2020
Superphosphat und andere Düngemittel	29106	163110	1100	7080
Chemikalien aller Art	205612	207088	83120	63560
Steinkohlenteer	159216	229084	6760	9660
Guano	3724	42409	350	4180
Rohphosphate	325114	661429	7820	16420
Salpeter	254008	297190	58840	68840
Schwefel	102757	116018	9040	10900.

In der Ausfuhr Frankreichs sind folgende Produkte besonders bemerkenswert:

	1915 t	1914 t	1915 1000 M.	1914 1000 M.
Düngemittel u. Superphosphate	67633	364851	2760	12680
Farben	31803	55465	68740	12590
Fette	8862	19208	5860	14640
Pflanzliche Oele	49411	46314	32520	30900.

Hierzu kommt aber noch die Einfuhr der Militärbehörden, deren Wert im allgemeinen nur der Menge nach angeführt ist. Es sind vor allem zu erwähnen: Ammoniumsalze 2112 t, *flüssiges Chlor* 204 t, Teerprodukte 2936 t, Kupfersulfat 6917 t, Formaldehyd 27 t, Glycerin 36 t, Indigo 103 t, Jod 21 t, Quecksilber 31 t, Pikrinsäure 281 t, Salpeter 3908 t, kaustische Soda 134 t, andere Chemikalien 385 t im Werte von 140000 M.

H. G. [B. 8116.]

Indigoanbau in Indien und in Aegypten.

Ueber den Indigoanbau in *Indien* und *seine Aussichten* meldet die Pioneer Mail vom 5. 2. 1915 wie folgt: Die hauptsächlichste Indigo-Provinz, in der 38,7 pCt. des indischen Indigos angebaut wird, ist Bihar, wo vor allem im Bezirke Tirhut vor 25 oder 30 Jahren noch große Gewinne erzielt wurden, bis der deutsche Wettbewerb plötzlich die Aussichten der Indigoindustrie zugrunde richtete. Seit Beginn des Krieges boten sich jedoch plötzlich für Indigo glänzende Aussichten. Der Preis für Indigo schnellte plötzlich von 150 Rupien für die Fabrik-Maund (wohl die Maund von Bengalen = 82 englische Pfund gemeint) auf 750 Rupien, und im Jahre 1915 stieg daher der Anbau plötzlich von 38500 auf 60800 acres. Zwar hatten das Ausbleiben genügender Regenfälle im September 1914 und die Ueberschwemmungen des August 1915 die Ernte herabgemindert, trotzdem aber ist in den Bezirken Saran, Champaran, Muzaffapur, Darbhanga, Purnea und Monghyr eine blühende Industrie wieder erstanden, der Ertrag der Ernte von 1915 wird auf etwa 10000 Maunds gegenüber 8000 Maunds im Jahre 1914 geschätzt. *Es ist zu hoffen*, schreibt das englische Blatt, *daß nach dem Kriege ein Einfuhrverbot gegen deutsche Farben die Industrie stützen wird, und daß die Pflanzer auch genügendes Verständnis haben, um durch Gewährung guter Preise die bäuerliche Bevölkerung an dem Anbau von Indigo dauernd zu interessieren.*

Aber auch in *Aegypten* hofft man aus dem Ausbleiben der deutschen Farbstoffe Nutzen ziehen zu können. Nach Angaben der Bourse Egyptienne hat man jetzt wieder begonnen, den Anbau von Pflanzenindigo zu begünstigen. Man hofft auch hier, daß die Industrie des pflanzlichen Indigos auch nach dem Kriege konkurrenzfähig sein werde, da der Boden Aegyptens so überaus fruchtbar sei und es an Arbeitskräften zu billigen Preisen nicht fehle. Eigentümlich berührt dann die in dem gleichen Blatt wiedergegebene Meldung, daß der Pflanzenindigo angeblich neun Tage im Wasser gelöst werden müsse, daß man aber im Staatslaboratorium versuchen wolle, diese Zeit mit Hilfe einer neuen Methode abzukürzen (?).

H. G. [B. 8088.]

Digitized by Google

Chile-Salpeterzeugung und -ausfuhr im Jahre 1915.

Die von der Firma VORWERK & Co. in Valparaiso aufgestellte Uebersicht über Salpetererzeugung und -ausfuhr für 1915 bringt nachstehende Angaben:

	1915	1914	1913
	Quintales zu 46 kg		
Gesamterzeugung	38158503	53511221	60284495
Gesamtausfuhr .	43984683	44041542	59536925
davon:			
nach Europa u. Aegypten . .	22872127	27065573	40746684
nach Nordamerika u. anderen Ländern.	21112556	16975969	18790241
Sichtbare Vorräte:			
Ende Dezember 1915 ladend. .	3077236	2575511	2176521
Gechartert, noch nicht ladend .	565000	804500	1536300
Geladen, stilliegend, etwa . .	750160	852314	—
Weltverbrauch .	unbekannt	unbekannt	55560566
			Tonnen
Europäischer Verbrauch	„	„	1850193
Vorräte in Europa	„	„	1103815

Das nicht unerhebliche Uebergewicht der Gesamtausfuhr über die Gesamterzeugung erklärt sich dadurch, daß mit der Zunahme der Salpeterausfuhr nach Nordamerika auch ein Teil der aus dem Vorjahr noch aufgespeichert lagernden Bestände zur Ausfuhr gelangte.

Im einzelnen hat sich die Ausfuhr in den letzten drei Jahren auf die verschiedenen in Betracht kommenden Absatzgebiete, wie folgt verteilt:

Bestimmungsländer:	1915	1914	1913
	Quintales zu 46 kg		
Großbritannien oder europäisches Festland.	21168997	25057197	40106057
Mittelmeer . .	1703130	1108394	640627
Vereinigte Staaten v. Amerika			
Ostküste . . .	16630319	9270892	9687896
Westküste . .	1796552	941485	1355590
Britisch. Columbien	42900	88000	150700
Australien . . .	130170	63800	81035
Asien (Wladiwostok)	119800	—	—
Zentralamerika .	—	14122	39160
Hawai	693623	393088	359690
Südafrika . . .	593506	406551	492800
Japan	922200	562100	616110
China	23100	9210	12100
Südamerika (Ostküste)	36300	2343	11343
Westküste . .	124086	15795	129462
für Order . .	—	5118577	5854355
zusammen	43984683	44041542	59536925

Der Salpeterpreis hat für gewöhnlichen (und raffinierten) Salpeter Anfang Januar 1915 mit 5 sh 9 d (5 sh 10½ d) eingesetzt, ist im Februar bis auf 5 sh 7½ d (5 sh 9 d) heruntergegangen, dann bis zum Oktober auf 9 sh 6 d (9 sh 5½ d) gestiegen und bis zum Jahresschluß wieder auf 6 sh 11½ d (7 sh 5 d) gefallen; die Preisbestimmung hing hauptsächlich mit den Seefrachtsätzen zusammen.

Neuerdings sind mit der weiteren Erhöhung der Seefrachten die Preise für Salpeter in den Ländern, welche zurzeit in Betracht kommen, weiter gestiegen. Die hohen Seefrachten verteuern natürlich den Salpeter sehr erheblich, während die Produzenten davon nur einen verhältnismäßig geringen Nutzen haben.

H. G. [B. 8089.]

Zur Lage des Salpetermarktes.

Wenn auch durch den Krieg eine Einfuhr von Salpeter nach Deutschland gegenwärtig unmöglich geworden ist, so erscheint es doch nicht ohne Interesse, die eigentümliche Entwicklung der Produktion und der Marktverhältnisse seit dem Beginn des Krieges zu betrachten. Während die Salpetertätigkeit der meisten europäischen Länder stets reichlich unklar gewesen ist, weiß man über die Produktion in Chile wie über den Export infolge der Erhebung des Ausfuhrzolls gut Bescheid, abgesehen allerdings von den geschmuggelten Mengen, die sich der chilenischen Zollkontrolle entzogen haben. Auch über die Vorräte in den Officinen, über den Transport nach den Salpeterbahnen und die Verschiffungslisten liegt eingehendes, periodisch veröffentlichtes Material vor. Im Sommer 1914 schlossen nach Kriegsausbruch zahlreiche Werke ihre Betriebe. Vor dem Kriege arbeiteten von 170 Anlagen 134, aber im Januar 1915 waren nur noch 36 im Betriebe geblieben, da die Verkaufspreise damals kaum die Produktionskosten deckten. In den nächsten 6 Monaten führte aber die Preissteigerung des Salpeters, die durch die umfangreiche Munitionsherstellung des Vierverbandes und Amerikas veranlaßt wurde, zu Preiserhöhungen und damit auch wieder zur Eröffnung von 75 Anlagen, so daß schließlich im Januar 1916 wieder 116 Anlagen stark beschäftigt arbeiteten, und die Produktion der 4 ersten Monate des laufenden Jahres die Menge des im Jahre 1914 geförderten Salpeters, die 933420 t betragen hatte, um fast 60000 t übertroffen hatte. 1915 hatte dagegen die Produktion im ersten Jahresdrittel nur 352540, d. h. etwas mehr als ein Drittel der jetzt geförderten Menge betragen. Da nun die hohen Frachtpreise einer umfangreichen Verschiffung des Salpeters recht störend im Wege stehen, sind die Vorräte in Chile gewachsen, während die Preise pro spanisch Quintal f. o. b. von 9 sh. 6 d. auf 7 sh. 3 d. nominell herabgegangen sind. Die Vorräte beliefen sich Anfang Mai auf 902000 t gegenüber 576000 t und 490000 t Ende April 1915 und 1914.

Hinzu kommen aber noch 89000 t Salpeter, der immobil in neutralen Häfen liegt, und 34000 t, der sich auf deutschen Schiffen in chilenischen Hafen befindet, die zur Abfahrt bereit liegen.

Natürlich machen sich unter diesen Umständen innerhalb der Salpeterproduzenten wieder Bestrebungen bemerkbar, um die Produktion nach gemeinsamem Plan einzuschränken. Das Chemical Trade Journal vom 6. Mai, dem diese Darstellung entnommen ist, meint aber wohl mit Recht, daß bei weiterer Fortdauer des Krieges eine Einschränkung der Produktion erfolgen muß, da die niedrigen Preise am Gewinnungsort, die im Gegensatz zu den hohen Preisen am Verbrauchsort stehen, von selbst zu einer Verminderung der Rentabilität führen müssen, so daß die weniger leistungsfähigen Werke ihren Betrieb wieder einstellen werden.

H. G. [B. 8110.]

Glyceringewinnung in Holland.

Die holländische Glyceringewinnung hat in den letzten Jahren sehr stark zugenommen, nachdem die Gewinnung dieser Verbindung als Nebenprodukt bei der *Fettspaltung* sich immer mehr Eingang verschafft hat. In Holland bestehen jetzt bereits 10 derartige Anlagen in *Amersfoort*, *Eindhoven*, *Gouda*, *Leiden*, *Meppel*, *Rotterdam*, *Utrecht* und *Zutphen*. Reinglycerin wird vor allem in der chemischen Fabrik NAARDEN hergestellt. Auch viel Rohglycerin gelangt zur Einfuhr, während die Ausfuhr hauptsächlich raffinierte Ware umfaßt. Die Ausfuhr Hollands ging im Frieden vor allem nach Südafrika, den Vereinigten Staaten, Deutschland und

Digitized by Google

Großbritannien. Eine Uebersicht über die Entwicklung seit dem Beginn dieses Jahrhunderts gibt die folgende Tabelle.

Jahr	Einfuhr t	Ausfuhr t
1901	2160	3750
1906	2130	4080
1910	7540	7620
1911	8960	7750
1912	9920	9410
1913	9120	9100.

H. G. [B. 8124.]

Der Seifenbezug technischer Betriebe.

Bekanntlich bestimmt die Verordnung über den Verkehr mit Seife vom 18. April, daß technische Betriebe auf besonderen Antrag einen Bezugsschein für Seife vom *Kriegsausschuß* für pflanzliche und tierische Oele und Fette, Seifenkontrolle in Berlin NW 7, Unter den Linden 68a, erhalten. Diese Bestimmung hat in den weitesten Kreisen von Industrie und Handel leider eine *mißverständliche Auslegung* erfahren. Der Kriegsausschuß ist lediglich ermächtigt, den Bezug solcher Seifenmengen freizustellen, die eine *technische* Verwendung finden, d. h. zur Fabrikation selber unbedingt benötigt werden und durch Ersatzmittel nicht vertreten werden können. Es ist aber *völlig zwecklos*, wenn Fabriken, Bureaus usw. Anträge auf Beschaffung von Seife für die körperliche Reinigung ihrer Angestellten beantragen, denn die dem einzelnen Verbraucher auf Brotkarte monatlich zustehende Menge an Waschmitteln ist so reichlich bemessen, daß sie auch für die Reinigung in den Betriebsstunden ausreicht. Ebenso wird Seife auch nicht für die Reinigung von Betriebsräumlichkeiten, Gebrauchsgegenständen usw. freigestellt, da zu den Scheuerzwecken ausschließlich fettfreie Ersatzmittel zu verwenden sind. Durch die zwecklose Einreichung von Anträgen auf Seifenbezugsscheine zu andern als technischen Zwecken, wird die Erledigung wirklich dringender Anträge unnötig verzögert. Es liegt also im eigensten Interesse der Industrie, derartige zwecklose Anträge zu unterlassen und sich bei der Anforderung von Seifenbezugsscheinen lediglich auf diejenigen Mengen zu beschränken, die für technische Zwecke unerläßlich sind. Auch sei darauf hingewiesen, daß Freistellungsanträge nur für die dem Bedarf *eines* Monats entsprechenden Mengen einzureichen sind. Diejenigen Betriebe, die für ihre Angestellten und Arbeiter Reinigungsmittel vorzuhalten verpflichtet oder gewohnt sind, müssen angelegentlichst auf die Verwendung fettfreier *Seifenersatzmittel* hingewiesen werden. Solche Seifenersatzmittel werden in durchaus brauchbarer Beschaffenheit bereits von einer ganzen Anzahl ernsthafter und vertrauenswürdiger Firmen in den Handel gebracht. [B. 8140.]

— s. —

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

Die englischen Aerzte und die englischen pharmazeutischen Waren.

Unter der Ueberschrift „Mutual Distrust and jealousies" teilt der bekannte Kritiker der Zeitschrift The Chemist and Druggist vom 15. Januar 1916, S. 47, mit, daß nicht nur in den verschiedenen Industrien Englands vielfach Mißtrauen und Eifersucht unter den Besitzern der einzelnen Werke herrsche, sondern daß auch unter den Aerzten ähnliche Verhältnisse sehr verbreitet wären. Besonders schädlich war das aber für die pharmazeutischen Produkte englischer Firmen, für die kein englischer Arzt von Bedeutung in einer medizinischen Zeitschrift ein Wort aus seinen Erfahrungen heraus einlegen werde (sofern es sich nicht um ein deutsches Produkt handele!!). Auch die Zeitschriften lehnten eine wissenschaftliche Propaganda für einzelne Produkte durchaus ab, selbst wenn sie dauernd in ihrem Annoncenteil angekündigt würden. In Deutschland herrsche dagegen ein besseres gemeinsames Arbeiten zwischen der Industrie und den Aerzten, hier veröffentliche man seine Erfahrungen über die neuen Produkte, und die englischen Aerzte wären sehr geneigt, auf diese Aufsätze hin, die deutschen Waren mit offenen Armen aufzunehmen, während sie selbst auf die Empfehlung eines englischen Kollegen wenig oder nichts geben würden und es in den meisten Fällen auch ablehnen würden, selbst ein Gutachten abzugeben.

Aus diesem Grunde wird geradezu erklärt, daß es eine der schwierigsten und kostspieligsten Sachen von der Welt sei, ein neues pharmazeutisches Präparat einzuführen, *wenn es nicht aus Deutschland* käme. Soll sich das ändern, so fragt bekümmert der Herr X-Rayser II?

H. G. [B. 8007.]

Die Entwicklung der Petroleumindustrie in Rumänien.

In der Wirtschaftszeitung der Zentralmächte vom 14. April 1916 befindet sich ein interessanter Beitrag von Dr. J. Preda (Galati) über die *wirtschaftlichen Beziehungen Rumäniens zu den Zentralmächten*. Von chemisch-industriellem Interesse sind in diesem Aufsatz besonders einige Angaben über die *Petroleumindustrie*, die nächst dem Ackerbau mit Recht als der wichtigste Produktionsfaktor des Landes bezeichnet wird. Die Entwicklung der Produktion, die erst im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts bedeutsamer in die Erscheinung trat und erst um die Jahrhundertwende in ein rasches Wachstum geriet, ergiebt sich aus den folgenden Zahlen der Förderung in 1000 t:

Jahr	Menge 1000 t
1877	15,1
1887	25,3
1897	110,1
1907	1129,3
1910	1352,4
1911	1544,8
1912	1804,7
1913	1885,6

Die reichsten Petroleumbezirke sind die Gebiete von *Prahowa*, *Dambovitza*, *Buzen* und *Baean*. Die größte Gesellschaft, die Astra Romana, an der besonders holländisches Kapital stark beteiligt ist, erzeugt allein ein Viertel der Gesamtförderung. Das in der rumänischen Petroleumindustrie arbeitende Kapital wird auf etwa 500 Millionen Lei geschätzt, wovon etwa 90 pCt. ausländisches Kapital darstellen. Um der frühzeitigen Erschöpfung der Oelfelder vorzubeugen, hat man 1909 gesetzlich festgelegt, daß nur ein Viertel der in staatlichem Besitze befindlichen ausgedehnten Oelfelder ausgebeutet werden darf. Ferner darf ein Viertel nur an rumänische Gesellschaften mit ausschließlich rumänischem Kapital verpachtet werden. Auf diese Weise hat man es verhindert, daß die Absicht der Standard Oil Company und später auch der Plan der Diskontogesellschaft, sämtliche Rohölterrains zur Konzession zu erhalten, von der Regierung abgelehnt wurde und dadurch gescheitert ist.

Die folgende Tabelle über den Gesamtexport und den Exportanteil der nach Deutschland versandt wurde, läßt erkennen, daß die rumänische Rohöl- und Petroleumfabrikatausfuhr noch erheblicher Steigerung fähig ist. Die Zahlen beziehen sich auf die Jahre 1909—1913 in 1000 t und die Wertergebnisse sind in 1000 Leu wiedergegeben:

Digitized by Google

Jahr	Gesamtausfuhr Rumäniens Menge 1000 t	Wert 1000 L	Ausfuhr nach Deutschland Menge 1000 t	Wert 1000 L
1909 . . .	426	36 268	24,9	2 351
1910 . . .	586	38 897	53,3	5 160
1911 . . .	677	40 742	55,2	5 056
1912 . . .	851	66 249	87,8	12 944
1913 . . .	1056	131 481	127,9	24 921

Die Ausfuhr nach England und Frankreich war zwar der Menge nach in den letzten Jahren mehr als doppelt so groß, der Wert aber ungefähr der gleiche, woraus sich ergibt, daß diese Länder mehr Rohöle als Petroleumfabrikate einführen.

H. G. [B. 8092.]

Ueber die **Lage des deutschen Arbeitsmarktes in der chemischen Industrie** im Monat März berichtet das vom Kaiserlichen Statistischen Amt herausgegebene Reichs-Arbeitsblatt in seinem Aprilhefte wie folgt: Die *Großindustrie* zeigt vielfach eine dem Vorjahr ähnliche Lage:

In der Herstellung *chemisch-pharmazeutischer Präparate* ist aber gegen das Vorjahr eine Verbesserung eingetreten. Auch im Vergleich zum Vormonat ist infolge erhöhter Anforderungen eine Verbesserung des Geschäftsgangs festzustellen. In der *Seifenfabrikation* macht sich starke Nachfrage geltend. Die *Anilinfabriken* haben zum Teil besser als im Vorjahre zu tun. Für die *Teerfarbstoffe* stellen die vorliegenden Berichte gegen den Februar keine Veränderung fest. Demgegenüber tritt bei der Herstellung von *Azofarbstoffen* und verwandten Erzeugnissen infolge Zunahme der Lieferungen für Kriegsbedarf eine Verbesserung gegen den Vormonat wie gegen das Vorjahr hervor. Eine bedeutende Verbesserung wird auch für *Spiritusdeckfarben* gemeldet. Einer der berichtenden Betriebe für *giftfreie Farben* für die Buntpapierindustrie wie für Buch- und Steindruck berichtet, daß der Umsatz sowohl gegen den Vormonat, wie gegen das Vorjahr zurückgeblieben ist. Diese Abschwächung hat, wie ausgeführt wird, ihren Grund darin, daß die belgische Buntpapierindustrie, die einer der größten Abnehmer deutscher Farbstoffe ist, infolge Versagung der Ausfuhrbewilligung zurzeit ausfällt. Die *Farbholz-* und *Gerbstoffextraktherstellung* ist wie im Vorjahre auch im März stark beschäftigt gewesen; es wurde Ueberstundenarbeit benötigt.

Die *Lackfabrikation* hat zufriedenstellend bzw. gut zu tun. Im Vergleich zum Vormonat ist verschiedentlich eine Verbesserung nicht nur infolge größeren Heeresbedarfs, sondern auch infolge sonstigen größeren Frühjahrsbedarfs eingetreten. Der Lohn ist teilweise erhöht worden.

Die chemischen Fabriken, die gereinigtes *Glycerin* und verwandte Erzeugnisse herstellen, haben schlechter als im Vormonat und im Vorjahre zu tun gehabt.

Von 34 *Betrieben* der chemischen Industrie mit 32 436 Arbeitern wurden im März 12,61 pCt. Arbeiter mehr als im Vorjahre beschäftigt. Dem Vormonate gegenüber trat bei 29 der berichtenden Betriebe eine Zunahme um 1,10 pCt. Beschäftigte ein.

— s. — [B. 8080.]

Zur Lage der deutschen Kaliindustrie.

Der bekannte Kaliindustrielle EMIL SAUER hat unlängst eine eingehende Denkschrift über *die Notlage der Kaliindustrie* veröffentlicht, die in der Zeitschrift „Der Saaten-, Dünger- und Futtermarkt" vom 15. April wiedergegeben ist. In dieser Denkschrift wird vor allem betont, daß die Preise aller Waren, die beim Betriebe der Kaliwerke gebraucht werden, seit dem Beginn des Krieges sehr stark erhöht worden sind, während die Preiserhöhungen, welche man gesetzlich der deutschen Kaliindustrie für ihre Produkte zugestanden habe, ganz unzureichend gewesen seien. Unter den Erschwerungen der Ausfuhr und einer Reihe von andern wirtschaftlichen Ursachen sind daher nach SAUER die Erträgnisse der Werte sehr stark zurückgegangen. Die Forderungen SAUERS auf Erhöhung der Preise für Kalirohsalze und -Fabrikate werden natürlich von den Konsumenten als zu weitgehend betrachtet. Auch die Frage der Ablaugenbeseitigung, die immer größere Schwierigkeiten in der Zukunft bei vollem Betriebe der Werke machen dürfte, wird in der Denkschrift behandelt. (Vergl. auch die Ausführungen von PRECHT in dieser Zeitschrift, 1916, S. 42/48.)

Er hebt besonders hervor, daß eine neue gesetzliche Maßnahme in Vorbereitung sei, nach welcher die bisher erlaubte Grenzzahl an Chlor von 450 mg im Liter auf 250 mg herabgesetzt werden solle. Gegen einen solchen Plan aber wird im Interesse der Industrie und Landwirtschaft scharf Front gemacht, da hierdurch die Herstellung der Fabrikate erheblich eingeschränkt und verteuert werden würde. Als unrichtig wird auch die vielfach zitierte Angabe hingestellt, als ob bereits eine kleine Zahl von Kaliwerken imstande sei, die zur Deckung des deutschen Kalibedarfs notwendigen Mengen zu liefern. Auch einer allzu starken Erhöhung der Auslandspreise über die Inlandspreise, deren Heraufsetzung zwar als dringend notwendig bezeichnet wird, widerrät SAUER sehr, indem er dringend davor warnt, durch allzu hohe Preisforderungen die Bestrebungen des Auslands, andere Kaliquellen auszunutzen, zu unterstützen. Die von interessierter Seite stammenden Bewertungen des Verfassers werden sicherlich nicht allgemein als richtig angesehen werden können, aber eine völlige Nichtbeachtung seiner Darlegungen wäre jedenfalls in der jetzigen schwierigen Zeit, welche die deutsche Kaliindustrie durchmacht, keineswegs zu rechtfertigen.

H. G. [B. 8090.]

Salpeterlager in Kleinasien und Persien.

Große Salpeterlager befinden sich nicht nur in *Chile* und *Argentinien*, sondern angeblich auch in *Kleinasien* und *Nordwestpersien*. Vor allem besitzt Persien ausgedehnte und reichhaltige Fundstätten dieses für die Sprengstofferzeugung wichtigsten Rohstoffs, die hauptsächlich in der Gegend des Urmiasees, bei Teheran, sowie bei Kum liegen. Die persische Regierung hat diese Lager bis jetzt in nur sehr geringem Maße ausgebeutet, woran hauptsächlich der Mangel jeglicher Verkehrsstraßen und Eisenbahnen schuld war. Fast noch gar nicht erschlossen sind dagegen die Salpeterlagerstätten der asiatischen Türkei. In den noch wenig erforschten Gefilden Anatoliens wurde Salpeter bisher in größeren Mengen in der Gegend von Karabunar, südöstlich von Konia, sowie in den Küstenstrichen des Wilajets Aleppo gefunden. Die Vollendung der Bagdadbahn wird auch diese Länder dem Weltverkehr näherbringen.

H. G. [B. 8091.]

Steigerung der russischen Benzolgewinnung.

Die Torgowo-Promyschlennaja Gaseta vom 17. Mai berichtet: Die Benzolgewinnung ist in Rußland in den letzten anderthalb Jahren stark gestiegen und betrug im Jahre 1915 600 000 Pud gegen 50 000 Pud 1914 und 7000 Pud 1913. Im Donetz-Bassin, der bisher alleinigen Herstellungsstätte, waren zu Beginn des Krieges von insgesamt 1082 Koksöfen mit Nebenproduktengewinnung nur drei Anlagen von 358 Oefen mit Benzolfabriken. Im ersten Kriegsjahre kamen allmählich einige Betriebe dazu, und Ende 1915 waren bereits 1200 Koksöfen mit Benzolgewinnung im Betrieb und weitere 800 im Bau. Ferner werden in Westsibirien, im Kusnetzker Kohlenrevier, Koksöfen mit Nebenproduktenge- winnung gebaut; da aber trotz alledem der Bedarf nicht gedeckt ist, werden zahlreiche Versuche — in Laboratorien und im großen — gemacht, um durch Naphtha-Destillation Benzol zu gewinnen. Die Maikoper Naphtha soll sich zu diesen Versuchen besonders eignen.

Digitized by Google

Schon früher hat man übrigens in russischen Zeitungen berichtet, daß man aus Naphtha große Mengen von Benzol und Toluol gewinnen könne, aber es scheint, als wenn die Propheten den Ereignissen vorausgeeilt sind. Nach den Erfahrungen in Amerika erscheint es immerhin auch fraglich, ob die Benzolgewinnung aus Naphtha wirklich großen Erfolg auf die Dauer verspricht.

H. G. [B. 8145].

Zur Lage der englischen Ammoniakindustrie. Nach einem Bericht von D. BAGLEY in der Iron and Coal Trades Review, der im Chemical Trade Journal vom 10. Juni 1916 wiedergegeben ist, erscheint die zukünftige Entwicklung der englischen Ammoniumsulfatindustrie von der weiteren Entwicklung der synthetischen Verfahren zur Ammoniakgewinnung in Deutschland in hohem Grade abhängig zu werden. Der Verfasser zweifelt zwar an einigen Angaben über die Höhe der in der nächsten Zeit verfügbaren Mengen, aber er ist sich doch der Tatsache bewußt, daß der Weg auf die Entwicklung der Industrie einen starken Anreiz ausgeübt haben muß, und er verhehlt sich auch nicht, daß dadurch der Mangel an Salpeter vollkommen ausgeglichen worden ist. Angeblich hat Deutschland bei Kriegsausbruch fast 700 000 t Salpeter besessen, eine Zahl, die leider den Tatsachen nicht entspricht. Die Kenner dieser Verhältnisse wissen das nur allzu genau. Richtig ist aber die Angabe von BAGLEY, daß der deutsche Vorrat an Salpeter schon lange aufgezehrt worden wäre und daß ohne die Hilfe der bekannten Oxydationsverfahren eine Stockung in der Munitionsversorgung eingetreten wäre, auf die man zweifellos im feindlichen Ausland gerechnet hat.

Den Haberprozeß erklärt auch der englische Fachmann als eines der wirtschaftlichsten Verfahren, das allen andern synthetischen Prozessen überlegen sei. Die hervorragenden Leistungen HABERS und der deutschen Techniker um die Ausgestaltung des Prozesses werden auch rückhaltlos anerkannt. Ueber die Gestehungskosten des Verfahrens zu urteilen, ist natürlich sehr schwer; den mehrfach erwähnten Preis von 2 £ 10 sh per Tonne Ammoniumsulfat hält der Verfasser für zu niedrig, und er glaubt den Preis auf mindestens 7 £ pro Tonne veranschlagen zu können, was ja immer noch einen Kampfpreis bedeuten würde, den man kaum fordern wird.

Dem synthetischen Ammoniak gegenüber erscheint auch der Kalkstickstoff, dessen Produktion im Kriege ja sehr zugenommen hat, von geringerer Bedeutung. Angeblich beträgt der Gestehungspreis des auf dem Umwege über den Kalkstickstoff hergestellten Ammoniumsulfats nur 5 £ pro Tonne, doch wird trotz dieser Angabe die Bedeutung des Kalkstickstoffs als geringer gegenüber dem Ammoniak, das synthetisch oder von den Kokereien und Gasanstalten erhalten wird, berechnet.

Die Zukunft der chilenischen Salpeterindustrie beurteilt BAGLEY im Gegensatz zu der ziemlich verbreiteten Ansicht, als habe man sehr bald mit der Erschöpfung der Salpeterlager zu rechnen. Vielmehr betont er, daß nach den verläßlichsten Berichten die Leistungsfähigkeit der Werke noch für längere Zeiträume, als man heute vielfach glaube, ungeschwächt bleiben werde. Auch hält BAGLEY eine Ermäßigung der Produktionskosten bei der Salpetergewinnung aus dem Caliche für sicher.

Die Zukunft der Salpetereinfuhr und der Ammoniakindustrie in England und in Deutschland wird sich jedenfalls recht verschiedenartig gestalten. Da es verfrüht erscheint, hierüber schon jetzt bestimmte Ansichten zu äußern, sei auf die Bemerkungen BAGLEYS hierüber nicht näher eingegangen. Man darf ihm aber wohl darin recht geben, wenn er betont, daß das bei der Verkokung der Steinkohle gewonnene Ammoniak doch sich weitaus am billigsten stellt und auch in Zukunft so stellen wird. Das Ammoniak trägt auch wesentlich zur Rentabilität der Kokereien bei und steht hierin sogar vor dem Benzol und dem Teer. Jedenfalls dürfte man in Zukunft sowohl in England, wie in Deutschland und auch in den Vereinigten Staaten mit einer verstärkten Ammoniakgewinnung und einer Ausdehnung der rationell betriebenen Kokereiindustrie zu rechnen haben.

H. G. [B. 8146.]

PATENT- UND MARKENSCHUTZ.

Die Tätigkeit des deutschen Patentamts 1915.

Im Jahre 1915 wurden 21 041 (1914: 36 772) *Patente* angemeldet, 2760 (1914: 4229) Einsprüche erhoben, 2777 (1914: 3912) Beschwerden eingebracht, und weiter 129 (1914: 231) Anträge auf Nichtigkeitserklärung. Erteilt wurden 7293 (1914: 11 111) Hauptpatente, 897 (1914: 1239) Zusatzpatente, zusammen 8190 (1914: 12 350) Patente. Abgelaufen und sonst erloschen sind 9286 (1914: 8161) Patente. Am Schlusse des Jahres 1915 blieben von den seit 1877 erteilten Patenten 50 392 (1914: 51 517) Patente in Kraft.

Die Zahl der Patentanmeldungen während der Kriegszeit ist in fast regelmäßiger Zunahme begriffen; sie betrug:

IV.	Vierteljahr	1914	4559
I.	,,	1915	5468
II.	,,	1915	4953
III.	,,	1915	5203
IV.	,,	1915	5417
I.	,,	1916	6000.

Gebrauchsmuster. In der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1915 sind bei dem Kaiserlichen Patentamt, Anmeldestelle für Gebrauchsmuster, 24 773 (1914: 48 111) Anmeldungen eingebracht; eingetragen wurden 19 200 (1914: 37 890); gelöscht wurden auf Grund Verzichts oder Urteils 272 (1914: 417), wegen Zeitablaufs a) nach dreijähriger Dauer 9421 (1914: 30 323), b) nach sechsjähriger Dauer 7888 (1914: 6737); durch Zahlung der Gebühr von 60 M. verlängert 8192 (1914: 7868); übertragen wurden durch Umschreibungen 754 (1914: 1758) Gebrauchsmuster.

Warenzeichen. In der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1915 sind bei dem Kaiserlichen Patentamt, Abteilung für Warenzeichen, 10 323 (1914: 23 423) Warenzeichen angemeldet, 6825 (1914: 14 725) eingetragen. Die Zahl der Abweisungen und Zurückziehungen betrug im Berichtsjahre 7175 (1914: 11 016), 825 (1914: 1468) Beschwerden wurden erhoben, und es erfolgten 3532 (1914: 2079) Löschungen.

An *Gebühren* sind im Jahre 1915 eingegangen insgesamt 9 518 163 M. (1914: 10 922 652 M.). Der hohe Betrag ist besonders deshalb bemerkenswert, weil dabei einmal die geringere Zahl der Anmeldungen im Jahre 1915 und sodann die zahlreichen Gebührenstundungen in Rechnung gestellt werden müssen. Auf Grund der Bundesratsverordnungen vom 10. September 1914 / 31. März 1915 ist bisher in 11 500 Fällen die Stundung einer Patentjahresgebühr und in 1900 Fällen die Stundung der Gebrauchsmusterverlängerungsgebühr bewilligt worden.

Von einer Veröffentlichung der Statistik in dem bisher üblichen Umfange nach Gruppen, Klassen usw., ist aus Rücksichten der Kostenersparnis und zugleich aus dem Grund abgesehen worden, weil die meisten der sonst veröffentlichten Einzelübersichten wegen der Verhältnisse der Kriegszeit den beteiligten Kreisen kaum Interesse darbieten werden. Es bleibt vorbehalten, die Veröffentlichung seinerzeit nachzuholen. Das Kaiserliche Patentamt erklärt, auf besonderen Antrag nähere Auskunft auf schriftlichem Wege zu erteilen.

— *s.* — [B. 8030.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die im Mai 1916 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von
Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 292 213 vom 14. Februar 1914. Zusatz zu 290 444 (Chem. Ind. 1916, S. 105). HEBERLEIN & Co. in Wattwyl, St. Gallen, Schweiz.

Verfahren zur Erzeugung einer neuartigen, wollähnlichen Beschaffenheit von Baumwollgeweben.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Hauptpatents 290 444 zur Erzeugung einer neuartigen wollähnlichen Beschaffenheit auf Baumwollgeweben, gekennzeichnet durch den Ersatz der Behandlung mit Schwefelsäure von 49 bis 50½° Bé durch eine Behandlung mit Phosphorsäure von 55 bis 57° Bé, oder mit Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1,19 bei niedriger Temperatur, oder mit Salpetersäure von 43 bis 46° Bé, oder mit Chlorzinklösung von 60° Bé bei 60 bis 70° C, oder mit Kupferoxydammoniaklösung bei kurzer Einwirkungsdauer.

Nr. 291 955 vom 9. Dezember 1913. ALFRED EHRENZWEIG in Charlottenburg.

Verfahren zur Erzeugung von Anilinschwarz.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von Anilinschwarz, dadurch gekennzeichnet, daß Anilin, ein Diamin und Chlorsäure allein oder noch eine sauerstoffhaltige Mineralsäure ohne ein Kupfer-, Eisen-, Mangan-, Vanadium- oder Chromsalz bei hoher Temperatur zur Anwendung gelangen.

Man bereitet eine konzentrierte wässrige Lösung aus 372 g Anilin, 108 g Paraphenylendiamin, 142 g Natriumchlorat, 360 g Salzsäure (30-prozentig), die auf einen Anilingehalt von etwa 40 g im Liter eingestellt wird. Das kalt imprägnierte Färbegut wird bei annähernd 50° C ohne jede Veränderung getrocknet, es bleibt auch bei wochenlangem Lagern unverändert; erst im Dämpfapparat wird das Schwarz entwickelt. Das Schwarz hat hervorragende Echtheit und ist gegen schweflige Säure unempfindlich; weitere Vorzüge sind außer der Verbilligung klare Effekte auf dem Prud'homme-Artikel.

Nr. 291 892 vom 30. Juni 1914. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von gelben unlöslichen Azofarben auf der Faser.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von gelben unlöslichen Azofarben auf der Faser, dadurch gekennzeichnet, daß man die Diazoverbindungen der Ester der 4-Nitro-2-aminobenzoesäure mit β-Naphthol auf der Faser kuppelt.

Die erhaltenen Gelbtöne zeigen sehr gute Wasch- und Chlorechtheit, sind mit Hydrosulfit ätzbar und durch Chloratbeständigkeit ausgezeichnet.

Nr. 291 802 vom 3. August 1915. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Neuerung beim Druck von Textilstoffen.

Patentanspruch: Die Verwendung von Lösungen von Acidylcellulosen, welche Borsäure enthalten, als Verdickungs- bzw. Fixierungsmittel beim Druck von Textilstoffen.

Beispielsweise wird eine Mischung aus 20 Teilen Serikose L (Acetylcellulose), 10 Teilen Borsäure, 65 Teilen Alkohol und 5 Teilen Wasser durch Erwärmen bei etwa 60° gelöst. Die Borsäure verleiht der Masse selbst bei geringem Gehalt an Acidylcellulose eine erheblich gesteigerte Konsistenz.

Nr. 291 171 vom 31. Oktober 1915. A. CRONE & Co. in Coesfeld in Westfalen.

Verfahren zur Herstellung von Reserven unter Küpenfarbstoffen.

Patentansprüche: Verfahren zur Herstellung von Reserven unter Küpenfarbstoffen, darin bestehend, daß man den zu färbenden Stoff mit einer verdickten Suspension von aromatischen nitrosulfosauren Salzen des Zinks, Mangans, Bleis und Kupfers bedruckt und in den üblichen Küpen ausfärbt.

Infolge ihrer Unlöslichkeit bilden diese Reservierungsmittel bei Anwendung geeigneter Verdickungsmittel einen haltbaren Papp, der, ohne zu zerfließen, eine Ausfärbung der bedruckten Waren auch in der Tauchküpe erlaubt, wo die Reserve längere Zeit mit der Farbflotte in Berührung bleibt.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 291 848 vom 24. August 1915. GEB. SEYBOTH CHEMISCHE FABRIK in München.

Verfahren zur Behandlung von Steinzeugfiltern zwecks Herstellung haltbarer alkoholfreier Brauselimonaden aus Weinen und Fruchtsäften.

Patentanspruch: Verfahren zur Behandlung von Steinzeugfiltern zwecks Herstellung haltbarer alkoholfreier Brauselimonaden aus Weinen und Fruchtsäften, dadurch gekennzeichnet, daß die Filter mit einem sich mit der Kieselsäure des Steinzeugfilters verbindenden Fluorsalze und mit Chlornatrium imprägniert werden, um die mikroskopisch kleinen Risse des Filters unter Erhaltung der erforderlichen Porosität zu verengen.

Die Schließung der Risse ist zur Entkeimung des Filters notwendig.

Nr. 291 782 vom 13. Juli 1913. SIEMENS & HALSKE AKT.-GES. in Siemensstadt bei Berlin.

Digitized by Google

Verfahren, um die bei thermochemischen Reaktionen in geschlossenen Räumen auftretenden brennbaren Gase als Heizmittel für den Prozeß selbst auszunutzen.

Patentanspruch: Verfahren, um die bei thermochemischen Reaktionen in geschlossenen Räumen auftretenden brennbaren Gase als Heizmittel für den Prozeß selbst auszunutzen, dadurch gekennzeichnet, daß man für die Heizung der zu reduzierenden Verbindungen die bei den Reaktionen auftretenden und eventuell zu deren Beschleunigung zugeführten indifferenten Gase in der den geschlossenen Raum umgebenden Kontaktglühmasse zur flammenlosen Verbrennung bringt.

Das Verfahren soll namentlich bei der Reduktion anorganischer Verbindungen gemäß den Formeln:

$$MO + C = M + CO,$$
$$MCO_3 + 2C = MO + 2CO,$$
$$MSO_4 + 4C = MS + 4CO \text{ usw.}$$

(z. B. der Zersetzung des Bariumcarbonats) angewendet werden. Da die Zersetzung des $BaCO_3$ bei Anwesenheit von Wasserstoff, Leuchtgas o. dgl. schon bei etwa 900° erfolgt, so können diese Gase zusammen mit dem freiwerdenden CO zur Bestreitung des Wärmebedarfs dienen.

Nr. 292 365 vom 19. Juni 1913. Dr. Axel Blom in Bern.

Verfahren zur Durchführung pyrogener Prozesse.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Durchführung pyrogener Prozesse, bei welchem gas- oder dampfförmige Substanzen durch eine poröse oder passend gekörnte Masse geleitet werden, an deren Oberfläche eine flammenlose Verbrennung stattfindet, dadurch gekennzeichnet, daß, um die bei der Oberflächenverbrennung frei werdende überschüssige Energiemenge zur Durchführung chemischer Reaktionen auszunutzen, dem Brenngase reaktionsfähige Gase beigemischt werden.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der poröse Heizkörper teilweise oder ganz aus katalytisch wirkenden Stoffen besteht.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2 zur Durchführung endothermischer pyrogener Prozesse, dadurch gekennzeichnet, daß die Menge des überschüssige Wärme abgebenden Gasgemisches so bemessen wird, daß der Energiebedarf der endothermischen Reaktion gedeckt wird.

Beispielsweise entstehen bei der Verbrennung schwefelhaltiger Heizgase mittels Luft Salpetersäure und Schwefelsäure. Bei der Ammoniakverbrennung wird, falls dem Verbrennungsgemisch mehr Ammoniak zugefügt wird, als in der kurzen Zeit der Verbrennung oxydiert werden kann, außer Ammoniumnitrat auch Ammoncarbonat erhalten.

Nr. 292 242 vom 22. Dezember 1912. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verwendung von Osmium und Ruthenium für katalytische Zwecke.

Patentanspruch: Verwendung von Osmium und Ruthenium für katalytische Zwecke, dadurch gekennzeichnet, daß man die genannten Metalle in Form von Lösungen der Verbindungen ihrer sauren Oxyde mit starken Basen auf Träger aufbringt, wobei die Verwendung von Osmium für die Ammoniakkatalyse ausgenommen werden soll.

Besonders ist die Form der Alkaliosmate und -ruthenate zum Aufbringen auf den Träger (Asbest, Magnesia, Tonerde usw.) geeignet; gleichzeitig können auch Aktivatoren mitaufgetragen werden.

Nr. 291792 vom 10. Oktober 1913. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung einer Kontaktsubstanz zur Erzeugung von Schwefelsäureanhydrid.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer Kontaktsubstanz zur Erzeugung von Schwefelsäureanhydrid unter Verwendung von mit einem indifferenten Träger vermischter Vanadinsäure oder deren Verbindungen als Kontaktsubstanz, dadurch gekennzeichnet, daß die Vanadinsäure oder ihre Verbindungen für sich oder zusammen mit anderen Stoffen mit fein verteilten indifferenten Trägern gemischt oder auf ihnen niedergeschlagen werden.

Ein geeigneter Träger ist z. B. feingepulverter Bimsstein, dessen Teilchen einen Durchmesser von höchstens 20 μ haben. 200 Teile Bimssteinmehl von 1 μ Korngröße werden mit 14 Teilen Ammoniumvanadat zu Körnern geformt, wonach auf etwa 440° zwecks Austreibens des Ammoniaks und Verkittens der Teilchen erhitzt wird. Die Kontaktmasse liefert bei der üblichen Gasgeschwindigkeit einen Umsatz bis zu 96 pCt., während auf Asbest verteilte Vanadinsäure eine weit geringere Wirksamkeit als Platin zeigt.

Nr. 291 775 vom 27. Mai 1914. Firma Carl Still in Recklinghausen.

Verfahren zum Aufarbeiten der Abfallschwefelsäure aus der Teeröl- oder Erdöl-Reinigung.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Aufarbeiten der Abfallschwefelsäure aus der Teeröl- oder Erdöl-Reinigung durch Einwirkenlassen von Wasserdampf oder heißen Gasen, dadurch gekennzeichnet, daß die zweckmäßig erwärmte Abfallsäure einem mit gespanntem Wasserdampf betriebenen Strahlgebläse zugeleitet und in diesem mit dem Dampfstrom innig gemischt wird.

Digitized by Google

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Anwendung von überhitztem Wasserdampf oder von Preßgas entsprechender Temperatur zum Betreiben des Strahlgebläses.

Die Abfallsäure wird augenblicklich in reine flüssige Schwefelsäure und einen festen, krümeligen Rückstand zerlegt, während die freiwerdenden Gase und Dämpfe fortgeführt werden.

Nr. 291 727 vom 3. Februar 1914. Sté Anonyme des Combustibles Industriels in Heine, St. Paul, Belgien.

Verfahren zur Herstellung reiner Kohle.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung reiner Kohle, dadurch gekennzeichnet, daß flüssige Kohlenwasserstoffe in an sich bekannter Weise in der Hitze mit einem oxydierend wirkenden Gas, ohne daß eine Kohlenabscheidung eintritt, behandelt werden, worauf aus der so behandelten Masse mit einem Lösungsmittel die löslichen Teile aufgenommen und die unlöslichen Stoffe abgeschieden werden, welch letztere hierauf geröstet werden, während die gelösten Stoffe aus dem Lösungsmittel durch Destillation abgeschieden werden.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die Lösung ausgeschiedenen und durch Destillation von dem Lösungsmittel getrennten Stoffe unter Einwirkung eines Luftstromes wiederholt auf 400 bis 500° erhitzt werden, bis sie vollständig in eine kohlenstoffreiche Masse umgewandelt sind, deren unlöslicher Teil, wie im Anspruch 1 angegeben, abgeschieden und geröstet wird.

Die oxydierende Behandlung kann in der Weise erfolgen, daß die verdampfte oder zerstäubte Masse bei Temperaturen unterhalb der Verkokung (400 bis 500°) der Einwirkung eines Luftstromes ausgesetzt wird. Unter erhöhtem Druck verläuft der Vorgang rascher und vollständiger.

Nr. 292 218 vom 4. Mai 1915. Dr. Dr.-Ing. H. Precht in Hannover.

Verfahren zur Herstellung von Ammoniumsulfat mittels Magnesiumsulfats und Ammoniaks.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Ammoniumsulfat mittels Magnesiumsulfats und Ammoniaks, dadurch gekennzeichnet, daß man Ammoniak im Ueberschuß auf das Magnesiumsulfat einwirken läßt, worauf man das lösliche Ammoniumsulfat von dem gleichfalls entstandenen Ammoniummagnesiumsulfat durch Krystallisation trennt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man auf das auskrystallisierte Ammoniummagnesiumsulfat nochmals Ammoniak einwirken läßt, um es in Ammoniumsulfat und Magnesiumhydrat zu zerlegen.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Umsetzung des Magnesiumsulfats oder des Ammoniummagnesiumsulfats mit Ammoniak unter Druck vornimmt.

Bei gewöhnlicher Temperatur lösen 100 Teile Wasser 75 Teile Ammoniumsulfat oder 34 Teile Magnesiumsulfat; von dem wasserfreien Doppelsalze aber werden nur 16 Teile in 100 Teilen Wasser gelöst. Je mehr überschüssiges Ammoniak in eine Lösung von Magnesiumsulfat eingeführt wird, um so mehr Ammoniumsulfat entsteht neben Magnesiumammoniumsulfat und $Mg(OH)_2$. Durch Druckerhöhung wird die Reaktion beschleunigt und das Arbeiten bei 30 bis 60° ermöglicht.

Nr. 292 257 vom 24. Januar 1912. Zusatz zu 282 657 (Chem. Ind. 1915, S. 177). Dipl.-Ing. Dr. Max Speter in Charlottenburg.

Verfahren zur unmittelbaren Abscheidung von Scandium aus seinen Lösungsgemischen mit anderen Erden.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens nach Patent 282 657 zur unmittelbaren Abscheidung von Scandium aus seinen Lösungsgemischen mit anderen Erden, dadurch gekennzeichnet, daß man aus den aus scandiumführenden Erzen oder sonstigen Produkten gewonnenen sauren Lösungen das Scandium mit einem Teile der übrigen seltenen Erden vermittels Pyro- oder Metaphosphorsäure bzw. deren Salze oder mit Gemischen von Pyro- und Metaphosphorsäure bzw. deren Salzen ausfällt.

Der Vorteil gegenüber dem mit Unterphosphorsäure arbeitenden Hauptverfahren liegt in der leichteren und billigeren Beschaffbarkeit des Fällungsmittels.

Nr. 292 089 vom 20. November 1914. Dr. Armin Hochstetter in Wien.

Verfahren zur Darstellung von Methylchlorid aus Methan.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Methylchlorid aus Methan, dadurch gekennzeichnet, daß man Phosgen auf Methan bei erhöhter Temperatur wirken läßt.
2. Ausführungsform des Verfahrens zur Herstellung von Methylchlorid nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gemisch von Phosgen und Methan über Katalysatoren geleitet wird, die entweder als Chlorüberträger wirken, oder die Reaktion durch Oberflächenwirkung beschleunigen.

Die Reaktion verläuft schon bei etwa 300°, namentlich bei Gegenwart von Kupferchlorid, Holzkohle usw. gemäß der Gleichung:

$$CH_4 + COCl_2 = CH_3Cl + CO + HCl.$$

Digitized by Google

Bildung höher chlorierter Produkte wird praktisch so gut wie völlig vermieden.

Nr. 291 922 vom 25. April 1915. Zusatz zu 291 541 (Chem. Ind. 1916, S. 207). Dr. RICHARD LÜDERS in Berlin-Steglitz.

Verfahren zur Darstellung von Joddioxypropan.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 291 541 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Joddioxypropan, darin bestehend, daß man die Jodalkalien bei der Einwirkung auf α-Chlorhydrin unterhalb 90° durch Joderdalkalien oder Jodmagnesium ersetzt.

Nr. 291 794 vom 16. März 1913. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen, darin bestehend, daß man als Katalysatoren organische Sulfosäuren unter Zusatz einer Quecksilberverbindung oder die Quecksilbersalze organischer Sulfosäuren verwendet.

21,6 Teile Quecksilberoxyd werden mit 417 Teilen o-Chlorphenolsulfosäure und 583 Teilen Wasser bis zur Lösung erwärmt. In die Flüssigkeit, deren Acidität einer 9,8-prozentigen Schwefelsäure entspricht, wird bei 30 bis 35° Acetylen eingeleitet, bis die Absorption merklich nachläßt. Der entstandene Aldehyd (etwa 300 Teile) wird durch Wasserdampf isoliert. Infolge des höheren Hydratisierungsvermögens können diese Sulfosäuren in geringerer Konzentration als die Mineralsäuren angewandt werden, und kondensierende oder polymerisierende Nebenreaktionen können leichter vermieden werden.

Nr. 291 878 vom 21. April 1915. Dr. ISAAK ABELIN in Bern, Schweiz, und Frau Dr. STEPHANIE LICHTENSTEIN-ROSENBLAT in Berlin.

Verfahren zur Darstellung eines bromhaltigen Derivats des Salicylsäure-p-aminophenylesters.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines bromhaltigen Derivats des Salicylsäure-p-aminophenylesters, dadurch gekennzeichnet, daß man auf den Salicylsäure-p-aminophenylester α-Bromisovalerianylhaloide, oder auf den Isovalerylsalicylsäure - p - aminophenylester Brom einwirken läßt.

Die Komponenten werden in benzolischer Lösung mit 1 Molekül Pyridin o. dgl. als säurebindendem Mittel einige Stunden am Rückflußkühler erwärmt. Das Produkt bildet farblose Nadeln vom Fp. 176 bis 177°. Der α-Bromisovaleriansäurerest tritt in die Aminogruppe des Aminosalols, bewirkt eine weitgehende Entgiftung des Moleküls und erhöht seine Wirkung.

Nr. 292 337 vom 29. September 1914. BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Verbindungen des Ammoniaks mit Kohlensäure.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Verbindungen des Ammoniaks mit Kohlensäure, insbesondere Ammoniumcarbamat und dessen Gemischen mit -carbonat, dadurch gekennzeichnet, daß man Kohlensäure und Ammoniak für sich oder in Gegenwart von Wasserdampf in mit Wasser nicht mischbare indifferente Flüssigkeiten einleitet.
2. Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 1 für die Aufarbeitung des bei der Herstellung von Harnstoff aus Ammoniumcarbamat oder -carbonat erhaltenen Reaktionsgemischen.

Man leitet z. B. in Solventnaphtha ein und sorgt für eine stetige Ableitung der Reaktionswärme.

Nr. 291 759 vom 17. Januar 1914. Zusatz zu 281 046 (Chem. Ind. 1915, S. 36). ROBERT STOLLÉ in Heidelberg.

Verfahren zur Darstellung von 2,3-Diketodihydrothionaphthenen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 281 046 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zur Darstellung von 2,3-Diketodihydrothionaphthenen Oxalylchlorid auf Thiophenole oder aromatische Merkaptane zur Einwirkung bringt und die entstandenen Chloride der Formel R·S·CO·CO·Cl mit Kondensationsmitteln behandelt.

p - Thiokresol liefert mit Oxalylchlorid Methyl - 2,3 - diketodihydrothionaphthen in gelbroten glänzenden Blättchen vom Fp. 144°. Der Ringschluß unter Abspaltung von HCl kann durch Aluminiumchlorid o. dgl. bewirkt werden.

Nr. 292 284 vom 27. Juli 1915. J. D. RIEDEL AKT.-GES. in Berlin-Britz.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten des Hexamethylentetramins.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Derivaten des Hexamethylentetramins, darin bestehend, daß man Hexamethylentetramin nach den üblichen Salzbildungsmethoden in das überchlorsaure Salz überführt und gegebenenfalls dieses in Lösung mit Brom oder Jod behandelt.

Das in Wasser leicht lösliche Hexamethylenperchlorat vom Fp. 158° wird durch Brom bzw. Jod in das bei 148° schmelzende Dibrom- bzw. in das bei 120° schmelzende Dijodderivat umgewandelt. Beide sind wasserunlöslich, unempfindlich gegen Stoß und Schlag und wirken stark antiseptisch.

Digitized by Google

Nr. 292 118 vom 29. August 1915. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Nitrosaminen primärer aromatischer Amine bzw. deren Alkalisalzen.

Patentansprüche: Verfahren zur Darstellung von Nitrosaminen primärer aromatischer Amine bzw. deren Alkalisalzen, darin bestehend, daß man auf die Arylsulfonate der entsprechenden Diazo- oder Tetrazoverbindungen in abgeschiedener konzentrierter Form Aetzalkalien einwirken läßt.

Das Verfahren erlaubt, auch die Aetzalkalien in beliebig hoher Konzentration anzuwenden; hierdurch werden gegenüber dem Eintragen in Lauge erhebliche Ersparnisse an Alkali erzielt.

Nr. 291 935 vom 12. April 1914. CHEMISCHE FABRIK H. WEITZ G. M. B. H. in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen Derivaten des Thymols.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen Derivaten des Thymols, darin bestehend, daß man Alkalisalze der Borameisensäure in wässeriger Lösung auf eine alkoholische Thymollösung in der Wärme einwirken läßt.

Eine Lösung von 200 g Natriumboroformiat (D. P. 282819, Chem. Ind. 1915, S. 177) in 100 ccm warmem Wasser wird zu einer Lösung von 10 g Thymol in 200 g absolutem Alkohol gegeben, wonach die Doppelverbindung auskrystallisiert. Das Präparat zeigt höhere Desinfektionskraft als das Thymol und ist in jedem Verhältnis in Wasser löslich.

Nr. 292066 vom 26. Mai 1914. Zusatz zu 282493 (Chem. Ind. 1915, S. 181). Dr. FRITZ ULLMANN in Charlottenburg.

Verfahren zur Herstellung von 4-Alkyl-1-oxyanthrachinonen und deren Substitutionsprodukten.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung der durch Patent 282493 geschützten Erfindung, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von 4-Alkyl-1-oxyanthrachinonen und deren Substitutionsprodukten Phthalsäureanhydrid oder dessen Substitutionsprodukte mit 4-Alkylphenolen oder deren Substitutionsprodukten mittels Aluminiumchlorid kondensiert und gegebenenfalls die so erhaltenen 5-Alkyl-2-oxybenzoylbenzoesäuren durch Einwirkung von Kondensationsmitteln in die entsprechenden Anthrachinonderivate überführt.

Eine Lösung von 2 Teilen Phthalsäureanhydrid und 2 Teilen p-Kresol in 9 Teilen Tetrachloräthan wird allmählich mit 5 Teilen Aluminiumchlorid versetzt, wonach auf 120° erhitzt wird. Die als Zwischenprodukt ausgefällte 5-Methyl-2-oxybenzoyl-o-benzoesäure schmilzt bei 194° und wird mit starker Schwefelsäure leicht zu 4-Methyl-1-oxyanthrachinon kondensiert. Das Verfahren verläuft fast quantitativ, während das Schmelzen von Phthalsäureanhydrid mit p-Kresol unter Zusatz von Borsäure bestenfalls eine Ausbeute von etwa 10 pCt. der Theorie liefert.

Klasse 16. Düngemittel.

Nr. 292173 vom 12. Juni 1915. Dr. HERMANN HILBERT in Neuß a. Rh.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von getrocknetem, zerkleinertem Superphosphat.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von getrocknetem, zerkleinertem Superphosphat, dadurch gekennzeichnet, daß die noch flüssige Mischung von Rohphosphat und Säure zwecks sofortigen Abbindens und Erstarrens unter ständigem Durchrühren durch im Gleich- oder Gegenstrom zugeführte Feuerungsgase erhitzt wird.
2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine beliebige Anzahl von mit Rührwerken ausgestatteten Räumen vertikal übereinander angeordnet sind, die durch Oeffnungen unter sich verbunden sind.

Wird der frischen Mischung äußere Wärme in beträchtlicher Menge zugeführt, so erfolgt eine fast momentane Erstarrung, und wenn hierbei für Bewegung gesorgt wird, so entsteht direkt ein bereits feines Produkt.

Nr. 292090 vom 1. November 1914. Dr. ADOLPH FRANK in Charlottenburg.

Verfahren zur Anreicherung phosphorsäurehaltiger Mineralien.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Anreicherung phosphorsäurehaltiger Mineralien bzw. phosphathaltiger Mergel durch Umwandlung des darin enthaltenen kohlensauren Kalkes in Aetzkalk und Auflösen des letzteren in Form von Calciumoxychlorid mittels Chlorcalciumlösung.
2. Verfahren zur Anreicherung von Thomasschlackenmehl durch Auflösen des in demselben enthaltenen freien Aetzkalkes mittels Chlorcalciumlösung unter Bildung von Calciumoxychlorid.
3. Wiedernutzbarmachung der zur Extraktion des Aetzkalkes verwendeten Chlorcalciumlösung durch Ausfällen des darin gelösten Aetzkalkes mittels Zuführung von Kohlensäure bzw. von Rauchgasen oder Kalkofengasen.

Beim Brennen wird die Temperatur zweckmäßig unter Zuführung von Wasserdampf möglichst niedrig gehalten. Die Konzentration der Chlorcalciumlösung sowie die Unterstützung ihrer Einwirkung durch Wärme und Druck hängen von der Beschaffenheit des Phosphatminerals ab.

Digitized by Google

Nr. 292174 vom 23. März 1915. Dr. H. Precht in Hannover.

Verfahren zur Darstellung von ammoniumchloridhaltigen Düngemitteln.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von ammoniumchloridhaltigen Düngemitteln bzw. reinem Ammoniumchlorid, dadurch gekennzeichnet, daß man Ammoniummagnesiumchlorid in soviel warmem Wasser auflöst, daß eine Zersetzung in beim Erkalten sich ausscheidendes Ammoniumchlorid und neben unzersetztem Doppelsalz in der Mutterlauge gelöst bleibendes Magnesiumchlorid eintritt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die vom ausgeschiedenen Ammoniumchlorid abgetrennte Mutterlauge zwecks Abscheidung des unzersetzten Ammoniummagnesiumchlorids und das Doppelsalz durch warmes Wasser zersetzt.
3. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Ammoniummagnesiumchlorid durch Behandlung mit zur vollständigen Lösung unzureichenden Mengen Wasser von gewöhnlicher Temperatur verrührt.
4. Ausführungsform der Verfahren gemäß Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle von Wasser stark verdünnter Alkohol verwendet wird.

Das Doppelsalz hat die Zusammensetzung:

NH_4Cl = 20,86 pCt.
$MgCl_2$ = 37,01 „
$6H_2O$ = 42,13 „

Werden bei Siedetemperatur 100 Teile Doppelsalz in etwa 55 Teilen Wasser gelöst, so krystallisieren beim Erkalten 30 bis 40 pCt. von dem im Doppelsalz vorhandenen Ammoniumchlorid aus. Wird die Mutterlauge konzentriert, so krystallisiert jetzt Doppelsalz aus; durch Wiederholung kann alles noch vorhandene Doppelsalz gewonnen werden, während eine Mutterlauge aus fast reinem Magnesiumchlorid hinterbleibt.

Nr. 292209 vom 29. Januar 1915. Kaliwerke Großherzog von Sachsen, Akt.-Ges. in Dietlas und Karl Hepke in Porndorf, Rhöngeb.

Verfahren zur Gewinnung eines Düngemittels unter Verwertung der Endlauge der Kalifabriken.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung eines Düngemittels unter Verwertung der Endlauge der Kalifabriken, dadurch gekennzeichnet, daß Ammoniakgase zwecks Gewinnung von Chlorammonium und Magnesia durch die Endlauge absorbiert werden.

Die im Text der Patentschrift angegebene Reaktionsgleichung

$$MgCl_2 + 2\,NH_3 + 2\,H_2O = Mg(OH)_2 + 2\,NH_4Cl$$

berücksichtigt nicht den Umstand, daß ein Teil des Magnesiumchlorids mit dem Salmiak zu einem Doppelsalz zusammentritt (vergl. das vorhergehende Patent).

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 291712 vom 28. November 1914. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen, darin bestehend, daß man das Hydrazid der 2 · 3-Oxynaphthoesäure oder seine in der Aminogruppe acidylierten Derivate in Substanz oder auf der Faser mit aromatischen Diazoverbindungen kuppelt.

Baumwollgarn wird mit der alkalischen Lösung von symmetrischem 2 · 3-Oxynaphthoylhydrazin

$C_{10}H_6(OH) \cdot CONH \cdot NHCO \cdot C_{10}H_6(OH)$

unter Zusatz von Türkischrotöl bei 30—40° imprägniert, durch Schlagen egalisiert und nach dem Trocknen oder auch naß in die Diazolösung eingebracht. Mit diazotiertem p-Chloranisidin entsteht ein Blaurot von guten Echtheitseigenschaften. Die mit dem Hydrazid der 2 · 3-Oxynaphthoesäure erhaltenen Farbstoffe besitzen wesentlich stärkere Färbevermögen und bessere Echtheitseigenschaften als die entsprechenden Kombinationen mit β-Naphthol.

Nr. 291906 vom 29. März 1914. Dr. Julius Hausmann in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Mono- und Disazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Mono- und Disazofarbstoffen, darin bestehend, daß man Diazo- oder Tetrazoverbindungen der aromatischen Reihe auf Oxindol-6-sulfosäure einwirken läßt.

Die im Patent 289028 (Chem. Ind. 1916, S. 34) beschriebene Oxindol-6-sulfosäure kuppelt glatter als das Oxindol. Mit Diazobenzolchlorid entsteht ein klarer gelber Wollfarbstoff, mit diazotiertem Benzidin ein gelbroter Farbstoff.

Nr. 291963 vom 8. Mai 1914. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung eines Monoazofarbstoffes.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Monoazofarbstoffes, darin bestehend, daß man 4-Acetylamino-1-diazo-3-methoxybenzol-6-sulfosäure mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure in schwach saurer Lösung kuppelt.

Die erste Komponente wird aus Anisidinsulfosäure

$(NH_2 : OCH_3 : SO_3H = 1 : 2 : 5)$

Digitized by Google

dargestellt, indem man sie mit Toluolsulfochlorid kondensiert, das Sulfamid mit Salpeterschwefelsäure nitriert, die Toluolsulfogruppe abspaltet, die Nitrogruppe reduziert und die Diaminoanisolsulfosäure in wäßriger Lösung mit Essigsäureanhydrid monoacetyliert. Die Farbstoffe sind durch Egalisierungsvermögen, Klarheit der blauroten Farbtöne und hervorragende Echtheit der Wollfärbungen ausgezeichnet.

Nr. 291882 vom 10. Juni 1915. CHEMISCHE FABRIK VORM. SANDOZ in Basel, Schweiz.

Verfahren zur Darstellung von nachchromierbaren grünen sekundären o-Oxydisazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von nachchromierbaren grünen sekundären o-Oxydisazofarbstoffen, darin bestehend, daß man die durch Kuppeln in alkalischer Lösung erhaltenen Monoazofarbstoffe aus o-Diazophenolen und 1-Amino-8-oxynaphthalin-3 · 6-disulfosäure weiter diazotiert und mit Pyrazolonen, deren 4-Stellung unbesetzt ist, kuppelt.

Die durch Nachchromieren erhaltenen Grünfärbungen sind durch vorzügliche Walk- und Pottingechtheit, sowie durch sehr gute Lichtechtheit ausgezeichnet.

Nr. 292247 vom 23. November 1913. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Alizarin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Alizarin, dadurch gekennzeichnet, daß man ms-Nitrierungsprodukte des Anthracens, mit oder ohne Zusatz von Oxydationsmitteln, bei Gegenwart oder Abwesenheit von Sulfiten oder Kalk, mit Alkalien auf über 100° liegende Temperaturen erhitzt.

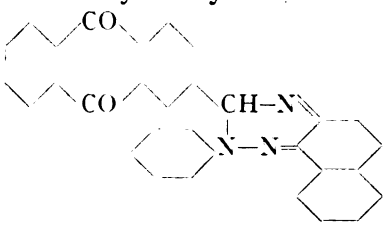
50 Teile ms-Dinitroanthracen, welche mit 100 Teilen Wasser zu einem Schlamm vermahlen sind, werden mit 167 Teilen Natriumhydroxyd, 80 Teilen Natriumbisulfitlösung, neutralisiert mit 35 Teilen Natronlauge von 35° Bé, 60 Teilen Kalk, 20,6 Teilen Chilesalpeter und 626 Teilen Wasser 2 bis 3 Tage im Rührdruckkessel auf 200° erhitzt. Der entstandene Alizarinkalklack liefert ein Alizarin von sehr reiner orangegelber Beschaffenheit.

Nr. 291983 vom 31. Januar 1914. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man o-Aminoazofarbstoffe mit Anthrachinonaldehyden kondensiert.

Aus gleichen Teilen Benzolazo-β-naphthylamin und Anthrachinon-2-aldehyd in Eisessiglösung entsteht sofort Naphtho-n-phenyl-c-β-anthrachinonyl-α-dihydrotriazin



als gelbes Krystallpulver, aus dessen brauner Hydrosulfitküpe Baumwolle echtgelb gefärbt wird.

Nr. 291984 vom 19. Dezember 1914. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Thioharnstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Thioharnstoffen der Anthrachinonreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man 2-Aminoanthrachinon oder dessen Kernsubstitutionsprodukte in hochsiedenden organischen Lösungsmitteln mit Alkalixanthogenaten bei erhöhter Temperatur behandelt.

1 Teil 2-Aminoanthrachinon und 3 Teile Kaliumxanthogenat werden in Nitrobenzol vorsichtig einige Stunden auf 170° erhitzt; die auf 100° abgekühlte Schmelze wird mit Sprit gewaschen, mit Wasser ausgekocht und getrocknet. In der Hydrosulfitküpe entstehen auf Baumwolle braunrote Töne, die beim Verhängen ein chlorechtes Orange liefern.

Nr. 292127 vom 18. März 1915. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung eines chlorechten Chlorderivates des n-Dihydro-1 · 2 · 2′ · 1′-anthrachinonazins.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines chlorechten, d. h. gegenüber einer kräftigen Chlorbehandlung widerstandsfähigen Chlorderivates des N-Dihydro-1 · 2 · 2′ · 1′-anthrachinonazins, dadurch gekennzeichnet, daß man fein verteiltes, in einem geeigneten Suspensions- oder Lösungsmittel angeschlämmtes N-Dihydro-1 · 2 · 2′ · 1′-anthrachinonazin bei Gegenwart oder Abwesenheit eines Chlorüberträgers bei etwa 140° mit Chlor behandelt.

Man suspendiert in Nitrobenzol und leitet bei 140° einen mäßig starken Chlorstrom 1 bis 2 Stunden ein. Man erhält ein graugrünes Krystallpulver mit einem Gehalt an 17,5 pCt. Cl, welches durch alkalische Hydrosulfitlösung in Trichlor-N-dihydro-1 · 2 · 2′ · 1′-anthrachinonazin übergeführt wird und färberisch mit dem Produkt des Patents 168042 (Chem. Ind. 1906, S. 149) identisch ist.

Nr. 291883 vom 4. April 1914. Zusatz zu 290540 (Chem. Ind. 1916, S. 145). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung selenhaltiger Phthaleine und deren Halogenderivate.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 290540 geschützten Verfahrens zur Darstellung selenhaltiger Phthaleine und deren Halogenderivate, darin bestehend, daß man an Stelle von Selenchloriden hier Selenoxychlorid mit Phthaleinen zur Umsetzung bringt.

Die Verbindungen sind denen des Hauptpatents sehr ähnlich. In Alkalien und Alkalicarbonaten lösen sie sich mit blauroter Farbe; durch Halogenieren entstehen therapeutisch wirksamere Produkte.

Nr. 291894 vom 21. April 1912. Leopold Cassella & Co. Ges. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe, darin bestehend, daß Acylderivate der Amino-, Nitroamino- und Diamino-Carbazole bzw. (N)-Alkyl- und (N)-Aralkylcarbazole mit Schwefel, zweckmäßig in Gegenwart von Benzidin, Tolidin oder ähnlich wirkenden Substanzen, auf höhere Temperaturen erhitzt werden.

Je 1 Teil Diacetyldiaminocarbazol und Benzidinbase werden mit 2 Teilen Schwefelblume 10 bis 14 Stunden bei 180 bis 250° gebacken. Die Schmelze liefert einen in Schwefelnatrium leicht löslichen Farbstoff, der Baumwolle wasch-, licht- und chlorecht gelb färbt.

Nr. 292148 vom 11. Dezember 1914. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen, darin bestehend, daß man im Kern methylierte primäre Diamine der Diphenylreihe sowie ihre Halogensubstitutionsprodukte, mit Ausnahme der Tolidine, mit oder ohne Zusatz von Benzidin, bzw. die Tolidine zusammen mit Benzidin, der Verschmelzung mit mehr als einem Molekül Schwefel bei höheren Temperaturen unterwirft.

31 Teile 3-Methylbenzidin werden mit 60 Teilen Schwefel mehrere Stunden auf 180—200°, zum Schluß allmählich auf 250° erhitzt, so daß die Schmelze im Laufe von 10—12 Stunden eine schaumig-feste Masse bildet. Der Farbstoff wird durch Umlösen in Natronlauge oder Schwefelnatrium gereinigt; aus seiner Lösung in verdünnter Schwefelnatriumlösung zieht er in grünstichiggelben Tönen sehr guter Echtheitseigenschaften auf Baumwolle. Aus den Tolidinen entsteht nur dann ein Farbstoff, wenn gleichzeitig Benzidin der Schmelze zugesetzt wird.

Nr. 292176 vom 28. Mai 1914. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

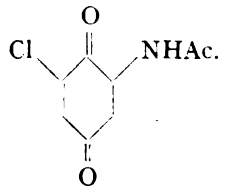
Verfahren zur Darstellung von Diarylidobenzochinonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von unsymmetrischen Diarylidobenzochinonderivaten, darin bestehend, daß man 2-Amino-5-arylidochinone oder 2-Amino-5-arylidochlorchinone mit aromatischen Aminen umsetzt.

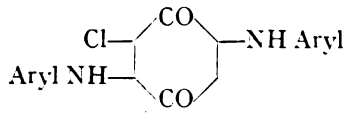
Das Diacetdiaminophenol

OH : NHAc : NHAc = 1 : 2 : 4

liefert durch Oxydation mit Bichromat und Salzsäure ein Acetaminochlorbenzochinon der wahrscheinlichen Formel



Es liefert mit aromatischen Aminen Arylidoacetaminochlorbenzochinone, welche durch alkoholisches Alkali zu Arylidoaminochlorbenzochinonen verseift werden. Letztere setzen sich mit aromatischen Aminen zu asymmetrischen Diarylidochlorbenzochinonen der Struktur



um, die als Küpenfarbstoffe geeignet sind. Das Acetaminochlorbenzochinon bildet gelbe Krystalle vom Fp. 174 bis 175°, das Anilidoacetaminochlorbenzochinon schmilzt bei 275 bis 276°. Das 2-(α-Naphthylamino)-5-(β-naphthylamino)-chlorchinon liefert eine hellgelbe Küpe, aus der Wolle braun gefärbt wird.

Nr. 292223 vom 18. März 1914. Joseph de Cosmo und Henri Quinaux in Lüttich, Belgien.

Verfahren zum Flüssighalten von Naphthalin in Mischungen mit Mineralölen bei gewöhnlicher Temperatur.

Patentanspruch: Verfahren zum Flüssighalten von Naphthalin in Mischungen mit Mineralölen bei gewöhnlicher Temperatur, dadurch gekennzeichnet, daß der Mischung von Naphthalin und Mineralöl Nitronaphthalin und Kresol beigefügt werden.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 291884 vom 10. Juli 1914. Zusatz zu 255110 (Chem. Ind. 1913, S. 51). Dr. Albert Wolff in Hamburg.

Verfahren zum Imprägnieren und Einfetten von mit Chromformiat gegerbtem Leder unter Anwendung eines Vakuums.

Patentanspruch: Verfahren zum Imprägnieren und Einfetten von nach Patent 255110

Digitized by Google

mit Chromformiat gegerbtem Leder unter Anwendung eines Vakuums, dadurch gekennzeichnet, daß man das Leder vor der Imprägnierung bei erhöhter, allmählich bis auf 100° C gesteigerter Temperatur trocknet und das getrocknete Leder darauf in bekannter Weise in der Luftleere mit Imprägnierungsmitteln tränkt.

Das mit organischen Chromoxydsalzen gegerbte Leder erträgt Temperaturen bis zu 120° ohne Schädigung.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 290832 vom 16. Februar 1913. Dr.-Ing. Franz Steimmig in Hannover.

Verfahren zur Gewinnung von Cellulosegebilden, insbesondere Fäden und Films aus Viscose.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Cellulosegebilden, insbesondere Fäden und Films aus Viscose, dadurch gekennzeichnet, daß man die Koagulation durch neutrale Alkali- oder Erdalkalisalzlösungen bewirkt, denen ein Ammonsalz, z. B. Ammonsulfat, zugesetzt ist.

Die Zusammensetzung des Fällbades richtet sich nach der Art der zu erzielenden Gebilde; beispielsweise ist eine konzentrierte Kochsalzlösung mit einem Gehalt von etwa 10 pCt. Ammonsulfat sehr geeignet.

Nr. 292031 vom 9. Mai 1915. Oskar van Raay, G. m. b. H. in Kettwig, Ruhr.

Deckschicht aus schwer schmelzbarer Masse für Metallbäder zur Verhinderung des Entstehens zu starker Metallüberzüge und zur Einschränkung der Oxydbildung.

Patentanspruch: Deckschicht aus schwer schmelzbarer Masse für Metallbäder zur Verhinderung des Entstehens zu starker Metallüberzüge und zur Einschränkung der Oxydbildung, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus kugelförmigen Körpern besteht.

Geschmolzenes Zink wird z. B. mit Kugeln aus schwer schmelzbarem Glase überschichtet. Wenn beim Verzinken die Gegenstände aus dem Bade genommen werden, bleibt das anhaftende Zink beim Passieren der heißen Kugeln noch einige Zeit dünnflüssig und fließt gut ab, eine Wirkung, welche noch mechanisch durch die Kugeln unterstützt wird.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 288994 vom 2. Dezember 1914. Ferdinand Dannemann in Leipzig.

Ersatz für Streichhölzer.

Patentanspruch: Ersatz für Streichhölzer, bestehend aus einem unparaffinierten Hölzchen mit einem Kopf aus loser, gereinigter Watte, die durch den Funken eines Cereisenfeuerzeuges entzündet wird.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 292104 vom 13. Juni 1914. Max Rüdiger in Hamburg.

Zementartiger Baustoff, der gegen Wasser beständig und schwimmfähig ist und durch Eiseneinlagen bewehrt werden kann.

Patentanspruch: Zementartiger Baustoff, der gegen Wasser beständig und schwimmfähig ist und durch Eiseneinlagen bewehrt werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß er aus Magnesiumoxyd, Magnesiumsulfat, Kieselgur und Traß besteht und seine etwaigen Füllstoffe nicht faulen oder quellen.

Nr. 291686 vom 3. Oktober 1913. Austro-American Magnesite Company (Oesterreichisch-Amerikanische Magnesit-Gesellschaft) m. b. H. in Radenthein bei Millstatt, Kärnten.

Verfahren zur Herstellung kaustischer Magnesia von hoher Reaktionsfähigkeit gegenüber Chlormagnesiumlösungen u. dgl. aus krystallinischem Magnesit.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß die Brenntemperatur etwas über der unteren Grenze für das Kaustischbrennen gehalten und der Wasserdampfgehalt der Brennatmospähre künstlich angereichert wird.

Durch zu hohe Brenntemperatur und durch zu lange Wirkung niedrigerer Temperaturen wird die Reaktionsfähigkeit der Magnesia gegenüber Magnesiumchloridlösungen herabgesetzt. Das vorliegende Verfahren beruht auf der Erkenntnis, daß die Magnesia unmittelbar nach dem Austreiben des CO_2 die höchste Reaktionsfähigkeit besitzt, und daß die Abspaltung des CO_2 durch Zufuhr von Wasserdampf soweit beschleunigt werden kann, daß sie schon bei Dunkelrotglut innerhalb 1 bis 2 Stunden verläuft.

Nr. 291913 vom 6. Oktober 1915. Zusatz zu 288262 (Chem. Ind. 1915, S. 521). Harburger Chemische Werke Schön & Co. in Harburg a. d. Elbe.

Verfahren der Herstellung von Sintermagnesit.

Patentanspruch: Verfahren der Herstellung von Sintermagnesit nach Patent 288262 in der Ausführungsform, daß das zur Umsetzung der Magnesiumchlorid enthaltenden Lauge dienende Gemisch von Magnesiumoxyd und Calciumoxyd teilweise oder ganz ersetzt wird durch ein Gemisch von Calciumoxyd, Eisenoxyd und Aluminiumoxyd, gegebenenfalls unter Anreicherung des Kieselsäuregehalts durch geeignete Zuschläge bis zu 4 pCt.

Der Gehalt an Eisenoxyd soll etwa 1½ bis 5 pCt. und der Gehalt an Aluminiumoxyd ½ bis 1½ pCt. betragen. Das Gemisch wird in solchem Verhältnis in Magnesiumchloridlösung eingetragen, daß der entstehende, hauptsächlich Magnesia enthaltende Schlamm nicht mehr als etwa 5 pCt. CaO aufweist.

Digitized by Google

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 292087 vom 23. September 1913. HERMANN LAUBACH, MASCHINEN- UND ARMATURENFABRIK in Cöln-Ehrenfeld.

Verfahren zur Erzielung eines Ueberdruckes im Mischkessel von ohne Rieselsäulen und Ueberdruckpumpen arbeitenden Imprägnierapparaten zur Herstellung kohlensauren Wassers unter mehrmaliger Imprägnierung der Behandlungsflüssigkeit.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man während des ohne oder mit gleichzeitiger Frischwasserzuführung vor sich gehenden Umpumpens des gesättigten Wassers die nochmalige Imprägnierung desselben mittels unmittelbar der Kohlensäureflasche entnommener frischer Kohlensäure in der Weise vornimmt, daß die letztere der Behandlungsflüssigkeit zugeführt wird, bevor sich diese im Mischkessel angesammelt hat.

Die Nachimprägnierung des in Bewegung befindlichen Wassers verläuft rascher und gleichmäßiger als diejenige des im Kessel stagnierenden Wassers. [A. 3161.]

NEUE BÜCHER.

Der deutsch-französische Handel krieg.

Die Nr. 58 der vom „Deutsch-Französischen Wirtschaftsverein" herausgegebenen Schriftenfolge behandelt

1. die Verhandlungen der Pariser Anwaltskammer über die Frage, ob ein französischer Advokat einem Deutschen Rechtsbeistand leisten darf;
2. ein Urteil des Pariser Appellgerichtshofs über den Konkurs sequestrierter Firmen;
3. eine Entscheidung des Pariser Zivilgerichtshofs über Verkauf sequestrierter deutscher Warenlager;
4. eine Abhandlung über die Funktion der Sequester aus der Feder von AL. REULOS, Generalsekretär des Präsidiums des Seine-Gerichtshofs;
5. das Ausführungsgesetz zum Gesetz über Deklaration des in französischem Besitze befindlichen Vermögens deutscher Staatsangehöriger.

Die 16 Druckseiten umfassende Schrift wird im Hinblick auf die allgemeine Wichtigkeit des Inhalts auch an Nichtmitglieder gegen Einsendung der Selbstkosten von 0,50 M. abgegeben. [B. 8071.]

Außenhandelsamt, ein Zentralamt zur Förderung des deutschen Außenhandels von Prof. Dr. **M. Apt.** 70 Seiten. 1916. Leipzig, QUELLE UND MEYER. 1 M.

Der bekannte Herausgeber der Deutschen Wirtschaftszeitung hat in der vorliegenden Broschüre einen Abdruck von Aufsätzen veröffentlicht, die bereits in den April- und Mainummern dieser Zeitschrift erschienen sind. Die dankenswerte Veröffentlichung in Buchform dürfte aber zweifellos noch mehr dazu beitragen, die Gedanken des Verfassers in weiteren Kreisen bekannt zu machen. Im Grunde handelt es sich ja weniger um ganz neue Ideen, vielmehr um eine den Zeitverhältnissen und besonders einem etwaigen Wirtschaftskriege in der Zukunft angepaßte Darlegung von Forderungen, wie sie schon von zahlreichen Wirtschaftskritikern erhoben worden sind, die es für eine unbedingte Notwendigkeit erklärt haben, das deutsche Nachrichtenwesen, die Handelsberichterstattung, das Konsulatswesen und die Förderung des Handels überhaupt auf neue Grundlagen zu stellen. Dr. M. WIEDEMANN hat z. B. bereits 1896 in seiner Schrift „Die Reform der Organisation und Berichterstattung im Konsulatswesen des Deutschen Reiches" ganz ähnliche Gedanken vertreten, und schon vor ihm hat 1884 A. STEINMANN-BUCHER die Reform des Konsulatswesens behandelt. Den Ausbau der technischen und wirtschaftlichen Berichterstattung hat auch 1897 der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie in einer Eingabe an den Reichskanzler dringend befürwortet. Neuerdings ist die Forderung eines wirtschaftlichen Generalstabs und die Teilung des Reichsamts des Innern, unter Abzweigung eines besonderen Außenhandelsamts mehrfach befürwortet worden. Nicht alle Forderungen der interessanten Broschüre APTS werden allgemeinen Beifall finden, aber die exportfreundliche Tendenz sichert ihm in den Kreisen der deutschen chemischen Industrie jedenfalls aufmerksame Leser, die allerdings nicht allgemein alles Heil in einer Zentralisierung der Berichterstattung erblicken werden. Die besonders anerkennende Hervorhebung der Tätigkeit des Instituts für Seeverkehr und Weltwirtschaft erscheint auch dem Referenten durchaus berechtigt, aber die Darstellung der Nachrichtensammlung auf Seite 7 erscheint angesichts der „Dokumente zu Englands Handelskrieg" wenigstens für die chemische Industrie als irreführend. Zweifellos werden diese ganzen Probleme später noch eingehend erörtert werden müssen. Hierbei wird die APT'sche Broschüre aber unter allen Umständen willkommene Dienste leisten können. [B. 8138.]

H. G.

Jahrbuch der ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie für das zehnte Geschäftsjahr 1916. Berlin 1915. 326 Seiten.

Mitten im Kriege hat die Beratungsstelle der deutschen Industrie in allen Angelegenheiten von Ausstellungen im In- und Auslande dauernd an der Vervollkommnung der Organisation gearbeitet und vor allem den im vorigen Jahre aufgestellten Plan, der die Bildung von Mustergruppen für Fachausstellungen einheitlich zu regeln bestimmt ist, der Begutachtung der Reichsbehörden, der preußischen Ministerien und von etwa 100 großen industriellen und wirtschaftlichen Verbänden vorgelegt. Der von diesen Behörden und Verbänden zum Teil umgearbeitete definitive Plan, der als Leitlinie für alle Ausstellungen in der Zukunft gedacht ist, dürfte in der Tat geeignet sein, in friedlichen Zeiten mancherlei organisatorische Arbeit zu ersparen.

Die Mustergruppen sind in der Tat notwendig geworden, nachdem sich das deutsche Ausstellungswesen immer mehr in der Richtung der Fachausstellungen entwickelt hat. Die Mustergruppen sollen aber auch die übertriebene Ausdehnung einzelner Ausstellungsgebiete bekämpfen, die zu einer beklagenswerten Ueberlastung der einschlägigen Industrien geführt haben. Für die Preisgerichtsordnung ist durch die Klassifizierung eine Anleitung zur Aufstellung der Klassenpreisgerichte gegeben. Die Einteilung sieht 30 Klassen vor, unter denen die chemische Industrie im engeren Sinne als Gruppe XIV (Chemie) berücksichtigt ist. Der dieser Gruppe zugrunde liegende Einteilungsplan ist im Einvernehmen mit dem Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, dem Verband der Seifenfabrikanten und dem Verband der Parfümeriefabrikanten aufgestellt worden. Die einzelnen Klassen enthalten: Grundstoffe, Säuren, Salze, Basen, natürliche und künstliche Farbstoffe, Aether, Alkohol, ätherische Oele, Riechstoffe (die letzten vier Verbindungsklassen bilden

Digitized by Google

eine Gruppe), Sprengstoffe und Schießpulver, künstliche Düngemittel, pharmazeutische Erzeugnisse, chemische Erzeugnisse für photographische Zwecke, Fette, Oele, Harze und Erzeugnisse daraus, Maschinen, Apparate und Geräte sowie Arbeitsschutzvorrichtungen für chemische Laboratorien und chemische Fabriken, chemischer Unterricht und Literatur über die Entwicklung der chemischen Industrie. Gegenüber der auf der Pariser Weltausstellung im Jahre 1900, wo sich die chemische Industrie Deutschlands zum letzten Male bisher korporativ beteiligte, benutzten Klasseneinteilung weist die obige Einteilung in 14 Klassen entschieden mancherlei Fortschritte auf. Allerdings ist zu beachten, daß auch diese neue Einteilung noch kein abgeschlossenes Bild der chemischen Industrie zu geben imstande ist, und daß man auch in Zukunft bei der Besichtigung von Ausstellungen zahlreiche andere Gruppen wird berücksichtigen müssen, um eine Uebersicht über die chemischen Leistungen zu gewinnen. Hierzu gehört vor allem die Gruppe Bergbau, Hüttenwesen und Metalle (Gruppe 2), Steine, Erden, Glas (Gruppe 10), Land- und Forstwirtschaft (Gruppe 12), Nahrungs- und Genußmittel (Gruppe 13), Gas (Gruppe 15), Leder (Gruppe 17), Gummi (Gruppe 18), Papier (Gruppe 9), Waffen (Gruppe 21), Edelmetalle, Edelsteine (Gruppe 23), Kolonialwaren (Gruppe 30). Eine außerordentlich mühsame und sehr dankenswerte Arbeit steckt vor allem auch in dem ausführlichen Sachverzeichnis, das für alle möglichen Stoffe und Einrichtungen sofort einen Hinweis auf die bezügliche Gruppe und Klasse enthält. Den Schluß des Jahrbuchs bildet ein Verzeichnis der während des Krieges abgehaltenen, von der ständigen Ausstellungskommission unterstützten deutschen Ausstellungen, der infolge des Krieges auf unbestimmte Zeit verschobenen deutschen Ausstellungen, und der für die nächsten Jahre bisher unverändert in Aussicht genommenen Ausstellungen. Die erste Abteilung ist natürlich nicht sehr umfangreich, die zweite Gruppe weist dagegen eine ziemlich große Zahl von Namen auf. Die dritte Gruppe enthält unter anderm für 1918 eine Ausstellung für Weltwirtschaft und Weltverkehr in Frankfurt a. M., deren Plan die Stadt Frankfurt hoffentlich auch in die Tat umzusetzen imstande sein wird.

Das Ausstellungswesen wird ja voraussichtlich infolge des Weltkrieges noch mehr, als es bis jetzt der Fall war, seinen internationalen Charakter verlieren, dafür dürften Fachausstellungen und politisch-wirtschaftliche Ausstellungen, nach Art der von England mit seinen Bundesgenossen in den letzten Jahren mehrfach in Szene gesetzten, dem Ausstellungsbedürfnis in den nächsten Jahren auch in Deutschland ausreichende Gelegenheiten bieten.

H. G. [B. 7888.]

Cottonseed industry in foreign countries. Nr. 99 der vom Department of commerce herausgegebenen Special Agents Serie. Nach Berichten amerikanischer Konsulatsbeamten zusammengestellt von **Thomas H. Norton,** Commercial-Agent. 73 Seiten. 1915. Washington. Government Printing Office.

Die amerikanische Regierung bemüht sich seit Jahren erfolgreich, die Industrie des Landes und den Export durch die Sammlung von Mitteilungen ihrer Konsulatsvertreter zu unterstützen. Die vom Handelsamt in Washington herausgegebenen Berichte der Special Agent Series nehmen unter diesen Veröffentlichungen einen besonderen Platz ein. Natürlich tritt der Zweck dieser Veröffentlichungen, die Förderung des amerikanischen Exports, sehr stark hervor, aber davon abgesehen bieten die stets in statistischer und wirtschaftlicher Hinsicht sehr sorgfältig bearbeiteten Monographien doch auch dem deutschen Industriellen mancherlei Anregung. Der vorliegende Bericht über die gewaltige Baumwollsaatindustrie außerhalb Amerikas behandelt die Baumwollsaat liefernden Länder, die Länder, in denen die Saat vorzugsweise verarbeitet wird, England, Deutschland und Frankreich, die Märkte für die Produkte dieser Industrie und die Konkurrenzverhältnisse, und enthält am Schluß einige Ausführungen über den Einfluß des Krieges auf die amerikanische Industrie, die mancherlei Förderung davon erwartet. Die Ausführungen über Deutschland sind im allgemeinen sehr sachlich, wenn man auch die Prognosen NORTONS über die dauernde Beseitigung der ägyptischen Baumwollsaateinfuhr nicht für sicher zu halten braucht. Im Anschluß an die sorgfältige Studie NORTONS seien auch noch die früheren Berichte über Speiseöle in den Mittelmeerländern (Nr. 75), Baumwollsaatprodukte und ihre Konkurrenten in Nordeuropa (Nr. 84 und 89) erwähnt, die, von ERWIN W. THOMPSON verfaßt, im Jahre 1914 erschienen sind.

H. G. [B. 7894.]

Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen angewandten Chemie unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von **Richard Meyer** (Braunschweig). 24. Jahrgang 1914. 478 Seiten. Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN 1915. 16 M.

Der bekannte Jahresbericht hat durch den Krieg zwar keine wesentliche Verspätung seines Erscheinens erfahren, wohl aber sind durch die Einberufung verschiedener Mitarbeiter zum Heeresdienste manche Lücken entstanden, so daß die Abschnitte Brennstoffe, Hüttenfach, anorganisch-chemische Großindustrie, chemische Technologie der Gespinstfasern und Gerberei leider ausfällen mußten. Aber die in dem erschienenen Bericht enthaltenen interessanten Beiträge lassen trotzdem eine Anschaffung des Jahresberichts als sehr empfehlenswert erscheinen. Der Band enthält die folgenden Uebersichten: Physikalische Chemie von H. FREUNDLICH, anorganische Chemie von K. A. HOFMANN, Organische Chemie von EDW. v. HJELT (ein besonders eingehender und wertvoller, gut durchgearbeiteter Beitrag), physiologische Chemie von P. RONA, pharmazeutische Chemie von H. BECKURTS, Chemie der Nahrungs- und Genußmittel von demselben, Agrikulturchemie von A. MORGEN und C. BEGER, Explosivstoffe von C. HÄUSSERMANN, Zucker von A. HERZFELD und K. ZABLINSKY, Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation von G. BODE, M. DELBRÜCK und G. HEINZELMANN, Felle, Wachse und Mineralöle von D. HOLDE, Teer und Farbenchemie von P. FRIEDLÄNDER, und Photographie von J. M. EDER und E. VALENTA.

In seiner Vereinigung rein wissenschaftlicher und technischer Behandlung von chemischen Fragen bietet der MEYERsche Jahresbericht jedenfalls etwas Besonderes. Hoffentlich lassen sich in dem folgenden Berichte die entstandenen Lücken wieder schließen, um die Kontinuität der Darstellung nicht zu unterbrechen.

H. G. [B. 7956.]

P. Höring. *Moornutzung und Torfverwertung mit besonderer Berücksichtigung der Trockendestillation.* 638 Seiten. Berlin 1915. J. SPRINGER.

Das vorliegende umfangreiche Werk weist inhaltlich drei Teile auf, die als 1. Allgemeiner Teil, 2. Chemischer Teil und 3. Technischer Teil bezeichnet werden.

Der Allgemeine Teil gliedert sich in vier Kapitel. Man lernt zuerst das Wesen des Torfes und den Begriff der Zersetzung kennen. Es wird die Frage nach den die Bildung eines Moores bedingenden Pflanzen beantwortet und damit im Zusammenhange die zur

Digitized by Google

Bildung eines Moores erforderlichen Faktoren berücksichtigt. Hieran schließt sich ein Ueberblick über die europäischen, amerikanischen und tropischen Moore. Endlich behandelt der Verfasser die Kultur der Moore in den einzelnen deutschen Bundesstaaten, indem er besonders ihre volkswirtschaftliche Bedeutung hervorhebt. Letztere ergibt den Anlaß zu einem Ausblick über die zukünftige Gestaltung unserer Moorverwertung.

Der Chemische Teil macht mit den allgemeinen Eigenschaften des Torfes und den physikalischen im besonderen bekannt. Dabei wird vor allem auch die Bedeutung der Humussäuren und ihrer Eigenschaften hervorgehoben. Es folgt die Gewinnung der Destillationsprodukte und ihre spezielle Untersuchung. Ganz ausführlich behandelt der Verf. den *Torfteer*, seine Derivate und ihre große Bedeutung für die Wissenschaft und Technik.

Der Technische Teil behandelt die Kapitel Entwässerung und Formverbesserung des Torfes, den Torf als Brennstoff, seine Verkohlung, Vergasung und die Zentralisierung der Torfverwertung im Moore. In dem Kapitel Entwässerung lernt man die bei der kolloiden Natur des Torfes auftretenden technischen Schwierigkeiten kennen, sowie ihre eventuelle Beseitigung. Das den Torf als Brennstoff behandelnde Kapitel macht auf die für manche Zwecke bedeutsamen Vorzüge des Materials aufmerksam, jedoch mit einem gleichzeitigen Hinweise auf den geringen Heizwert des Torfes. In dem Kapitel Verkohlung des Torfes wird seiner Verkokung im Hinblick auf die Feinstahlerzeugung eine große Zukunft prophezeit. Das Kapitel Torfvergasung zeigt, wie die Energie des Torfes zu heiz- und kraftgastechnischen Zwecken ausgenutzt werden kann. In dem Abschnitte: Zentralisierung der Torfverwertung im Moore werden die großzügigen Versuche zwecks Ausbeutung der in dem Torfe enthaltenen Energien in der Wiesmoor- und Schwegermoor-Zentrale bekannt gemacht. Der Betrieb in der letztgenannten Zentrale mußte leider aufgegeben werden.

Das Buch schließt mit einem Exposé über die Zukunft der deutschen Moore, die als Energiezentren einen ganz besonderen Wert für unser an Wasserkräften armes Land repräsentieren. Die außerordentlich fleißige und verdienstvolle Arbeit des Verfassers sichert ihm in der Geschichte der Moorkultur und ihrer Förderung jedenfalls einen Ehrenplatz.

H. G. [B. 7986.]

O. Jöhlinger. *Weltwirtschaftliche Ursachen des Krieges.* Sonderabdruck aus der Kolonialen Rundschau. 24 Seiten. Berlin 1916. D. Reimer. 0,50 M.

Die Sonderausgabe des vorliegenden sehr flott geschriebenen Aufsatzes, die auch zur Versendung ins Feld als durchaus geeignet bezeichnet werden kann, gibt eine gute Uebersicht über die verschiedenartige Entwicklung der deutschen und englischen Volkswirtschaft vor dem Kriege. An einigen sehr schlagenden Beispielen, vor allem an der Lieferung von großen Schleusentoren für London durch ein deutsches Unternehmen, wird besonders gezeigt, wie man in England das Aufkommen der deutschen Wirtschaftskonkurrenz mit wachsender Unruhe und Erbitterung verfolgt hat. Als Ergänzung zu den Dokumenten zu Englands Handelskrieg kann die kleine Schrift, die auch eine Reihe von bemerkenswerten Perspektiven für die künftige Friedenswirtschaft eröffnet, jedenfalls sehr empfohlen werden.

H. G. [B. 7987.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Andersson, Ing. **Erik:** *Beziehung zwischen d. physikal. Eigenschaften einiger Lösungen und ihrer Mischungen.* (Meddelanden från k. vetenskapsakademiens Nobelinstitut. 3. Bd. Nr. 12.) (22 S.) 8°. Stockholm, Almqvist & Wiksells boktryckeri-A.-B. — Berlin, R. Friedländer & Sohn. 1,20 M.

Arrhenius, Svante: *Viskosität u. Hydratation kolloidaler Lösungen.* Mit 1 Fig. im Texte. (Meddelanden från k. vetenskapsakademiens Nobelinstitut. 3. Bd. Nr. 13.) (20 S.) 8°. Stockholm, Almqvist & Wiksells boktryckeri-A.-B. — Berlin, R. Friedländer & Sohn. 1,20 M.

Askenasy, Dr. **Paul:** *Einführung in die technische Elektrochemie.* Unter Mitwirkung hervorragender Fachgenossen hrsg. 2. Bd.: *Ausgewählte Kapitel d. Elektrolyse wäßriger Lösungen und d. Gewinnung d. Aluminiums.* Unter Mitw. v. **L. Addicks,** Dr. **B. Fraas,** Dr.-Ing. **A. Koenig,** Ing. **H. Krause,** D. **J. Nußbaum,** Dr. **R. Taussig** hrsg. Mit 118 Abb. (VII, 314 S.) Gr. 8°. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn. 11 M., geb. 12 M.

Bivins, Ch. E.: *Qualitative chemical analysis.* 4°. New York 1916. Wiley. 1,25 Doll.

Bonsdorff, W.: *Ueber die Einwirkung der Temperatur auf die Lösungsgeschwindigkeit des Magnesiums in Salzsäure.* (Meddelanden från k. vetenskaps-akademiens Nobelinstitut. 3. Bd. Nr. 8.) (34 S. m. Fig.) 8°. Stockholm, Almqvist & Wiksells boktryckeri-A.-B. — Berlin, R. Friedländer & Sohn. 1,60 M.

Chemie *in Einzeldarstellungen.* Hrsg. v. Prof. Dr. **Julius Schmidt.** 8. Bd. Lex. 8°. Stuttgart, F. Enke.

Simonis, H., Prof. Dr.: *Die Cumarine.* Mit 10 Textabb. (XI, 298 S.) (8. Bd.) 12 M.; Lwbd. 13 M.

Duhem, Pierre: *La chimie est-elle une science française?* Paris, A. Hermann et fils. 8°. 2 Frcs.

Fischer, Hans: *Ueber die Einwirkung von Brom auf einige Pyrrolderivate.* (S. 401—418.) 8°. München, Kgl. bayer. Akademie d. Wissenschaften. (S.-A. a. d. Sitzungsberichten d. kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-physikal. Klasse. Jahrg. 1915.) — München, G. Franzscher Verlag in Komm. 40 Pf.

Gmelin u. **Kraut's** *Handbuch der anorganischen Chemie.* Unter Mitwirkung hervorrag. Fachgenossen hrsg. v. Prof. C. Friedheim † u. Dr. Prof. Doz. Franz Peters. 7. gänzlich umgearbeitete Auflage. 5. Bd., 3. Abt. Platin, bearb. v. Dr. W. Loewenstein. Die krystallographischen Angaben v. Dr. H. Steinmetz. (LXXVIII, 992 S.) Gr 8° Heidelberg, Carl Winter Verl. 40 M., Hldrbd. 44 M.

Groos, Dr.-Ing. **Eduard:** *Untersuchungen über die Unschädlich- und Nutzbarmachung d. schwefl. Säure im Hüttenrauch durch elektrolytische Zersetzung der durch Absorption erhaltenen Lösung., nebst anhäng. Literaturnachweis über Vorschläge, Versuche und Verfahren zur Unschädlich- u. Nutzbarmachung der schwefl. Säure in industriellen Abgasen mit Ausnahme d. Methoden, die dieses Ziel durch Oxydation der schwefl Säure mit Hilfe von Salpetersäure oder reiner Kontaktwirkung zu erreichen suchen.* (X, 166 S. m. 19 Taf.) Gr. 8° Borna, R. Noske in Komm. 6 M.

Handbuch *d. deutschen Aktien-Gesellschaften.* Jahrbuch d. deutschen Börsen. Ausg. 1915/1916. Nebst e. Anh., enth.: Deutsche u. ausländ. Staatspapiere, Prov.-, Stadt- u. Prämien-Anleihen, Pfand- u. Rentenbriefe, ausländ. Eisenbahn- u. Industrie-Gesellschaften sowie deutsche Gewerkschaften u.

Digitized by Google

Kolonial-Gesellschaften. Ein Hand- u. Nachschlagebuch f. Bankiers, Industrielle, Kapitalisten, Behörden usw. 20., umgearb. u. verm. Aufl. 2. Bd. (CXXIX, 1878 u. 109 S.) Lex. 8°. Berlin, VERLAG F. BÖRSEN- U. FINANZLITERATUR. Lwbd. 26,50 M.

Handbuch, *neues, d. chem. Technologie.* Zugleich als 3. Folge v. BOLLEYS Handbuch d. chem. Technologie hrsg. v. Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. **C. Engler.** 11 u. 12. Lex. 8°. Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN.

Lunge, Georg, em. Prof. Dr.: *Handbuch der Schwefelsäurefabrikation und ihre Nebenzweige.* Zugleich 4. Aufl. des 1. Bds. des Handbuches der Sodaindustrie. In 2 Bdn. Mit 571 Abb. im Text und auf 18 Taf. (XXII, 1587 S.) (11. 12.) 56 M.: geb. 60 M.

Herz, Prof. Dr. **W.:** *Grundzüge d. Geschichte d. Chemie.* Richtlinien e. Entwicklungsgeschichte d. allgemeinen Ansichten in d. Chemie. (VII u. 142 S.) Gr. 8°. Stuttgart, F. ENKE. 4 M., Lwbd. 5 M.

Hjelt, Prof. Vizekanzler Dr. **Edv.:** *Geschichte d. organ. Chemie v. ältester Zeit bis zur Gegenwart.* Mit 3 Fig. (XII u. 556 S.) Gr. 8°. Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 14 M., geb. 16 M.

Holde, Prof. Dr. **D.:** *Die Leitfähigkeit u. elektr. Erregbarkeit v. Benzin, Benzol u. ähnl. feuergefährlichen Flüssigkeiten.* (S.-A. a. d. Z. Petroleum.) (5 S. m. 2 Fig.) Lex. 8°. Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR. 1 M.

Jahresbericht *über d. Fortschritte in d. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genußmittel,* bearb. v. Geh. Med.-R. Prof. Dr. HEINR. BECKURTS unt. Mitw. v. Assist. Dr. O. BECK u. Assist. ILSE RÜDER. 24. Jahrg., 1914 (205 S.). Gr. 8°. (S.-A. a. d. Jahresbericht d. Pharmazie.) Göttingen, VANDENHOECK & RUPRECHT. 7. M.

Kozicki, G. v., und **St. v. Pilat:** *Zur Kenntnis d. Naphthensäuren.* (S.-A. a. d. Z. Petroleum.) (7 S.) Lex. 8°. Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR. 1 M.

Lange, Dr. OTTO: *Chemisch-technische Vorschriften.* Ein Nachschlage- u. Literaturwerk, insbesondere f. chem. Fabriken u. verwandte techn. Betriebe, enth. Vorschriften aus allen Gebieten d. chem. Technologie m. umfass. Literaturnachweisen. (XLVII u. 1016 S.) Lex. 8°. Leipzig, O. SPAMER. Lwbd. 30 M.

Langen, Felix: *Die Arbeitsweise d. Zuckerraffinerien.* (94 S.) 8°. Magdeburg, SCHALLEHN & WOLLBRÜCK. Lwbd. 5 M.

Lewis, W. C. Mc Cullagh: *A system of physical chemistry.* 2 vols. 8°. London, LONGMANS. 18 sh.

Martin, G.: *Modern chemistry and its wonders.* 8°. New York, VAN NOSTRAND. 2 Doll.

Schriften *d. bern. Hochschulvereins.* 1. Heft. 8°. Bern, AKADEM. BUCHH. V. M. DRECHSEL.

Tschirch, A., Prof. Dr.: *Kriegs-Chemie.* Vortrag gehalten an der Hauptversammlung des berner. Hochschulvereins am 28. XI. 1915 im Kasino in Bern. (28 S.) (1. Heft.) 1 M.

Zeitschrift *für physikalische Chemie, Stöchiometrie und Verwandtschaftslehre.* Begr. v. WILH. OSTWALD u. J. H. VAN'T HOFF. Unter Mitwirkung v. S. ARRHENIUS. Hrsg. v. emer. Prof. **Wilh. Ostwald.** Geschäftsführ. Hrsg.: CARL DRUCKER. 91. Bd. 6 Hefte. (1. Heft. 128 S. m. 17 Fig.) Gr. 8°. Leipzig 1916, WILH. ENGELMANN. 22 M.

Zuckermann, S.: *Der Warenaustausch zwischen Rußland u. Deutschland, wie er tatsächlich vor dem Kriege war und wie er in Zukunft zu sein verspricht.* In 12 farb. Taf. Mit deutschem u. russischem Texte. Gezeichnet u. erläutert. 2. Aufl. (16 S.) 24 × 31 cm. Berlin, Flemingstr. 16, RUSSISCHER KURIER. Kart. 5,50 M.

[B. 8041.]

INHALT: Wirtschaftliche Wünsche für den Waffenstillstand. — Die Erfüllung vor dem Kriege eingegangener Lieferungsverträge. Von Dr. W. STEIN. — Die Lage der russischen chemischen Industrie während des Krieges. — Die neuere Entwicklung der chemischen Industrie in Rußland während des Krieges. — Der Ausbau der amerikanischen Außenhandelsförderung im Kriege. — Der Mangel an Schwefelsäure in England. — Die Haftung der Eisenbahn für in offenen Wagen beförderte Güter. — Die Auslandsmoratorien nach dem derzeitigen Stande. — Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1915. Von Dr. L. LEHMANN. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Amtliche Verordnungen, Zoll- und Steuerwesen: Verbot der Abteufung neuer Kalischächte, Höchstpreise für Benzin, Höchstpreise für Soda, Zentralstelle für Sodaverteilung, Bekanntmachung über Montanwachs, Das Verbot der Verarbeitung von Leinöl zu Glaserkitt, Verkehr mit Süßstoff, Beschränkungen des Verkehrs mit gewissen Arzneistoffen, Neue Ausfuhrverbote, Ausfuhrtaxen für Petroleum in Rumänien; Die chemische Industrie und der Krieg: Die Verhinderung der Palmkerneinfuhr aus englischen Besitzungen nach Deutschland, Die Schwierigkeiten Frankreichs und Italiens usw., Die Brennstoffnot in Rußland und ihre Folgen für die Industrie, Das „Institute of industry" und der kommende Handelskrieg, Der englische Ausfuhrhandel an schwefelsaurem Ammoniak, Neue Oelschieferausnutzung in England, Sprachstudium und Industrieförderung in England, Wissenschaft und Industrie in Deutschland und England, Salicylsäuregewinnung in England, Chemische Industrieförderung in Südafrika, Die Schweiz und ihr Farbstoffexport nach England, Der Mißerfolg in der Verwendung von Pflanzenfarbstoffen in Indien, Die japanische Teerproduktenindustrie, Zur Frage der japanischen Farbenindustrie im Kriege, Folgen des amerikanischen Farbstoffmangels, Der Kampf gegen den deutschen Handel in Australien, Deutsche Farbstoffausfuhr nach Amerika usw., Ein einheitliches Zolltarifschema in Deutschland und Oesterreich-Ungarn, Die Zusammenschlußbestrebungen in der deutschen Farbenindustrie usw., Die Deutsch-Rumänische Gläubigerschutzvereinigung, Gründung des Zentralverbandes der chemischen und metallurgischen Industrie Oesterreichs, Die holländische Kerzenindustrie im Kriege, Die österreichische Petroleumindustrie im Kriege; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Der Handelsverkehr zwischen Rußland und Frankreich im Kriege, Die Einfuhr und Ausfuhr Frankreichs usw., Indigoanbau in Indien und in Aegypten, Chile-Salpeterzeugung und -ausfuhr im Jahre 1915, Zur Lage des Salpetermarktes, Glyceringewinnung in Holland, Der Seifenbezug technischer Betriebe; Die chemische Industrie: Die engl. Aerzte usw., Die Entwicklung der Petroleumindustrie in Rumänien, Der deutsche Arbeitsmarkt, Zur Lage der deutschen Kaliindustrie, Salpeterlager in Kleinasien und Persien, Steigerung der russischen Benzolgewinnung, Zur Lage der englischen Ammoniakindustrie; Patent- und Markenschutz: Die Tätigkeit des deutschen Patentamts 1915. — Patent-Berichte. Von Dr. FRITZ SPITZER — . eue Bücher — Bibliographie. — Beilage.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. OSCAR HORNEY, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Anzeigenteil HERBERT SCHMIDT, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXIX. Jahrgang. Juli 1916. Nr. 13/14 (805/806).

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Niederschrift über die Sitzung des Genossenschaftsvorstandes, abgehalten in Eisenach, im Gasthof „Der Rautenkranz", am 17. Juni 1916.

Anwesend sind die Herren: Geheimer Regierungsrat Dr. VON BÖTTINGER, Direktor Dr. FRANK, Fabrikbesitzer GÖPNER, Kommerzienrat GAUTSCH, Kommerzienrat Dr. HURTZIG, Kommerzienrat Dr. KRAUSHAAR, Direktor Dr. KREY, Direktor Dr. LANDSBERG, Direktor ODENBACH, Geheimer Regierungsrat Dr. OPPENHEIM, Fabrikbesitzer REIMANN, Fabrikbesitzer Dr. REMMLER, Generaldirektor RICHTER, Oberingenieur WACH, Fabrikbesitzer Dr. WILHELMI und der Geschäftsführer Dr. BRAUER.

Ihr Fernbleiben haben entschuldigt die Herren Geheimer Hofrat Dr. AUFSCHLÄGER, Direktor Dr. ANTRICK, Direktor Dr. MICHEL, Kommerzienrat SCHEIBLER und Dr. HAARMANN.

Der Vorsitzende Geheimrat Dr. OPPENHEIM eröffnet die Sitzung um 10½ Uhr.

Den ersten Punkt der Tagesordnung bildet die *Besprechung der Tagesordnung der bevorstehenden Genossenschaftsversammlung.* Aus ihr gelangen nur zur Erörterung die Einsprüche der Firmen, die gegen den Beschluß des Vorstandes, sie für die Aufwendungen aus Anlaß von Unfällen in ihrem Betrieb haftbar zu machen, die Entscheidung der Genossenschaftsversammlung angerufen haben.

Der Vorsitzende stellt vor Eröffnung der Besprechung hierüber, um irrige Vermutungen, die laut geworden sind, von vornherein richtig zu stellen, fest, daß die vor kurzem ins Leben getretene Interessengemeinschaft der Anilinfarbenindustrie keineswegs ihre Mitglieder verpflichte, bei der Vertretung in den berufsgenossenschaftlichen Organen einheitlich zu stimmen, vielmehr sei jedem Mitglied in dieser Beziehung völlige Entschlußfreiheit gewährt. —

Der Geschäftsführer berichtet zunächst über den Einspruch der Firma WESTFÄLISCH-ANHALTISCHE SPRENGSTOFF-AKT.-GES. gegen ihre Haftbarmachung für die Aufwendungen der Berufsgenossenschaft aus Anlaß des Unfallereignisses vom 11. August 1915:

Nach den einwandfreien Feststellungen sei der das Unglück verursachende Brand in einem unter zwei Säurekesseln angebrachten Holzverschlag ausgekommen. In der Herrichtung eines Holzverschlages an einer solchen Stelle habe man einen groben Verstoß gegen die Sorgfalt erblicken zu müssen geglaubt, zu der der Inhaber eines Sprengstoffbetriebes bei der Anlage von Betriebseinrichtungen ganz besonders verpflichtet sei, und demgemäß die Voraussetzung für die Haftbarmachung der Firma nach § 903 RVO. als gegeben erachtet. Ferner sei auch ein Verstoß gegen die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften darin erblickt worden, daß das Trockenhaus der Pikrinsäureanlage nicht umwallt gewesen ist. Allein mit Recht habe die Firma in der Begründung ihres Einspruchs geltend gemacht, daß diese Vorschrift nur für Neuanlagen und nicht für die bei Erlaß der Vorschriften bestehenden Anlage Gültigkeit hat.

Der Vorstand beschloß, diese letztere Beanstandung fallen zu lassen. Bei nochmaliger eingehender Würdigung aller für und gegen einen Rückgriff auf die Firma sprechenden Momente gewann der Vorstand in seiner Mehrheit die Ueberzeugung, daß für die Duldung des aus Holz bestehenden Verschlages, der an und für sich allerdings zu beanstanden sein würde, doch so gewichtige Milderungs- und Entschuldigungsgründe bestünden, daß sie der Betriebsleitung als ein *schweres* Verschulden wohl nicht angerechnet werden könne. In erster Linie sei doch — hierauf wurde besonders von Herrn Geheimrat Dr. OPPENHEIM hingewiesen — auf die außergewöhnlichen Verhältnisse, unter welchen die Sprengstoffindustrie nach Ausbruch des Krieges im vaterländischen Interesse zu arbeiten gezwungen war, weitgehende Rücksicht zu nehmen. Die Heeresverwaltung habe kaum zu bewältigende Anforderungen bezüglich der Mengen und der Schnelligkeit der Ablieferung an die Firmen, die für Herstellung von Schießmaterial in Betracht kamen, gestellt. Bei Tag und Nacht, unter Anspannung aller Kräfte der leitenden Angestellten und der Arbeiter, mit zum Teil neuen, ungeübten und nicht immer geeigneten Arbeitskräften, habe in diesen Betrieben gearbeitet werden müssen. Unter diesen Umständen sei es menschlich erklärlich und auch bis zu einem gewissen Grade entschuldbar, daß von der Betriebsleitung eine Einrichtung übersehen oder wenigstens geduldet worden sei, die nach den Regeln des Unfallschutzes zu beanstanden gewesen sein würde; wie es im vorliegenden Falle die Verwendung von Holz in der Nähe von Gefäßen ist, die Salpetersäure enthalten. Glaubhaft sei auch die Versicherung der Betriebsleitung, daß es sich bei jenem Holzverschlage nur um eine vorübergehende Anlage zum Weglegen von Handwerkszeug u. dergl. gehandelt habe, die, sobald geeignete Arbeitskräfte verfügbar waren, wieder beseitigt werden sollte. Auf diese die Betriebsleitung wesentlich entlastende Tatsache verweisen auch besonders die Herren Oberingenieur WACH und Dr. FRANK. Letzten Endes sei, so wurde von anderer Seite ausgeführt, die Berufsgenossenschaft doch auch

Digitized by Google

eine Institution, die gegen die Inanspruchnahme des Unternehmers für die Aufwendungen aus Unfällen Schutz gewähren solle. Im Hinblick auf diese Gesichtspunkte glaubte der Vorstand in seiner Mehrheit, den Beschluß auf Haftbarmachung der Westfälisch-Anhaltischen Sprengstoff-Akt.-Ges. nicht aufrecht erhalten zu sollen. Für die Aufhebung des Beschlusses stimmten die Herren Dr. OPPENHEIM, Dr. VON BÖTTINGER, Dr. REMMLER, WACH, RICHTER, GAUTSCH, Dr. KREY, Dr. HURTZIG, REIMANN und Dr. FRANK, für seine Aufrechterhaltung die Herren GÖPNER, Dr. KRAUSHAAR, ODENBACH und Dr. WILHELMI. —

Die Einsprüche der Firmen J. F. EISFELD in Silberhütte, MARTIN FRANZ in Polenz, RUDOLF HERRMANN in Berlin und ADOLF BOCK in Weißensee boten dem Vorstand keine Veranlassung, seine Stellungnahme zu ändern, doch beschloß er, die Geltendmachung von Ansprüchen gegen die Firma FRANZ ihrem Antrag entsprechend so lange auszusetzen, bis das gegen sie schwebende Strafverfahren abgeschlossen ist.

Als *Wahlvorstand* für die im Jahre 1917 vorzunehmenden *Neuwahlen des Genossenschaftsvorstandes* werden bestellt die Herren: Dr. OPPENHEIM als Vorsitzender, Dr. REMMLER und Dr. ANTRICK als Mitglieder; zu Stellvertretern dieser Herren werden gewählt die Herren GÖPNER, Dr. VON BÖTTINGER und Dr. KUNHEIM.

Zu *Mitgliedern des Ausschusses* zur Veranlagung der Betriebe zu den Klassen des Gefahrtarifs werden gewählt die Herren: als Mitglieder: Dr. ANTRICK, Direktor ODENBACH, C. GÖPNER, Dr. FLEMMING, W. RÖDIGER, REIMANN, Oberingenieur WACH, Kommerzienrat GAUTSCH; als Stellvertreter: Dr. REMMLER, Direktor SCHRADER, Direktor OHLENDORFF, HORADAM, Dr. MÖCKEL, Oberingenieur LÖBELING, Dr. v. FRITZSCHE, Dr. LANDSBERG.

Auf Anregung des Geschäftsführers beschließt der Vorstand einen Ausschuß einzusetzen zur Prüfung der Frage, ob es zweckmäßig oder wünschenswert ist, für die *Uebertragung der Unternehmerpflichten auf Angestellte* im Sinne des § 913 RVO. ein Schema auszuarbeiten und dieses gegebenenfalls den Mitgliedern der Berufsgenossenschaft zur Benutzung zur Verfügung zu stellen. Zu Mitgliedern dieses Ausschusses werden die Firmen AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION, DYNAMIT-AKTIENGESELLSCHAFT VORM. ALFRED NOBEL & CO., WESTFÄLISCH-ANHALTISCHE SPRENGSTOFF-AKTIEN-GESELLSCHAFT, SILESIA, VEREIN CHEMISCHER FABRIKEN und Dr. HUGO REMMLER bestellt. Der Ausschuß soll das Recht der Zuwahl haben. —

Mit Rücksicht auf den bevorstehenden Beginn der Genossenschaftsversammlung wird die Vorstandssitzung um ¾1 Uhr abgebrochen und um 1½ Uhr wieder aufgenommen. —

Der Vorstand nimmt schließlich noch Stellung zu den seit seiner letzten Sitzung eingegangenen Berichten über größere Unfallereignisse.

Der Bericht über eine Entzündung von Leuchtsternen in der Feuerwerkerei von WILHELM WEIFFENBACH in Stuttgart am 4. Mai bietet ihm zu einem Einschreiten keinen Anlaß; indessen soll vor endgültiger Stellungnahme noch der Abschluß der staatsanwaltschaftlichen Untersuchung abgewartet werden.

Auch der Bericht über eine Explosion von Leuchtkörpern im Betriebe der pyrotechnischen Fabrik von HERRMANN WEIFFENBACH in Sande am 17. Mai gibt dem Vorstand keinen Anlaß zu besonderen Beschlüssen; es wird jedoch allgemein beanstandet, daß der Betrieb jede Auskunft über die Zusammensetzung der Leuchtkörper auf Geheiß der Marinebehörde auch den zu strengster Amtsverschwiegenheit verpflichteten technischen Aufsichtsbeamten gegenüber verweigert. Der Vorstand wird der zuständigen Militärbehörde die Bedenken vortragen, die vom Standpunkt der Unfallverhütung aus gegen die Durchführung des Schweigegebots seinen Beamten gegenüber geltend zu machen sind. —

Die von der Berufsgenossenschaft beigezogenen staatsanwaltschaftlichen Untersuchungsakten über eine Unfallkatastrophe in der Nitropulverfabrik der RHEINISCH-WESTFÄLISCHEN SPRENGSTOFF-AKTIENGESELLSCHAFT in Troisdorf am 28. März 1916 ergeben keine Anhaltspunkte für ein Verschulden auf seiten der Betriebsleitung. Da auch die Ermittelungen der Berufsgenossenschaft dasselbe Resultat ergeben haben, liegt für ein Einschreiten gegen den Betrieb nach der einstimmigen Auffassung des Vorstandes kein Anlaß vor. —

Die Prüfung der Sachlage bei zwei weiteren schweren Unglücksfällen, in der PULVERFABRIK KRIEWALD am 30. Mai und der SPRENGSTOFFFABRIK CARBONIT in Schlebusch am 3. April, behält sich der Vorstand noch vor, da die Berichte noch nicht in die Hände aller Vorstandsmitglieder gelangt sind und auch die technische Kommission des Genossenschaftsvorstandes sich noch nicht mit ihnen hat befassen können. —

Einen Antrag der Sektion III, auf die Genossenschaft den Betrag von 2000 M. zu übernehmen, den die Sektion dem Landesausschuß für Kriegsbeschädigte zu Hamburg zur Förderung der Herstellung von Prothesen zur Verfügung gestellt hat, glaubt der Vorstand bei voller Würdigung und Billigung der verdienstvollen Bestrebungen, deren Förderung die Sektion beabsichtigt, nicht stattgeben zu können aus grundsätzlichen Bedenken. Mit Recht würde jede andere Sektion die Uebernahme ähnlicher Aufwendungen von der Genossenschaft verlangen können, wenn in vorliegendem Falle dem Antrag entsprochen würde. Auch sei es nicht unbedenklich, daß der Vorstand Kosten übernehme, auf deren Bemessung er einen Einfluß auszuüben nicht in der Lage sein würde. —

Schluß der Sitzung 2¼ Uhr. [B. 8198.]

Digitized by Google

Die XXXII. ordentliche Genossenschaftsversammlung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie hat am 17. Juni 1916 unter Leitung des Vorsitzenden des Vorstandes, des Herrn Geh. Regierungsrats Dr. OPPENHEIM, in Eisenach stattgefunden. In der Versammlung waren 5474 Stimmen vertreten.

Außer den Regularien, die von der Versammlung ohne wesentliche Erörterungen erledigt wurden, wurde die in der vorjährigen Genossenschaftsversammlung beschlossene Wiedereinführung der freiwilligen Versicherung betriebsfremder Personen (sogenannte Passantenversicherung) wieder aufgehoben, da die Festsetzung eines einheitlichen Jahres-Arbeitsverdienstes in Höhe von 4000 M. für diese Fälle sich als nicht durchführbar erwies. [B. 8199.]

Aus dem Verwaltungsbericht der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie für das Jahr 1915.

Die *Zahl der versicherten Betriebe* ist im Berichtsjahre von 15 014 auf 14 914, d. h. um 0,67 pCt. zurückgegangen.

Die Zahl der in den 14 914 der Berufsgenossenschaft angehörenden Betrieben beschäftigten *Vollarbeiter* hat sich von 245 980 auf 219 646, d. i. um 10,70 pCt. vermindert. Die *Zahl der Einzelarbeiter* betrug 543 017 (gegen 499 241 im Vorjahre).

Diese Zahlen verteilen sich folgendermaßen:

Sektion	Zahl der Betriebe	Zahl der Einzelarbeiter	Zahl der Vollarbeiter	Abnahme der Vollarbeiterzahl gegen das Vorjahr
I Berlin	2 384	70 702	24 699	— 15,05%
II Breslau	1 211	23 551	10 163	— 15,15 „
III Hamburg	1 968	95 379	34 324	— 17,72 „
IV Cöln	2 451	128 206	50 254	+ 6,56 „
V Leipzig	2 475	85 750	36 621	— 7,60 „
VI Mannheim	1 732	63 721	27 945	— 15,83 „
VII Frankfurt a. M.	1 053	41 942	21 865	— 25,83 „
VIII Nürnberg	1 640	33 766	13 775	+ 0,53 „
	14 914	543 017	219 646	— 10,70%

Die Gesamtsumme der durch diese Vollarbeiter geleisteten Arbeitstage betrug 65 670 030 gegen 73 566 774 im Vorjahre.

Sektion	Nach § 50 der Satzung freiwillig versicherte Unternehmer	Betriebsbeamte über 6000 M.	Kontorbeamte
I	134	57	481
II	66	34	125
III	91	135	697
IV	101	150	435
V	153	97	372
VI	66	72	156
VII	50	230	427
VIII	104	27	113
	765	802	2806

Die Zahl der *freiwillig versicherten Unternehmer* betrug 765 gegen 806 im Vorjahre, diejenige der versicherten Betriebsbeamten 802 gegen 791 und der Kontorbeamten 2806 gegen 2880.

Die *Gesamtzahl aller versicherten Personen* (Vollarbeiter, freiwillig versicherte Unternehmer, Betriebsbeamte über 6000 M. und Kontorbeamte) bezifferte sich somit auf 224 019 gegen 250 457 im Vorjahre. Die *Summe der Löhne und Gehälter* dieser versicherten Personen betrug, abgesehen von dem Arbeitsverdienste der 765 freiwillig versicherten Unternehmer, 309 680 469,43 M. (gegen 328 574 401,94 M.) und verteilte sich auf die einzelnen Sektionen folgendermaßen:

Sektion	Arbeitsverdienst der versicherungspflichtigen Arbeiter und Betriebsbeamten		Arbeitsverdienst der freiwillig versicherten: Betriebsbeamten mit mehr als 6000 M. Jahresgehalt		Kontorbeamten		Gesamt-Arbeitsverdienst	
	M.	Pf.	M.	Pf.	M.	Pf.	M.	Pf.
I . . .	31 441 425	—	732 497	12	693 589	47	32 867 511	59
II . . .	10 224 530	—	362 380	93	241 505	09	10 828 416	02
III . . .	48 767 797	90	1 571 778	27	1 357 767	60	51 697 343	77
IV . . .	72 781 140	—	2 075 610	54	1 027 542	03	75 884 292	57
V . . .	45 969 872	61	1 114 258	39	583 354	53	47 667 485	53
VI . . .	39 286 462	—	1 042 691	84	298 157	38	40 627 311	22
VII . . .	31 938 222	—	1 946 064	06	959 585	51	34 843 871	57
VIII . . .	14 807 802	—	288 425	35	168 009	81	15 264 237	16
Sa.	295 217 251	51	9 133 706	50	5 329 511	42	309 680 469	43

Digitized by Google

Da bei der Berechnung der Beiträge bei den versicherungspflichtigen Arbeitern und Betriebsbeamten der volle Arbeitsverdienst, bei den nichtversicherungspflichtigen Betriebsbeamten dagegen von dem 1800 M. übersteigenden Betrag nur ein Drittel und bei Kontorbeamten nur ein Fünftel des Jahresarbeitsverdienstes in Anrechnung zu bringen ist, so stellt sich die *Summe der anrechnungsfähigen Löhne* und Gehälter auf 300 280 628,02 M.

Die gesamten Ausgaben der Berufsgenossenschaft werden auf die einzelnen Mitglieder umgelegt nach Maßgabe der *Anteilziffern*, die sich aus der Multiplikation der anrechnungsfähigen Löhne mit der Gefahrziffer jedes Betriebes ergeben. Die Summe dieser Anteilziffern und der anrechnungsfähigen Löhne aller Betriebe stellt sich in den einzelnen Sektionen wie folgt:

	Anrechnungsfähige Löhne	Summe der Anteilziffern
Sektion I M.	31 893 091,92	283 701 657,26
„ II „	10 433 224,65	121 954 136,84
„ III „	49 724 077,45	471 975 738,29
„ IV „	73 853 120,35	873 619 216,25
„ V „	46 573 282,93	520 586 391,34
„ VI „	39 780 157,36	371 702 627,96
„ VII „	33 054 027,61	293 860 688,03
„ VIII „	14 969 645,75	162 393 169,78
Sa. M.	300 280 628,02	3 099 793 625,75

Dividiert man die Anteilziffern durch die entsprechenden Lohnsummen, so erhält man für die einzelnen Sektionen folgende *durchschnittliche Gefahrziffern*:

Sektion	I	8,89
„	II	11,69
„	III	9,49
„	IV	11,83
„	V	11,18
„	VI	9,34
„	VII	8,89
„	VIII	10,08

Durchschnittliche Gefahrziffer aller genossenschaftlichen Betriebe 10,32 (9,19).

Die *Gesamtausgaben*, welche von den Mitgliedern der Berufsgenossenschaft aufzubringen sind, stellen sich auf 3 623 356,22 M. Hiervon entfallen auf die Verwaltungskosten der Sektionen 267 802,90 M., und zwar auf:

Sektion	I Berlin	35 542,65 M.
„	II Breslau	17 447,13 „
„	III Hamburg . . .	45 786,11 „
„	IV Cöln	37 401,32 „
„	V Leipzig	35 696,62 „
„	VI Mannheim . . .	37 266,54 „
„	VII Frankfurt a. M..	28 288,98 „
„	VIII Nürnberg . . .	30 373,55 „
	im ganzen:	267 802,90 M.

Diese Kosten sind auf die Mitglieder jeder Sektion nach dem Verhältnis ihrer Anteilziffern gesondert umzulegen.

Auf den Kopf der versicherten 224 019 Personen berechnet sich der Beitrag im Durchschnitt auf 16,17 M. gegen 16,59 M. im Vorjahre.

Im Jahre 1914 wurden 1781, 1915 1812 *neue Renten* gezahlt, im Jahre 1913 1967.

Von der Umlage, die für das Jahr 1914 4 275 130,40 M. betrug, mußten infolge Unpfändbarkeit, Konkurs usw. 22 358,44 M. abgeschrieben und wieder auf die neue Umlage pro 1915 vorgetragen werden. Diesem Ausfall standen an Einnahmen gegenüber 5076,65 M. an Nachtragsbeiträgen und 12 900,03 M. infolge Beitreibung früherer Ausfälle, insgesamt also 17 976,68 M.

Der *Sollbestand der Rücklage* betrug am 31. Dezember 1914 9 872 400,33 M. Hiervon geht ab ein Kursverlust von 203,70 M. auf ausgeloste 8500 M. 3½-prozentige Hildesheimer Stadtanleihe; ferner durch Abfindung an drei andere Berufsgenossenschaften wegen Abgabe verschiedener Unfälle insgesamt 13 595,40 M.

Dagegen wurde die Rücklage wieder erhöht durch einen Kursgewinn von 89,10 M. für ausgeloste 8500 M. 3½-prozentige Posener Pfandbriefe und 2000 M. 4-prozentige Preußische Schatzanweisungen sowie durch Ueberweisung von Vermögensanteilen seitens verschiedener Berufsgenossenschaften infolge Uebernahme von Unfällen im Gesamtbetrage von 5164,50 M., so daß der Sollbestand der Rücklage am 31. Dezember 1915 9 863 854,83 M. betrug.

An *Unfallentschädigungen* sind im Jahre 1915 durch die Post 3 323 557,25 M., durch Vermittlung der Deutschen Bank (Rentenabteilung) für in Italien und Oesterreich lebende Rentenempfänger 16 801,07 M., durch die Genossenschaftskasse (erhöhtes Krankengeld) 12 769,55 M., zusammen 3 353 127,87 M. gezahlt worden. Von dieser Summe sind die im Jahre 1915 auf dem Konto „Entschädigungen" vereinnahmten 5116,25 M. in Abzug zu bringen, die uns von anderen Berufsgenossenschaften für verauslagte Rentenbeträge und von Verletzten für überhobene Renten zurückgezahlt worden sind.

Die Gesamtentschädigungen betragen mithin 3 348 011,62 M.

Im Jahre 1915 hat sich die *Zahl der angemeldeten Unfälle* um 878 vermindert. Während 1914 die Zahl der angemeldeten Unfälle 13 279 betrug, wurden im Jahre 1915 nur 12 401 Unfälle neu angemeldet.

Von diesen 12 401 Unfällen waren 1153 (im Vorjahre 1168) mit einer Erwerbsunfähigkeit von weniger als drei Tagen nach dem Gesetze nicht anmeldepflichtig. — Außerdem wurden 283 (314) bei näherer Prüfung als Betriebsunfälle nicht anerkannt. 114 Unfälle blieben am Schlusse des Jahres unerledigt. Von den übrigen 11 248 (11 712) erledigten sich 9302 (9931) durch Wiederherstellung der Verletzten innerhalb der ersten 13 Wochen, so daß 1549 (1781) Unfälle, darunter 299 (168) Todesfälle, also 6,91 (7,11) pro Tausend der versicherten Personen entschädigungspflichtig blieben.

Es ist hierbei zu berücksichtigen, daß sich die Zahl der versicherten Personen aus den in der 1. Tab. auf S. 267 enthaltenen Vollarbeitern und den auf derselben Seite besonders aufgeführten 765 freiwillig nach § 50 versicherten, sowie 802 Betriebsbeamten mit über 6000 M. Einkommen und 2806 Kontorbeamten zusammensetzt.

Digitized by Google

Auf je 1000 versicherte Personen berechnet sich die Zahl der Unfälle in den einzelnen Sektionen folgendermaßen (die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf das Vorjahr):

	Unfälle überhaupt		Entschädigungspflichtige Unfälle	
Sektion I . .	58,17	(56,21)	5,99	(6,13)
„ II . .	65,36	(62,19)	9,62	(8,45)
„ III . .	65,70	(51,29)	4,73	(4,44)
„ IV . .	45,32	(47,54)	6,57	(8,35)
„ V . .	55,87	(57,81)	8,64	(8,74)
Sektion VI . .	46,74	(40,70)	8,25	(8,71)
„ VII . .	61,22	(65,61)	6,33	(5,85)
„ VIII . .	59,77	(50,64)	6,91	(6,15)
In der gesamten Berufsgenossenschaft	55,35	(53,01)	6,91	(7,11)

In welcher Weise die 12 401 Unfälle innerhalb der einzelnen Sektionen sich nach der Dauer der Erwerbsunfähigkeit, nach der Zeit des Unfalls und nach Alter und Geschlecht der Verletzten gruppieren, zeigen die nachstehenden Tabellen:

Nach der Dauer der Erwerbsunfähigkeit.

Sektion	Zahl der versicherten Personen	Zahl der versicherten Betriebe	Zahl der Unfälle: Gemeldet 1915	Vortrag aus 1914 Spalte 14 der vorjähr. Tabelle	Zahl der Unfälle: Zusammen	Dauer der Erwerbsunfähigkeit: weniger als 3 Tage	3 Tage bis 1 Woche	1 Woche bis 4 Wochen	4 Woch. bis 13 Wochen	Entschädigungspflicht: über 13 Wochen	Todesfälle	Kein Betriebsunfall	Unerledigt
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I Berlin	25 371	2 384	1 476	11	1 487	251	140	667	249	140	12	36	6
II Breslau	10 388	1 211	679	3	682	54	57	313	140	73	27	23	4
III Hamburg	35 247	1 968	2 316	2	2 318	254	205	1194	403	121	46	46	37
IV Cöln	50 940	2 451	2 309	13	2 322	174	379	826	520	263	72	39	—
V Leipzig	37 243	2 475	2 081	18	2 099	223	149	731	524	226	96	56	16
VI Mannheim . . .	28 239	1 732	1 320	38	1 358	55	108	491	376	214	19	26	50
VII Frankfurt a. M. .	22 572	1 053	1 382	—	1 382	2	190	891	171	125	18	4	1
VIII Nürnberg	14 019	1 640	838	—	838	140	69	333	176	88	9	53	—
Summa	224 019	14914	12401	85	12 486	1153	1297	5446	2559	1250	299	283	114
in pCt.	—	—	99,32	0,68	100	9,23	10,37	43,61	20,48	10,10	2,38	2,25	0,90

Nach den Wochentagen.

Sektion	Sa.	Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Sonnabend	Unermittelt
I	1476	25	264	249	216	237	229	222	34
II	679	20	159	85	95	96	99	112	13
III	2316	76	372	385	375	394	356	328	30
IV	2309	98	352	385	327	383	403	351	10
V	2081	89	322	316	344	302	342	339	27
VI	1320	47	208	220	214	217	207	195	12
VII	1382	53	225	239	212	198	233	205	17
VIII	838	24	134	140	139	131	129	134	7
Sa.	12401	432	2036	2019	1922	1958	1998	1886	150
in pCt.	100	3,48	16,42	16,28	15,50	15,79	16,11	15,21	1,21

Nach der Art der Verletzung.

Quartal	Summa	Kopf	Hand, Arm	Fuß, Bein	Mehrere od. andere Verl. des Körpers	Durch giftige Gase od. Dämpfe	Sonstige innere Erkrankungen	Leistenbrüche
I	3268	335	1252	893	682	75	6	25
II	2940	332	1209	741	583	40	14	21
III	3364	341	1362	863	742	17	5	34
IV	2829	300	1202	752	526	20	8	21
Sa.	12401	1308	5025	3249	2533	152	33	101
in pCt.	100	10,54	40,52	26,20	20,42	1,25	0,26	0,81

Nach der Tageszeit.

Quartal	Sa.	Vormittags: von 12 Uhr nachts bis 6 Uhr früh	Vormittags: von 6 bis 12 Uhr	Nachmittags: von 12 bis 6 Uhr	Nachmittags: von 6 bis 12 Uhr nachts	Unermittelt
I	3268	89	1459	1278	250	192
II	2940	112	1303	1184	220	121
III	3364	193	1436	1206	424	105
IV	2829	152	1194	1058	321	104
Sa.	12401	546	5392	4726	1215	522
in pCt.	100	4,40	43,49	38,11	9,80	4,20

Nach Alter und Geschlecht.

Sektion	Sa.	Erwachsene: männl.	Erwachsene: weibl.	Jugendliche: männl.	Jugendliche: weibl.	Davon: Beamte	Davon: Unternehmer
I	1476	1113	258	45	11	47	2
II	679	530	90	45	2	12	—
III	2316	2039	193	35	8	40	1
IV	2309	1817	288	129	16	59	—
V	2081	1743	203	73	12	47	3
VI	1320	1165	58	55	12	29	1
VII	1382	1152	106	79	13	28	4
VIII	838	667	125	20	5	21	—
Sa.	12401	10226	1321	481	79	283	11
in pCt.	100	82,46	10,65	3,88	0,64	2,28	0,09

Digitized by Google

Nach den *Monaten* gruppiert stellen sich die Unfälle in folgenden Zahlen dar:

Sektion	Summa	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septem-ber	Oktober	Novem-ber	Dezem-ber
I	1 476	160	117	135	111	88	160	152	137	127	101	114	74
II	679	87	131	47	39	36	58	78	46	45	44	40	28
III	2 316	211	169	175	172	158	199	182	204	199	198	240	209
IV	2 309	216	172	140	206	191	210	220	215	211	160	216	152
V	2 081	221	153	164	150	146	179	183	282	158	158	161	126
VI	1 320	107	83	119	108	107	129	119	124	102	123	118	81
VII	1 382	160	139	120	96	106	106	130	129	110	94	108	84
VIII	838	99	73	68	46	49	90	69	71	72	60	81	60
Summa	12 401	1261	1037	968	928	881	1131	1133	1208	1024	938	1078	814
in pCt.	100	10,16	8,36	7,80	7,48	7,10	9,12	9,12	9,74	8,25	7,66	8,65	6,56

[B. 8200.]

Der neue türkische Zolltarif.

Ueber den neuen türkischen Zolltarif berichtet Dr. SIEGMUND SCHILDER in der Nummer 23 des Handelsmuseums vom 8. Juni sehr eingehend, wobei auch die Motive, die zur Einführung des neuen Zolltarifs im September 1916 geführt haben, berücksichtigt werden. Vor allem soll der neue Tarif die industrielle Produktion der Türkei fördern, daher sollen Rohstoffe, die im Inlande gewonnen werden, verhältnismäßig hohen Schutzzöllen unterliegen. Der Tarif unterwirft aber auch verschiedene Rohstoffe hohen Sätzen, die gar nicht in der Türkei gewonnen werden, was z. B. für Rohhäute, Brenn- und Bauholz, Lumpen, Papier und Textilstoffe gilt, die man teils vollkommen, teils zur Ergänzung türkischer unzureichender Produktion aus dem Auslande einführen muß. Allerdings sind die Zölle auf Fabrikate noch weit höher. Als auffällig bezeichnet SCHILDER mit Recht, daß auch *Rohkautschuk, Steinkohle, Braunkohle, Koks* und *Holzkohle, Kies, Kalk, Asbest* mit nicht geringen Zöllen belastet sind, welche die Fabrikation sehr verteuern müssen. Ebenso hat man sogar *Eisenerze*, Alteisen und Eisenabfälle mit hohen Zöllen belegt, ferner mangelt es nicht an recht hohen Zöllen auf Roheisen, Kupfererzen, Altkupfer, Bleierze, Zinnerze, auch Quecksilber, Antimon, Arsen, Nickel und deren Erze. Auch Nahrungs- und Genußmittel sind sehr stark belastet worden, so daß notwendigerweise eine sehr starke Verteuerung der Lebenshaltung erfolgen muß.

In der Türkei herrschten bisher ziemlich niedrige Lohnsätze, mit denen die nicht sehr anspruchsvollen Arbeiter bei der Billigkeit der Nahrungsmittel immerhin auskommen konnten. Das dürfte jetzt aber wohl anders werden. SCHILDER glaubt, daß jetzt vielfach weit kleinere industrielle Betriebe entstehen werden, die ihr Dasein vorwiegend der Zollspannung zwischen Rohstoffen und Endfabrikaten zu verdanken hätten. Diese Industrien würden aber teurer als die bereits früher entstandenen Gewerbe arbeiten, die auch bei nötigem Schutze eine günstige Entwicklung erfahren haben. Daher dürfte die Türkei in Zukunft wohl eine geringere Einfuhr auf dem Gebiete der Baumwollspinnerei, der Seiden- und Wollindustrie, der Schuh- und Lederwaren, von Möbeln, Glas und keramischen Erzeugnissen aufweisen. *Die Entwicklung der chemischen Industrie* würde aber wohl trotz der hohen Tarife kaum stark genug sein, um die Türkei vom Bezug ausländischer Waren unabhängig zu machen. Eine Ausnahme dürfte nur die Herstellung von Seife machen und vielleicht auch die Oelindustrie, die mit der Zeit bei rationellerer Kultur und Verarbeitung von Baumwolle, Sesamsaat, Erdnüssen usw. sich zu größerer Bedeutung entwickeln dürfte.

Freilich liegt zurzeit nur der allgemeine Zolltarif und nicht der Vertragstarif vor. Da die deutsch-türkischen wirtschaftspolitischen Verhandlungen seit Herbst 1915 begonnen haben, ist darauf zu rechnen, daß die Sätze des Vertragstarifes der Einfuhr Deutschlands günstigere Chancen bieten werden als die sehr hohen Sätze des allgemeinen Tarifs, der auch wohl fiskalische Interessen neben den rein schutzzöllnerischen vertritt. Eine vorläufige nichtamtliche Uebersetzung der französischen Uebertragung des türkischen Tarifs in deutscher Sprache ist im Reichsamt des Innern fertiggestellt worden und zum Preise von 1 Mark von der Redaktion der Wirtschaftszeitung der Zentralmächte, Berlin W 35, Karlsbad 16, zu beziehen. *H. G.*

[B. 8148.]

Amerikanische Großsprechereien über die Leistungen der chemischen Industrie.

Das Chemical Trade Journal vom 17. Juni 1916 gibt auf Seite 521 einen ausführlichen Auszug aus einem Aufsatz von ALBERT W. ATWOOD im American Magazine, der als typisch für eine gewisse Art amerikanischen Journalistentums bezeichnet werden kann, das leicht den Mund besonders voll nimmt, ohne dabei über große Sachkenntnis zu verfügen. Es braucht wohl nicht besonders betont zu

Digitized by Google

werden, daß eine solche Charakteristik keineswegs auf alle amerikanischen Aufsätze, die sich mit dem Fortschritt der amerikanischen chemischen Industrie beschäftigen, angewendet werden darf.

Herr ATWOOD beginnt mit der bescheidenen Bemerkung, daß der amerikanische Unternehmungsgeist, amerikanische Erfindung und technische Leistungsfähigkeit in einem Jahre mehr fertig gebracht haben als die Deutschen in einer ganzen Generation. Trotz der Behauptungen der Deutschen, daß es nicht möglich sein würde, so etwas zu bieten, sei unter dem Einfluß fabelhafter Gewinne doch das scheinbar Unmögliche wirklich erfolgt. Die amerikanischen Sachverständigen hätten dabei übrigens so hohe Honorare erhalten, daß die Deutschen Mund und Nase aufsperren würden. Allerdings wird zugegeben, daß man noch immer weit hinter den „Teutonen" zurück sei, denn — man könne gegenüber den mehr als 1000 Farbstoffen der Deutschen nur etwas mehr als 100 herstellen, die wahrscheinlich von geringerem Werte seien (!!).

Es folgt dann ein Hinweis auf die Leistungen der deutschen Farbenfabriken und der Teerdestillationen, der darin gipfelt, daß Deutschland für den militärischen Sieg und die Eroberung fremder Länder weit besser durch seine chemische Industrie vorbereitet gewesen sei, als durch seine Heeresorganisation. Deutschland hatte eine Gruppe von Chemikalien für die Ausfuhr nach fremden Ländern zur Verfügung, während es gleichzeitig eine andere Warengruppe sich selbst für Kriegszeiten vorbehalten hatte.

England und Amerika mußten alles von Grund aus aufbauen, was das Deutsche Reich in so verschlagener Weise (cunningly) vorher getan hatte (!!). Betrachtet man die Verhältnisse vor dem Kriege, so erscheint Englands leichtfertiges Vertrauen auf andere besonders bemerkenswert. Obwohl ein englischer Forscher den ersten Teerfarbstoff entdeckt hatte, führten die Deutschen alle einzelnen Phasen dieses Prozesses allein aus, und bis vor kurzem schickte England die Rohmaterialien, an denen es Ueberfluß hatte, nach Deutschland, wo daraus Fertigwaren hergestellt wurden (!).

„In Amerika hat man fast alle Rohmaterialien für die chemische Industrie, und manche sogar im Ueberfluß. Amerika besitzt die größte chemische Gesellschaft der Welt, und die chemischen Abteilungen an den Universitäten kommen den Abteilungen in Europa durchaus gleich. Schon vor dem Kriege beruhten viele der ersten Unternehmungen in Amerika auf der wissenschaftlichen Forschung."

Der deutsche Leser, der amerikanische Verhältnisse kennt und auch die Dokumente gelesen hat, weiß, was er von derartigen Großsprechereien, die Leute wie BAEKELAND, HERTY, CHANDLER usw. durchaus ablehnen würden, zu halten hat. Die weiteren Ausführungen betreffen die verschiedensten amerikanischen Unternehmungen im einzelnen und enthalten meistenteils Bekanntes. Von einem neuen Unternehmen, an dessen Spitze PERCY A. ROCKEFELLER steht, wird gesagt, es beabsichtige in einem jeden Staat in Nordamerika durch die AIR REDUCTION COMPANY eine Anlage mit einer Leistung von 280 000 Kubikfuß Stickstoff pro Tag zu errichten (?).

Ernster zu nehmen erscheint die Tatsache, daß die neuen Kokereien, welche die großen Stahlwerke wie die UNITED STATES STEEL CORPORATION, die LACKAWANNA STEEL COMPANY, the REPUBLIC IRON AND STEEL COMPANY und the MIDVALE STEEL AND ORDINANCE COMPANY errichtet haben, ihre Baukosten bei den hohen Preisen der verschiedenen Nebenprodukte in 6 Monaten bis einem Jahre abschreiben können. Als führende Persönlichkeiten in der Industrie der Teerdestillation werden ISAAC D. FLETSCHER und WILLIAM HAMLIN CHILDS von der BORRETT COMPANY bezeichnet.

Trotz aller Begeisterung für die amerikanische Farbenindustrie wird erklärt, daß *nach dem Kriege* ohne ausreichenden Zollschutz die Farbenindustrie Amerikas dem Ruin geweiht sei, wobei natürlich auch ein Hinweis auf die „Dumpingpolitik" der deutschen Kartelle nicht fehlt. An der besonders leistungsfähigen BENZOL PRODUCTS COMPANY, deren Konkurrenzfähigkeit auch nach dem Kriege gegenüber Deutschland günstig beurteilt wird, sind außer der BORRETT COMPANY die GENERAL CHEMICAL COMPANY und die SEMET-SOLVAY COMPANY mit Kapital beteiligt. An der Spitze der GENERAL CHEMICAL COMPANY steht WILLIAM H. NICHOLS, „the grand old man", der auch den Wert der Forschung in seinen Untersuchungen stets praktisch anerkannt hat, was zweifellos zutrifft. Gegenwärtig betätigt sich die GENERAL CHEMICAL COMPANY stark auf dem südamerikanischen Markt. Die SEMET-SOLVAY COMPANY ist ja auch in Europa gut bekannt. Herr ATWOOD bezeichnet sie als „einen der unbesungenen Titanen", die dem amerikanischen Publikum jedoch praktisch ganz unbekannt sei. Den Namen SOLVAYS kennt das amerikanische Publikum nach ATWOOD weniger aus dessen großen technischen und wisensschaftlichen Leistungen als vielmehr aus der Tatsache, daß er einer der Geiseln gewesen sei, die Deutschland bei seiner Zwangsrequisition in Höhe von 50 Millionen Dollars in Belgien für die Zahlung verantwortlich gemacht habe. Diese Angabe ist in dieser Form durchaus irreführend und unzutreffend, aber man erkennt aus dieser Bemerkung wieder einmal, wie die Stimmung gegen Deutschland in der amerikanischen Presse zum Teil beschaffen ist und aus welchen Quellen derartige Verdächtigungen stammen, die der ungebildete Leser natürlich gläubig aufnimmt.

Zum Schluß wird endlich noch die HOOKER ELECTRIC-CHEMICAL COMPANY erwähnt, die in Niagara Falls elektrolytisch Chlor und Aetznatron gewinnt. Da Chlor gegenwärtig im Kriege eine große Rolle spielt, findet keine

Digitized by Google

Einfuhr nach Amerika statt, und die ganze Welt steht den Amerikanern auf diesem Gebiet offen. Die Gesellschaft stellt übrigens auch Monochlorbenzol her, was der Verfasser als einen wichtigen Schritt auf dem Wege zur Herstellung von Farbstoffen und Explosivstoffen bezeichnet. Das Unternehmen, welches die DU PONT POWDER COMPANY angeblich vergeblich aufkaufen wollte, will auch in Japan und Mexiko neue Anlagen errichten.

Man soll die amerikanische chemische Industrie in Deutschland gewiß nicht unterschätzen, aber auch hier scheint dafür gesorgt zu sein, daß die Bäume nicht in den Himmel wachsen. Einmal wird auch wohl wieder die Zeit kommen, wo die englischen Zeitschriften weniger Wert auf die hämischen Bemerkungen von Angloamerikanern über Deutschland legen werden und dafür etwas mehr Verständnis für die Konkurrenz Amerikas bekunden werden, die mit der Zeit England noch gefährlicher werden dürfte als Deutschland.

H. G. [B. 8193.]

Die Wirkung überseeischer Kapitalsanlagen auf den Ausfuhrhandel.

Von

Dr. W. Stein.

Auf die Notwendigkeit einer stärkeren Beteiligung Deutschlands an ausländischen Kapitalsanlagen wurde schon vor dem Kriege wiederholt hingewiesen. Mochte man damals auch darüber geteilter Meinung sein, soviel ist sicher, mehr denn zuvor braucht unsere durch den Krieg schwergetroffene Ausfuhrindustrie ein sich ständig erweiterndes Absatzgebiet. Wenn der Grundsatz „der Handel folgt dem Kapital" richtig ist, so müssen überseeische Kapitalsanlagen, besonders solche in Lateinamerika, von Deutschland stärker als bisher in Betracht gezogen werden. Die Frage verdient im gegenwärtigen Augenblicke erhöhte Beachtung, da die Vereinigten Staaten von Nordamerika die durch den Krieg geschaffene Lage zu einer völligen Umgestaltung ihrer Auslandsbankpolitik nach europäischem Muster benutzt haben. Es wurde nämlich die gesamte Notenausgabe, zu der eine Reihe dezentralisierter Nationalbanken berechtigt war, in einheitlicher Weise zwölf Reservebanken (Federal Reserve-Banks) übertragen, die seit Mitte November 1914 ihre Tätigkeit als Zentralnotenbank nach europäischem System ausüben. Den Nationalbanken dagegen wurde das Recht eingeräumt, fernerhin Geschäfte in ähnlicher Weise zu betreiben, wie es die europäischen Kreditbanken tun. Neben den regulären Bankgeschäften wurde ihnen aber namentlich die Befugnis zugesprochen, sowohl im Inlande als auch im Auslande Filialen zu errichten.

Mit der Uebertragung von bankmäßigen Auslandsgeschäften an die Nationalbanken suchte die Regierung der nordamerikanischen Union namentlich der europäischen Konkurrenz zu begegnen und vor allen Dingen den Wettbewerb mit den deutschen und englischen Großbanken erfolgreich aufzunehmen. Die New Yorker National City Bank, die größte aller Nationalbanken der Union, ging denn auch sogleich an die Gründung zahlreicher Zweigniederlassungen an den wichtigsten südamerikanischen Handelsplätzen und beteiligte sich weiterhin an der Gründung internationaler Bankunternehmungen und Gesellschaften, die insbesondere mit dem fernen Osten, Japan und China, arbeiten, alles zu dem ausgesprochenen Zwecke der Förderung des amerikanischen Ausfuhrhandels.

Zurzeit überwiegt in den Ländern Lateinamerikas, die nach dem Kriege als Absatzgebiet für uns besonders wichtig sein werden, englisches Kapital. Die Kapitalsanlagen der Vereinigten Königreiche von Großbritannien und Irland beliefen sich vor dem Kriege in Latein-Amerika auf rund 770 Millionen Pfund Sterling oder 3850 Millionen Dollars = etwa 16 Milliarden Mark. Auf diese gewaltige Summe bezifferten sich die im Jahre 1910 an der Londoner Börse quotierten Effekten, die mit durchschnittlich 4,73 pCt. verzinst wurden. Diese an sich günstige Verzinsung erschöpft aber bei weitem nicht alle Vorteile, die das englische Mutterland aus den überseeischen Kapitalanlagen zieht. Wo englisches Großkapital auch immer an überseeischen Unternehmungen beteiligt ist, werden der englischen Industrie alle Aufträge, alle Lieferungen an Eisenbahnbaumaterial, Maschinen, Geräten usw. erteilt. Es flossen ihr vor dem Kriege nachweisbar riesige Aufträge zu. Allein in den genannten Artikeln exportierte England in Millionen Pfund Sterling:

nach	1910	1911
Argentinien	5,83	5,05
Brasilien	8,51	3,68
Chile	1,17	1,60
Columbien	0,05	0,04
Peru	0,19	0,18
Uruguay	0,28	0,25
Venezuela	0,01	0,01
Mexiko	0,45	0,57
Cuba	0,34	0,39
Guatemala	0,03	0,02
Salvador	0,02	0,01
Honduras	?	0,01
Costa Rica	0,05	0,04
Sa.	16,93	11,88

also 1910 für 345,4 und 1911 für 242,2 Millionen Mark.

Diese Zahlen entstammen dem Annual Statement of the Trade of the United Kingdom und, soweit die mittelamerikanischen Republiken in Betracht kommen, deren Anuarios und dürfen daher Anspruch auf Zuverlässigkeit erheben. Sie lassen die Bedeutung des englischen Exports erkennen und erlauben treffende Rückschlüsse auf den Einfluß des in Lateinamerika angelegten englischen Kapitals auf die Förderung der englischen Industrie. Die deutsche schwere Industrie — von der Fertigindustrie gar

Digitized by Google

nicht zu reden — und auch die amerikanische ist gewiß gegenüber der englischen leistungsfähig. Dafür legen die Aufträge, die England selbst Jahre hindurch vor Ausbruch des Krieges in Deutschland erteilte, beredtes Zeugnis ab. Sie beweisen klar, daß die deutschen Erzeugnisse hinsichtlich Preis und Güte jeder Konkurrenz überlegen sind. Trotzdem überwog unter dem Einfluß des in Lateinamerika angelegten englischen Kapitals der englische Export dorthin. In den Jahren 1900 bis 1909 war dies besonders auffallend. In dieser Zeit lieferte England z. B. allein soviel Eisenbahnschienen nach Süd- und Zentralamerika und nach Kuba wie Deutschland und die Union zusammen. Erst als seit 1900 der Bedarf an Schienen in Südamerika so groß wurde, daß England ihn allein nicht mehr decken konnte, stieg die deutsche und amerikanische Ausfuhr. So konnte das Deutsche Reich im Jahre 1911 137 000 t Schienen im Werte von 14 Millionen Mark allein nach Argentinien, Brasilien und Chile exportieren, die Vereinigten Staaten führten im gleichen Jahre 256 000 t Schienen nach Südamerika aus; aber schon 1912 belief sich Deutschlands Ausfuhr nur noch auf 84 000 t, und die der Vereinigten Staaten war auf 220 000 t gesunken. England aber behielt seinen Durchschnitt, auch als die Nachfrage zurückging, was lediglich dem Einfluß des englischen Großkapitals zuzuschreiben war.

Nächst England sind es, wie schon angedeutet, die Vereinigten Staaten, deren Handel in Lateinamerika bei weitem überwiegt. In Mittelamerika stehen sie unbestritten an erster Stelle; sie sind dort bekanntlich mit fast 50 pCt. am Gesamthandel beteiligt. Amerikanisches Kapital baut dort die Eisenbahnen, in den Händen der Amerikaner sind zahlreiche Kaffee-, Kautschuk- und Bananenplantagen, mit Ausnahme Guatemalas, wo deutsches Kapital überwiegt. Die Amerikaner besitzen den größten Teil der Minen und haben als die ersten in rationeller Weise mit der Ausbeutung der überaus reichen Bodenschätze begonnen. Welche Erfolge zu erwarten sind, zeigt das Beispiel Mexikos. Seit Modernisierung der Minenbetriebe mittels der neuesten Maschinen stellen sie eine glänzende Kapitalsanlage dar. Das in Süd- und Mittelamerika in solcher Weise arbeitende amerikanische Kapital ist nicht zu schätzen; es fehlen auch leider alle Angaben darüber. Zweifellos aber ist es sehr beträchtlich. Dazu kommt, daß das Großkapital der nordamerikanischen Union sich in verhältnismäßig wenigen Händen befindet. Wenn dies auch einerseits ein großer Vorteil ist, so ist doch auch andererseits das Mißtrauen der Staaten, geboren aus der Furcht vor einer Vertrustung des Landes, rege geworden, und man betrachtet das Vordringen des amerikanischen Kapitals nicht mit wohlwollenden Augen. Ueberall haben die Trusts, diese Spezialwaffe der Amerikaner, deren Gefährlichkeit bekannt ist, die Fäden in der Hand und üben einen ganz außerordentlich großen Einfluß auf die von Washington aus geleitete Politik aus. Jener Staatssekretär KNOX, der die mandschurischen Eisenbahnen einem internationalen Kapitalistensyndikat übergeben sehen wollte, war vorher Advokat und Rechtsbeistand der bedeutendsten Trusts in Chikago. Bei dem Aufstand in Kuba und namentlich bei der Eröffnung des amerikanisch-spanischen Krieges hat der Zuckertrust die Hand im Spiele gehabt; er hat viele der durch den Aufstand ganz entwerteten Zuckerplantagen gekauft; als die Insel durch die Einmischung der Vereinigten Staaten ihre Selbständigkeit erlangte und Ordnung an die Stelle der Revolution trat, gewannen die Plantagen ihren früheren Wert wieder. Dieser stieg sogar noch bedeutend, denn nun wurde der Vorzugszoll für kubanischen Zucker in den Vereinigten Staaten durchgesetzt. Bei der Abtrennung der Republik Panama von Kolumbien hat sicher das New Yorker Großkapital mitgewirkt. Ein nordamerikanischer Gummitrust war es, der aus einem zwischen Brasilien, Peru und Bolivien streitigen Gebiet die selbständige Republik Acre machen wollte, was freilich mißlang. Der Asphalttrust hat viel mit den Schwierigkeiten zwischen den Vereinigten Staaten und Venezuela zu schaffen. Erinnert sei auch an das furchtbare Gebilde des Vieh- und Fleischtrusts, der vor einigen Jahren in Argentinien durch das Chikagoer Riesenkapital gegründet wurde. Und in Mexiko sind die Trusts mit sehr bedeutenden Kapitalien eingedrungen. Das Charakteristikum der nordamerikanischen Politik ist es eben, daß sie sich auf ganze Erdteile erstreckt und dabei nicht von militärischen Gesichtspunkten geleitet wird, sondern von wirtschaftlichen.

Für Deutschland ergibt sich hieraus die Mahnung, dem Beispiel unserer beiden größten Konkurrenten auf dem Weltmarkte zu folgen und deutsches Großkapital zugunsten der einheimischen Industrien gründlich vorarbeiten zu lassen. Damit soll natürlich nicht gesagt sein, daß nicht schon heute deutsches Kapital in Lateinamerika beträchtlich interessiert ist.

Bereits im Jahre 1886 wurde die deutsche Ueberseeische Bank mit einem Kapital von 6 Millionen Mark ins Leben gerufen. Sie steht heute unter den deutschen Banken in Südamerika mit 30 Millionen Mark Kapital an der Spitze und besitzt eine ganze Anzahl von Zweigniederlassungen in den südamerikanischen Ländern im Anschluß an den Banco Aleman Transatlantico, so in Argentinien, Brasilien, Bolivien, Chile, Peru und Uruguay.

Es folgte die im Jahre 1887 mit 10 Millionen Mark gegründete Brasilianische Bank für Deutschland, ein Tochterunternehmen der Diskontogesellschaft. Auch sie unterhält zahlreiche Filialen. Die Diskontogesellschaft war es auch, die im Jahre 1895 die Bank für Chile und Deutschland ins Leben rief. Diese Bank arbeitet mit 10 Millionen Mark Kapital und ist besonders in Bolivien und Chile ansässig.

Digitized by Google

Endlich muß noch die Deutsch-Südamerikanische Bank genannt werden, welche der Dresdner Bank nahesteht und über ein Kapital von 20 Millionen Mark verfügt. Sie besitzt in Buenos Aires, Mexiko und Rio de Janeiro Filialen.

Diese deutschen Geldinstitute haben sich der englischen Konkurrenz, namentlich den einflußreichen Unternehmungen der British Bank of South America, der London and Brazilian Bank und der London and River Plate Bank gegenüber erfolgreich behauptet.

Damit ist der deutsche Einfluß aber nicht erschöpft. Um nur einige Beispiele anzuführen, sei mitgeteilt, daß der Grundbesitz der in Buenos Aires lebenden Deutschen allein auf 250 Millionen Mark geschätzt wird. Deutschlands Unternehmungen auf industriellem und landwirtschaftlichem Gebiet in Mittelamerika mögen sich auf rund 600 Millionen Mark belaufen. Dazu kommt der politische Einfluß, den die zahlreichen in Lateinamerika lebenden Deutschen ausüben oder doch im Interesse des deutschen Ansehens und des deutschen Ausfuhrhandels ausüben sollten. Ihre Zahl mochte sich bei Beginn des Weltkriegs in Argentinien auf etwa 30 000 belaufen; in Chile werden rund 25 000 und in Brasilien etwa eine halbe Million Deutsche ansässig sein. Ein entsprechendes Zusammenarbeiten des deutschen Großkapitals mit dem Exporthandel, der den Vorteil einer jahrzehntelangen Erfahrung auf seiner Seite hat, ein Nutzbarmachen der in Lateinamerika lebenden Deutschen, die sich beständig durch die deutschen Auswanderer ergänzen und vermehren, würde dem deutschen Handel einen größeren Einfluß als bisher sichern und ein wirksames Gegengewicht gegen das gewaltige englische Kapital und die Uebermacht des assoziierten New Yorker Riesenkapitals bilden und ihm Grenzen ziehen. Das Mißtrauen und die Abneigung gegen die Nordamerikaner, die z. B. die argentinische Regierung veranlaßte, die deutsche Sprache als alleinige Fremdsprache in ihren Fachschulen einzuführen, könnte gleichfalls im deutschen Interesse nutzbar gemacht werden. Deutschlands Einfluß in Latein-Amerika ist durchaus nicht gering, und er wird in demselben Verhältnis steigen, in dem nach dem Kriege das Solidaritätsgefühl der drüben lebenden Deutschen wächst und der Zugehörigkeitsgedanke zur alten Heimat erstarkt.

Daß der Besitz von ausländischen Effekten und Wertpapieren auch politisch von größter Bedeutung sein kann, hat der Krieg bewiesen, indem die Möglichkeit gegeben war, unsere Auslandswerte auf fremden Börsen zu verkaufen und dadurch die deutsche Valuta zu heben. Wenn heute die eingeschworenen Gegner jedweden Besitzes von ausländischen Staatsanleihen vorwurfsvoll auf das starke Disagio der Reichsmark hinweisen, so werden sie später, wenn ihnen genauere Einblicke zugänglich geworden sind, bekennen müssen, daß dieses Disagio noch viel größer wäre, wenn nicht Verkäufe von ausländischen Wertpapieren bremsend gewirkt hätten. Es handelt sich, und das kann nicht deutlich und nicht oft genug ausgesprochen werden, durchaus nicht um einen Zusammenbruch der deutschen Reichswährung, sondern es liegt lediglich der Reflex einer durch den Grenzabschluß für die Kriegsdauer bewirkten Außenhandelsstörung vor. In einem künftigen Kriege vermöchte die Wiederveräußerung ausländischer Werte durch deutsche Kapitalisten einer Kursentwertung des deutschen Geldes einen wirksamen Riegel vorzuschieben.

So sollte die Tatsache, daß Deutschland hinsichtlich seines im Auslande angelegten Kapitals weit hinter England und der Nordamerikanischen Union zurücksteht, nicht zuletzt auf Grund der in diesem Weltkrieg gesammelten Erfahrungen für uns ein Ansporn sein, uns in höherem Maße als bisher im Auslande kapitalistisch zu betätigen. An überreichen Gelegenheiten, Kapitalien nutzbringend in Eisenbahnbauten, in Anlagen elektrischer Kraftstationen, im Bergbau, in der Großviehzucht, in Kaffee-, Baumwoll- und Gummikulturen usw. anzulegen, fehlt es wahrlich nicht. [B. 8103.]

Ueber die Geltungsdauer der Kriegsausnahmetarife.

Auf dem Gebiete des Tarifwesens ist seitens der Eisenbahnverwaltung vieles geschehen, was Anerkennung verdient. Es sind zahlreiche Ausnahmetarife für die Zwecke der Volksernährung, für industrielle Zwecke und für die Ausfuhr eingerichtet worden, welche zum erheblichen Teile sehr segensreich gewirkt haben. Wenn dieselben durchweg nur für die Dauer des Krieges Gültigkeit haben, muß damit gerechnet werden, daß sie zur gegebenen Zeit wieder aufgehoben werden. Für diesen Fall erscheint es aber notwendig, eine angemessene Uebergangszeit anzusetzen, damit nicht unerwartet eine erhebliche Verteuerung der Transportkosten für getätigte Abschlüsse eintreten kann. Auf mehrfache Anfragen bezüglich dieser Uebergangszeit hat nun der Eisenbahnminister erklärt, daß für die Aufhebung der Kriegsausnahmetarife, die sich zum großen Teil als außerordentlich nützlich erwiesen haben, eine angemessene Uebergangsfrist eingeräumt werden würde. Die Frage indes, ob es wirtschaftlich richtig sei, sämtliche Ausnahmetarife aufrecht zu erhalten, unterliege zurzeit einer Prüfung, weil für diese Frage nicht fiskalische Erwägungen, sondern nur große wirtschaftliche Gesichtspunkte maßgebend seien. Im allgemeinen könne aber angesichts der größeren Belastung von Reich und Staat von einer späteren Verbilligung der Tarife nicht die Rede sein, wenn auch die preußischen Staatseisenbahnen ebensowohl wie vor dem Kriege, den Bedürfnissen folgend, mit Ausnahmetarifen eingreifen würden. Die Hoffnung auf Verbilligung der Frachtsätze

Digitized by Google

nach dem Kriege oder Aufrechterhaltung aller verbilligten Frachtsätze dürfte deshalb eine trügerische sein.

Nach dem Stande vom März 1916 bestehen jetzt Kriegsausnahmetarife für folgende Waren, welche die chemische Industrie betreffen:

Abfälle der Be- oder Verarbeitung von Baumwolle, auch Putzwolle, Abfallsalpetersäure von 30 bis 36° Bé, Abfallschwefelsäure, Akaroidharz, Akon, gepreßt, gelöste ameisensaure Tonerde, Anhydrit zur Darstellung von Schwefelsäure, schwefliger Säure oder Schwefel, konzentriertes Ammoniakwasser mit einem Stickstoffgehalt bis zu 30 pCt., zur Herstellung von Salpetersäure oder Salpeter, Asbestzementschiefer nach Elsaß-Lothringen, Autin nach Ostpreußen.

Barras, rohe Baumwolle, Bauxit, Benzin und Benzol nach Ostpreußen, geschmolzener Bernstein, Bimszementdielen nach Elsaß-Lothringen und nach Ostpreußen, Branntwein zur Vergällung, flüssige Brauereiabfälle zur Herstellung von Trockenhefe für Futterzwecke, Brauerharz, Burgunderharz.

Chlormagnesium und Chlormagnesiumlauge zur Darstellung von Schwefelsäure, schwefliger Säure oder Schwefel, chlorsaures Kalium, Cumaronharz, Dachteer aller Art nach Elsaß-Lothringen und Ostpreußen, Degras aller Art, Düngemittel nach Elsaß-Lothringen und Ostpreußen.

Leere Eierschalen, manganhaltige Eisenschlacken mit einem Mindestgehalt von 8 pCt. Mangan zum Hochofenbetrieb, Eisen und Stahl des Spezialtarifs II.

Fensterglas nach Elsaß-Lothringen und Ostpreußen, tierische und pflanzliche Fette aller Art (ausgenommen Butter, Margarine und Speisefette), Fettsäure, Fettschlamm aus Kläranlagen der Schlachthäuser, Metzgereien, Küchen und dergleichen, Fichtenharz.

Galipot, Gaskoks, gebauchte Gasreinigungsmasse zur Herstellung von Schwefelsäure oder schwefliger Säure, Geigenharz, Gerbstoffe wie im Spezialtarif I genannt, flüssige Gerbstoffe, flüssige Gerbstoffauszüge, hanfähnliche Gespinstfasern, Gips zur Darstellung von Schwefelsäure, schwefliger Säure oder Schwefel, Gips nach Elsaß-Lothringen und Ostpreußen, Gipsdielen nach Elsaß-Lothringen und Ostpreußen, Gipsbauplatten und Gipsbausteine nach Ostpreußen, Grudekoks nach Stationen in Ostpreußen, sowie Danzig usw. zur Verschiffung nach Ostpreußen.

Harze, gelbes und weißes Harz, Hedeabfälle von Flachs, Heumehl, trockner Holzzellstoff, künstlicher Honig.

Rohe Jute des Spezialtarifs II, leere gebrauchte Jutesäcke.

Kadaverleim-Torfmull mit mindestens 6 pCt. Stickstoffgehalt, Kakao aller Art, chlorsaures Kalium, Kaliumchlorat, gebrannter, auch gelöschter Kalk nach Elsaß-Lothringen und Ostpreußen, gepreßter Kapok, Kautschukharz, Kieserit zur Herstellung von Schwefelsäure, präparierte Kindermilch mit eilgutmäßiger Beförderung, Kleemehl, Knochen, Knochengrieß, Knochenmehl zur Verwendung als Düngemittel, Kolophonium, Kunstbaumwolle, Kunstspeisefette nach Ostpreußen, Kunstspeisefett mit eilgutmäßiger Beförderung, Kupfervitriol zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten.

Rohe Linters.

Margarine, Melasse zur Herstellung von Speisesirup, Melasse zu Futterzwecken bestimmt, Melassefutter nach Elsaß-Lothringen und Ostpreußen, Melassefutter mit einem Träger, desgleichen mit mehr als einem Träger, Melassetrockenschnitzel, mineralische Rohphosphate aller Art zur Kunstdüngererzeugung, Mörtelmischungen aller Art nach Ostpreußen.

Natrium-Ammoniumsulfat bei Verwendung als Düngemittel oder zur Kunstdüngererzeugung im Inlande, Natriumnitrit, Natriumnitrit-Nitrat.

Oele aller Art (ausgenommen die zum menschlichen Genuß bestimmten), Oleïn, Oelkuchen nach Elsaß-Lothringen und Ostpreußen, Oelkuchenmehl nach Elsaß-Lothringen und Ostpreußen, Oelkuchenschrot nach Elsaß-Lothringen und Ostpreußen, Oelkuchenmehl, entfettetes, nach Elsaß-Lothringen, Oelsaatmehl, entfettetes, durch Preß- oder Extraktionsverfahren, aus Oelfrüchten und Oelsaaten aller Art gewonnen, nach Elsaß-Lothringen und Ostpreußen.

Palmöl, beim Verzinnen von Weißblech benutzt und dadurch verunreinigt, Papiersäcke, Perocid zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten, Pflanzenfette nach Ostpreußen, Puddelofenschlacken (nur im Binnenverkehre der badischen Staatsbahnen), Putzwolle.

Rohpappe nach Ostpreußen, Rohzucker von weniger als 98 pCt. Polarisation zu Brennereizwecken, Rohzucker zu Futterzwecken vergällt (Viehzucker), Rückstände der Stärkegewinnung aus Maniokaknollen zu Futterzwecken.

Salpeter aller Art, Sarape, Schwefel, Schwefelblüte, Schwefelcalcium, Schwefelkies, Schwefelkiesabbrände, Schwefelsäure, Schweißofenschlacken (nur im Binnenverkehr der badischen Staatseisenbahnen), Schwerspat zur Darstellung von Schwefelsäure, schwefliger Säure oder Schwefel, Sonnenblumenkerne bei eilgutmäßiger Beförderung, Speiseöle, Speisereste, auch geröstet oder gemahlen, Speisesirup aus Zucker (auch aus Invertzucker), vergällter Spiritus nach Ostpreußen, feuchte Stärke, zur Brotbereitung bestimmt, Steinkohlenpech nach Ostpreußen, Steinkohlenteer, Stickstoffdüngemehl, hergestellt aus Abfällen tierischer Art, Strohmehl, Strohstoff, feucht, zur Verarbeitung als Viehfutter bestimmt, Strohzellstoff, feucht, zur Verarbeitung als Viehfutter bestimmt, Sumach, wie im Spezialtarif I genannt, Superphosphat mit geringem Phosphorgehalt.

Thomasschlacke, wie im Rohstofftarif genannt, zum Düngen, Thomasschlackenmehl, wie im Rohstofftarif genannt, zum Düngen, Torfmehl nach Elsaß-Lothringen und Ostpreußen, Torfmull nach Elsaß-Lothringen und Ostpreußen, Torfstreu nach Elsaß-Lothringen

Digitized by Google

und Ostpreußen, Trockenhefe zu Futterzwecken nach Elsaß-Lothringen und Ostpreußen.

Viehzucker, Viehzucker, zu Futterzwecken durch Beimischung anderer Futtermittel denaturiert, nach Ostpreußen.

Wasserharz.

Zinkblende von Beuthen (Oberschlesien) und Karf nach einigen Stationen, flüssige Zuckerabläufe jeglicher Art zu Speisezwecken.

B—n. [B. 8073.]

Die Elektrochemie im Jahre 1915.

Von

K. Arndt, Charlottenburg.

I. Wissenschaftliche Elektrochemie.

1. Leitfähigkeit und Ueberführungszahl.

Bei seinen Untersuchungen über das Entsäuern des Weines (durch Kalkzusatz) hat TH. PAUL (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 21, S. 544—547) die Leitfähigkeit der wäßrigen Lösungen einiger *weinsaurer* Salze gemessen, nämlich von Calcium-, Dinatrium-, Dikalium- und Bariumtartrat. Die Aenderung der Aequivalentleitfähigkeit mit der Verdünnung ließ sich für die drei ersten Salze durch die Formel

$$\Lambda_\infty - \Lambda = k. \sqrt[3]{\frac{}{1000\,\eta}}$$

ausdrücken, worin k eine Konstante, η die Aequivalentkonzentration ist. Für das neutrale Calciumtartrat ist k = 357,8. Die Leitfähigkeit ist bei unendlicher Verdünnung Λ_∞ = 112,2 einzusetzen. Die *Beweglichkeit* des Weinsäureions findet PAUL bei 18° für ½ $C_4H_4O_6''$ zu 55,6.

A. HEYDWEILLER (Zeitschr. f. physikal. Chemie Bd. 89, S. 281—286) hat die Beweglichkeit einer Anzahl mehrwertiger Metallionen neu berechnet. Bekanntlich braucht man zu dieser Berechnung die Ueberführungszahl und die Leitfähigkeit bei unendlicher Verdünnung. Während nun z. B. bei den Alkalichloriden die Ionenspaltung schon bei mäßiger Verdünnung soweit vorgeschritten ist, daß man ohne sonderliche Mühe Λ_∞ ziemlich genau festlegen kann, macht dies bei den viel weniger dissoziierten Salzen mehrwertiger Metalle, wie z. B. Zink, bedeutend größere Schwierigkeiten, weil man auch bei großer Verdünnung der völligen Dissoziation noch nicht genügend nahe kommt, und weil die hydrolytische Spaltung stört. HEYDWEILLER machte sich nun eine von KOHLRAUSCH aufgefundene Regel, nach welcher bei Elektrolyten mit wenigstens *einem* einwertigen Ion Λ nahezu geradlinig mit $\sqrt[3]{\eta}$ wächst, zunutze, um Λ_∞ zu extrapolieren. Er leitete auf diese Weise folgende Mittelwerte für die Beweglichkeiten bei 18° ab:

½ Ba··	27,9	½ Fe··	45,3
⅓ Al···	40,4	⅓ Fe···	61,2
⅓ Cr···	44,9	½ Ni··	44,2
½ Mn··	44,1	½ Co··	43,0.

Andere Schwierigkeiten treten uns entgegen, wenn wir aus der nach HITTORF durch Analyse gefundenen Ueberführung die „*wahre*" *Ueberführungszahl* eines Ions ableiten wollen. Bei der Elektrolyse wird nämlich durch den Strom auch Lösungsmittel überführt. WASHBURN benutzte, um diesen Fehler zu ermitteln, den Kunstgriff, der Lösung einen Nichtelektrolyten zuzusetzen, z. B. Raffinose. Indem er die Aenderung des Raffinosegehalts an den Elektroden bestimmte, fand er die Wassermenge, welche durch „Kataphorese" von Pol zu Pol verschoben war. Mit Berücksichtigung dieser Verschiebung des Wassers ermittelten E. H. WASHBURN und E. P. MILLARD (Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 37, S. 694—699) die wahre Ueberführungszahl des *Cäsiumions* in 1,2 n-Cäsiumchloridlösung bei 25° zu 0,491. Bei Durchgang von 1 F (= 96500 Amperesekunden, welche 1 Grammäquivalent abscheiden) werden hier 0,33 ± 0,06 Moleküle H_2O zur Kathode verschoben.

Die *Ueberführungszahlen* des *Ferroions* und des *Ferriions* sind von A. STEPNICZKA-MARINKOVIC und von K. HOPFGARTNER (Chemikerzeitung 1915 S. 718) in Chloridlösungen möglichst genau bestimmt worden. Für das zweiwertige Eisenion ergibt sich z. B. in einer 0,988 Grammäquivalent auf 1000 g Wasser enthaltenden Lösung die Ueberführungszahl 0,300, und für 0,494 Aequivalent zu 0,326, während für das dreiwertige Eisenion bei 1,242 Grammäquivalent in 1000 g Wasser die Ueberführungszahl 0,292 und bei 0,444 Aequivalent 0,359 gefunden wurde. Aus diesen Zahlen ergeben sich die Beweglichkeiten bei 18° für Fe·· zu 46 und für Fe··· zu 43. Die Zahl der vom Aequivalent Fe·· mitgeführten Mole Wasser, die „Hydratation", wird zu 60 gefunden, während an das Aequivalent des dreiwertigen Ions Fe··· 21 Moleküle H_2O gebunden scheinen.

In *alkoholischer* Lösung hat A. R. NORMAND (Journ. Chem. Soc. Bd. 107, S. 285—290) die Leitfähigkeiten von Kaliumjodid bei tiefen Temperaturen bestimmt. Er fand die spezifische Leitfähigkeit einer 1-prozentigen Lösung bei — 100° zu $\varkappa = 25{,}7 \cdot 10^{-6}$, bei — 50° $204 \cdot 10^{-6}$, bei 0° $778 \cdot 10^{-6}$. Als er bei — 98° die Lösung verdünnte, beobachtete er, daß binnen einer Minute sich der neue Leitfähigkeitswert eingestellt hatte; er folgert daraus, daß trotz der tiefen Temperatur innerhalb dieser Zeit das Salz die der Verdünnung entsprechende Zahl der Ionen schon abgespalten hatte.

In *Anilin*, *Chinolin* und *Pyridin* hat J. N. PEARCE (Journ. Phys. Chem. Bd. 19, S. 14—49) die Leitfähigkeiten ausgewählter anorganischer und organischer Salze zwischen 0° und 50° gemessen, ohne allgemeinere Gesetzmäßigkeiten zu finden. In *Nitrobenzol* haben E. MOLES und L. GOMEZ (Zeitschr. f. physikal. Chemie Bd. 90, S. 599—601) Chromylchlorid untersucht; ihre Messungen deuten auf Assoziation mit dem Lösungsmittel hin.

In Gemischen von *Wasser* mit *Aethylalkohol* oder *Methylalkohol* maßen A. DOROSCHEWSKI und S. DWORSCHANTSCHIK (Journ. Russ. Phys. Chem. Ges. Bd. 46, S. 1676—1699) die

Digitized by Google

Leitfähigkeiten von Kalium-, Natrium- und Bariumchlorid sowie Bariumnitrat, um die von verschiedenen Forschern angegebenen Formeln zu prüfen. Sie fanden die Formel von LENZ-COHEN ungenau, die ARRHENIUSsche Formel unrichtig und die Formel von WAKEMAN nur für einwertige Salze passend.

In Dreigemischen von *Wasser, Glycerin* und *Aceton* haben HARRY C. JONES, P. B. DAVIS und W. S. PUTNAM (Zeitschr. f. physikal. Chemie Bd. 90, S. 481—509) die Leitfähigkeiten einiger Rubidium- und Ammonsalze gemessen. Aus den daneben durchgeführten Messungen der inneren Reibung (Viskosität) folgern sie in Bestätigung ihrer sonstigen Erfahrungen, daß die *Fluidität* (der reziproke Wert der Viskosität) mehr als alle anderen Faktoren die Leitfähigkeit der Lösungen beeinflußt.

Die Leitfähigkeit *geschmolzener* Salzpaare ist von C. SANDONNINI (Atti Acc. Lincei Bd. 24, I., S. 616—621 und 842—849) untersucht worden. Für Gemische aus Bleichlorid und Bleibromid fand er bis zu 4 pCt. kleinere Werte, als sich aus den Leitfähigkeiten der beiden Salze nach der Mischungsregel berechnet, was er durch die Zurückdrängung der Dissoziation erklärt. Beim Gemisch der entsprechenden Silbersalze war dieser Unterschied höchstens 1.3 pCt. Dagegen zeigte die Thalliumchlorid-Silberchloridschmelze ein um 25 pCt. kleineres Leitvermögen als berechnet, was SANDONNINI auf die Entstehung komplexer Moleküle zurückführt. Dieselben Salzpaare hat er auch in *erstarrtem* Zustande gemessen. Bei der festen Bleichlorid-Bromidmischung wiesen die Isothermen, welche die Aenderung der Leitfähigkeit mit der Zusammensetzung darstellen, ein Minimum der Leitfähigkeit bei etwa dem Gemische äquivalenter Mengen auf. Das Gemisch der Silbersalze leitete bis 70 Molekülprozent Bromid etwas schlechter, als der Mischungsregel entspricht, darüber hinaus etwas besser; bei 70 pCt. machte die Kurve einen Sprung. Bei Silberchlorid mit Thalliumchlorid zeigte die bei 200°, d. h. 100° unter dem Schmelzpunkte des eutektischen Gemisches, ermittelte Isotherme ein Maximum, welches diesem Gemische entspricht.

Bei manchen Substanzen nimmt die elektrische Leitfähigkeit beim *Belichten* zu; am bekanntesten ist diese Eigenschaft beim Selen. M. VOLMER (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 21, S. 113—117) hat eine ganze Anzahl fester Substanzen auf ihre *„lichtelektrische Leitfähigkeit"* untersucht. Er fand sie verhältnismäßig groß z. B. bei Methylanthracen, α-Naphthol, Zinnober und gelbem Quecksilberoxyd; sehr stark war sie bei Jod, wo sie bis auf das 25fache des Dunkelwerts anstieg, und bei rotem Quecksilberoxyd. Nitrobenzaldehyd zeigte im Lichte dauernde rasche Zunahme der Leitfähigkeit, welche im Dunkeln nicht zurückging; in diesem Falle hatte sich also die Substanz im Lichte bleibend verändert. In fast allen Fällen war ein Zusammenhang zwischen Lichtempfindlichkeit und lichtelektrischem Leitvermögen zu ersehen. VOLMER stellt sich die lichtelektrische Leitung in der Weise vor, daß Elektronen unmittelbar zwischen den benachbarten Molekülen übertreten, daß also hier die Elektronen nicht einmal vorübergehend frei, sondern nur gelockert, „partiell abgespalten" werden. Er sieht in seinen Beobachtungen eine Bestätigung der Theorie von LUTHER, welche eine solche Lockerung von Elektronen als Ursache photochemischer Umsetzungen annimmt.

2. Ketten.

Mit dem im vorigen Berichte erwähnten *Hypochlorit-Kohle*-Element von HOFMANN und RITTER beschäftigen sich theoretische Erörterungen von A. THIEL (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 21, S. 325—329). Jenes Element war z. B. als folgende Kette aufgebaut:

Holzkohle in Natronlauge	Zwischenlösung	Platinelektrode in Natriumhypochloritlösung

Die Holzkohle war in eine Tasche aus Platindrahtnetz eingeschlossen; als Zwischenlösung diente Natronlauge oder Kochsalzlösung; dem Hypochlorit war, um seine Selbstzersetzung zu verzögern, Soda zugefügt. Während der Stromentnahme wird Kohle zu Kohlendioxyd verbrannt und zwar, wie HOFMANN und RITTER angeben, ungefähr gemäß dem FARADAYschen Gesetze; vom verschwundenen Hypochlorit wurde etwa $^1/_5$ zur Stromlieferung ausgenutzt[1]).

In dieser Kette sieht THIEL einen neuen Typus eines galvanischen Elements, den er „halbelektrochemisch" nennt, weil die Kohle nicht durch Übertragung von Ionenladungen, sondern durch eine gewöhnliche chemische Reaktion Strom liefere. Aber der Versuch von HOFMANN und RITTER, die von ihrem Element erzeugte elektrische Energie in quantitative Beziehung zur freien Energie der Kohlenstoffverbrennung zu setzen, hält er für verfrüht. Denn es handelt sich hier nicht um ein das Potential bestimmendes *Gleichgewicht* zwischen Kohlenstoff, Sauerstoff und Kohlensäure, sondern die elektromotorische Kraft dieser Oxydations-Reduktionskette wird durch die *Geschwindigkeit* der Umsetzung bedingt. Die Hoffnung der Erfinder, durch Verbessern der Kohle das Element leistungsfähiger zu machen, teilt THIEL nicht, weil die Hauptschuld an der großen Trägheit des molekularen Sauerstoffs liegt.

Die Theorie des *Cadmium-Normalelementes* bot bisher ein Rätsel, insofern der aus Wärmetönungen berechnete Wert für die Energie dieser Kette nicht mit dem aus ihrer elektromotorischen Kraft abgeleiteten Werte übereinstimmte. Mit Benutzung der neuesten Zahlen

[1]) Wenn man diese Kette etwa mit dem GROVEschen Elemente

Zink in Schwefelsäure | Platin in konz. Salpetersäure

vergleicht, so entspricht der Salpetersäure das Hypochlorit als Depolarisator, welcher beim Arbeiten des Elementes den am positiven Pol abgeladenen Wasserstoff verbrennt; dem Zink am negativen Pol, das als Zinksulfat in Lösung geht, entspricht die Kohle, welche zu Natriumcarbonat verbrannt wird.

Digitized by Google

für die Wattsekunde (0,2389 cal) und für die ein Grammäquivalent abscheidende Elektrizitätsmenge F (96494 Amperesekunden) stellten E. COHEN und W. D. HELDERMANN (Zeitschr. f. physikal. Chemie Bd. 89, S. 287 bis 293, 497—510, 728—732) diesen Unterschied zu rund 350 cal für Ketten mit 12,5 oder 10 pCt. Amalgam fest. Sie erklären ihn durch die Annahme, daß Cadmium mehrere allotrope Formen besitzt, und zwar nehmen sie auf Grund verschiedener EMK, welche das Cadmium je nach seiner Vorgeschichte besitzt, drei Formen, α-, β- und γ-Cadmium, an. Das elektrolytisch bei Zimmertemperatur niedergeschlagene Cadmium hat die metastabile γ-Form und geht allmählich in die beständige α-Form über, wobei die EMK um rund 3 Millivolt fällt. Für das γ-Cadmium fanden sie gegen 8-prozentiges Amalgam die EMK:

$$E = 0{,}05047 - 0{,}000244\,(t - 25^{\circ})\ \text{Volt},$$

für das α-Cadmium hingegen

$$E = 0{,}04742 - 0{,}000200\,(t - 25^{\circ})\ \text{Volt}.$$

Aus diesen Formeln berechnet sich, daß beim umkehrbaren Uebergang von γ- zu α-Cadmium 739 cal auf das Grammatom Cadmium frei werden, also 370 cal auf das Grammäquivalent, was dem oben erwähnten Unterschiede von 350 innerhalb der Meßgenauigkeit gleichkommt.

Ganz eigenartige *Konzentrationsketten* haben W. PALMAER und K. MELANDER (Zeitschrift f. Elektrochemie Bd. 21, S. 413—425) untersucht. Bei leichtlöslichen Salzen kommt man mit zunehmender Konzentration an einen Punkt, wo die spezifische Leitfähigkeit $\varkappa$ einen höchsten Wert erreicht und dann wieder abnimmt. So kommt es, daß z. B. eine 1,5 normale und eine 11,8 normale wäßrige Chlorlithiumlösung gleiche Leitfähigkeit besitzen, woraus die Verfasser schließen, daß in beiden Lösungen den Ionen des Salzes gleiche Konzentration zukommt (wobei sie von dem nicht sehr ins Gewicht fallenden Unterschied der inneren Reibung beider Lösungen absehen). Man könnte deshalb erwarten, daß an der Berührungsfläche beider Lösungen kein merkliches Potentialgefälle auftritt. Tatsächlich fanden aber die Verfasser ein Gefälle von 0,14 Volt, wobei die in die konzentriertere Lösung tauchende Elektrode sich positiv geladen zeigte. Sie erklären diese Tatsache durch die verschiedene Konzentration der $H^{\cdot}$-Ionen des *Wassers* und berechnen aus dem beobachtenden Gefälle, daß in der konzentrierteren Lösung etwa 240 mal soviel Wasserstoffionen vorhanden sind wie in der verdünnteren Chlorlithiumlösung. Entsprechende Versuche mit Chlorcalcium, dessen wäßrige Lösung ebenfalls einen Gipfel der Leitfähigkeitskurve zeigt, lieferten das Ergebnis, daß in 10,0 n-Chlorcalciumlösung etwa 230 mal soviel Wasserstoffionen wie in 1,7 n-Lösung anzunehmen wären. Die Verfasser betrachten diese Zahlen nur als Annäherungen und wollen diese beachtenswerte Untersuchung über die „*Dissoziation des Wassers in Salzlösungen*" fortsetzen.

Mit der *lichtempfindlichen* Urano-Uranylsulfatkette hat sich G. TRÜMPLER (Zeitschr. f. physikal. Chemie Bd. 90, S. 385—457) beschäftigt. Belichtet man die eine Elektrode und hält die andere im Dunkeln, so tritt der sogenannte BECQUEREL-Effekt auf, eine Verschiebung des Potentials, welche TRÜMPLER dadurch erklärt, daß die das Dunkelpotential bestimmende Reaktion im Lichte durch andere Reaktionen zurückgedrängt wird; und zwar schreibt TRÜMPLER den negativen BECQUEREL-Effekt dem Auftreten von fünfwertigem Uran, den positiven Effekt dem Auftreten von achtwertigem Uran im Lichtfelde zu. Es handelt sich aber um keine umkehrbare Verschiebung des Gleichgewichts. Gewisse Zusätze können schon in kleiner Menge den Effekt stark beeinflussen; die gleichen Zusätze vermindern auch die *Fluorescenz* der Uranylsulfatlösungen.

Der BECQUEREL-Effekt tritt auch an einer mit *Oxyd* bedeckten *Kupfer*elektrode auf. A. GOLDMANN (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 21, S. 73—80; ausführlicher Annalen d. Physik Bd. 44, S. 849—915) stellte fest, daß der lichtelektrische Strom von der Dicke der Oxydschicht und von der Art der Salzlösung, in welche die Elektrode taucht, nicht wesentlich beeinflußt wird. Das bei starker Belichtung eintretende Ermüden der Elektrode läßt sich dadurch, daß man sie auf und ab bewegt, fast ganz vermeiden; die Ursache liegt also in der die Elektrode berührenden Flüssigkeitsschicht. GOLDMANN hofft diese Elektrode zu einem photochemischen Meßverfahren zu verwerten, und auf diesem Wege die Einflüsse zu ergründen, welche die Geschwindigkeit eines photochemischen Vorganges bedingen.

3. Passivität.

Ueber die Ursachen der Passivität gehen die Ansichten immer noch auseinander. Für die alte Oxydtheorie ist freilich 1915 keine neue Lanze eingelegt worden. H. G. BYERS und S. G. LANGDON (Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 36, S. 2004—2011) schließen sich auf Grund ihrer Versuche, bei welchen sie die Zeiten maßen, nach welchen bei verschiedenen anodischen Stromdichten ein Eisendraht in Säure passiv wird, der Ansicht von LE BLANC an, daß die Passivität auf der zu langsamen Bildung von Eisenionen beruht, und halten die passive Elektrode einfach für eine Sauerstoffelektrode. Der Sauerstoff wird dabei vom Eisen aufgenommen („okkludiert"), ohne daß sich Oxyd bildet.

D. REICHINSTEIN (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 21, S. 359—372) hingegen, welcher die Auflösungsgeschwindigkeit von Nickel in schwefelsauren Wasserstoffperoxyd- und Chromsäurelösungen gemessen hat, unterscheidet gar zwei passive Zustände des Nickels; bei dem einen Zustande handelt es sich um eine hohe Konzentration von Sauerstoffmolekülen (die als Ballast die Auflösung des Nickels verlangsamen) und eine kleine Kon-

Digitized by Google

zentration von Sauerstoffatomen in der wirksamen Oberfläche des Bleches (dem „Elektrodenvolumen"); beim anderen Zustande sei umgekehrt die Konzentration an O_2 klein, an O groß.

A. SMITS und A. H. W. ATEN (Zeitschr. f. physikal. Chemie Bd. 90, S. 723—743) schließlich wenden die Feststellungen von SMITS über die *Allotropie* der Metalle an, um die Passivität des Eisens zu erklären. Nach ihnen enthält das Eisen neben ungeladenen Atomen und freien Elektronen zwei Arten von Eisenionen, von denen die eine, welche sie als α bezeichnen, den unedlen, die andere, β, den edlen Zustand darstellt. Für gewöhnlich sind diese beiden Ionenarten miteinander in innerem Gleichgewicht. Wenn Eisen in Lösung geht, so treten α-Ionen aus, und das Gleichgewicht wird gestört. Dem im gewöhnlichen Eisen stets enthaltenen Wasserstoff schreiben SMITS und ATEN die Rolle zu, die Einstellung jenes inneren Gleichgewichts katalytisch zu beschleunigen. Bei anodischer Polarisation geht nun nicht nur Eisen in Lösung, sondern auch Wasserstoff. Infolgedessen verarmt die Oberfläche der Anode an den unedlen α-Ionen; wenn das Potential so hoch gesteigert wird, daß sich Sauerstoff entwickelt, so wird der Wasserstoff dem Eisen praktisch vollständig entzogen und das Gleichgewicht an der Eisenoberfläche so stark gestört, daß dieser metastabile Zustand, der als „*Passivität*" sichtbar wird, auch nach Unterbrechung des Stroms einige Zeit bestehen bleibt. Erst allmählich wird durch den aus dem Innern des Metalls herzuwandernden Wasserstoff das homogene Gleichgewicht wieder hergestellt. Kratzen oder Biegen kann ebenfalls die Passivität des Eisens aufheben, indem es die passive Oberflächenschicht entfernt, sei es auch nur an einer einzigen Stelle, weil dann infolge Bildung von Lokalelementen die Aktivierung über die ganze Oberfläche fortschreitet. Auch den Halogenionen, welche ebenfalls die Passivität aufheben können, schreiben SMITS und ATEN einen entsprechenden katalytischen Einfluß zu. Die unbestreitbare Tatsache, daß Eisen, welches mit einer zusammenhängenden Oxydschicht bekleidet ist, sich ebenfalls passiv verhält und z. B. aus Kupfersulfatlösung kein Kupfer ausscheidet, tun sie als „Pseudo"- oder „sekundäre" Passivität ab.

4. Elektrolyse.

Das im *Silbercoulometer* abgeschiedene Silber enthält, wie TH. W. RICHARDS und F. O. ANDEREGG (Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 37, S. 7—23 und 675—693) nachgewiesen haben, stets etwas vom Elektrolyten eingeschlossen, und zwar um so mehr, je größer und rauher die Kathode ist. Diese 0,004 bis 0,035 pCt. des Silbergewichts betragende Verunreinigung wird durch Erhitzen auf beginnende Rotglut ausgetrieben; bei höherer Glut würde sich auch etwas Silber verflüchtigen. Am besten verwendet man eine hochpolierte Kathode, reine Silbernitratlösung ohne Zusätze und schließt die Anode in eine kleine Tonzelle ein. Mit Berücksichtigung aller Fehlerquellen nehmen die Verfasser das elektrochemische Aequivalent des Silbers zu 1,1179 an. Um das für das Silbercoulometer bestimmte Silbernitrat von Halogensilber völlig zu befreien (das in warmer Silbernitratlösung sich beträchtlich löst), verdünnt T. M. LOWRY (Proc. Royal Soc. Bd. 91 A, S. 53—71) zunächst die Lösung, wobei der größte Teil der Verunreinigungen ausfällt, filtriert ab und dampft ein, bis Silbernitrat auskrystallisiert; der Rest der Verunreinigungen bleibt in der Mutterlauge zurück.

Das *Gefüge* des elektrolytisch abgeschiedenen *Kupfers* ist von A. SIEVERTS und W. WIPPELMANN (Zeitschr. f. anorgan. Chemie Bd. 91, S. 1—44; Bd. 93, S. 287—308) mikrophotographisch untersucht worden. Die senkrecht zur Kathodenfläche geführten Schnitte zeigen nach dem Schleifen und dem Aetzen mit Salpetersäure, daß bei *saurem* Bade die der Kathode unmittelbar anliegende Kupferschicht sehr fein krystallinisch ist und sich in größeren Krystalliten von V-förmigem Querschnitte fortsetzt, die einander parallel und mit der Spitze senkrecht zur Unterlage gerichtet sind. Je lebhafter das Bad gerührt wird, je wärmer es ist und je mehr Kupfersulfat es enthält, um so höher liegt die Stromdichte, bei welcher die Kupferkrystallite am kleinsten ausfallen. Steigerung des Schwefelsäuregehalts und auch der Zusatz größerer Mengen von Glycerin oder anorganischen Salzen wirkt ähnlich. Für das „Schnellgalvanoplastikbad" von PFANNHAUSER (250 g $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$ und 6,9 g H_2SO_4 im Liter) z. B. wurde jenes Minimum bei einer Stromdichte von 5 Ampere auf das Quadratdezimeter gefunden. Schon ein sehr geringer Zusatz von Kolloiden machte den Kupferniederschlag brüchig, ohne daß er das Gefüge sichtbar verändert; etwas größere Mengen, z. B. 0,05 g Gelatine auf das Liter, verkleinern die Krystallite und erzeugen Schichtungen; die dunklen Streifen, welche beim geätzten Schliffbilde netzartig in das sehr feinkrystallinische Kupfer eingelagert erscheinen, bestehen wahrscheinlich aus kolloidhaltigem Kupfer. Kupferniederschläge aus *alkalischen* Lösungen komplexer Kupfersalze zeigen kein krystallinisches Gefüge.

Auch bei den Proben aus der Technik, welche SIEVERTS und WIPPELMANN untersuchten, standen die Krystallite stets senkrecht zur Kathodenfläche (also nicht etwa, wie man erwarten möchte, immer in Richtung der Stromlinien). Je dicker der Kupferniederschlag, um so gröber krystallinisch ist er auf der dem Bade zugekehrten Seite. Die Schnellgalvanoplastik mit 3—10 Ampere/qdm liefert grobe Krystallite, die minder regelmäßig angeordnet sind als bei langsamem Arbeiten mit 1—2 Ampere; diese Krystallite erschienen auffallend breit und ähnelten zum Teil Quadern. Im Querschnitte eines nach dem

Digitized by Google

ELMORE-Verfahren (rotierende Kathode, auf welche ein Achat gedrückt wird, um das ausfallende Kupfer immer wieder zu glätten) hergestellten Kupferrohrs zeigten sich konzentrische Schichten. Härtebestimmungen mit dem MARTENSschen Ritzhärteprüfer ergaben, daß der Kupferniederschlag um so härter ist, je feineres Krystallgefüge er besitzt.

Durch *fraktionierte Elektrolyse* konnten L. M. DENNIS und B. J. LEMON (Zeitschr. f. anorgan. Chemie Bd. 91, S. 186—193, und Bd. 93, S. 342—356) einige Gemische *seltener Erden* schneller trennen als durch das übliche Verfahren fraktionierter Krystallisation oder Fällung. Bei der Elektrolyse scheidet sich an der Kathode vorzugsweise das Hydroxyd der schwächsten Base ab. Indem DENNIS und LEMON das abgeschiedene Hydroxydgemisch wieder lösten und von neuem elektrolysierten, konnte sie z. B. LANTHAN von den anderen Erden der Didymgruppe durch achtmalige Elektrolyse der neutralen Nitratlösungen trennen. Sechs Elektrolysen genügten, um Lanthan von Praseodym zu scheiden. Als Kathode diente Quecksilber, dessen Oberfläche durch eingeblasene Luft gerührt wurde, um sie sauber zu halten.

Durch *anodische Oxydation* hat M. SEM (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 21, S. 426 bis 437) *Salze des drei- und vierwertigen Mangans* hergestellt, z. B. aus einer Lösung von Manganoacetat in 70-prozentiger Essigsäure das verhältnismäßig beständige Manganiacetat. Mangandisulfat konnte in 50-prozentiger Schwefelsäure mit einer Anode aus Mangan und einer Hilfsanode aus Platin, welche das anfangs in Lösung gehende Manganosulfat zu oxydieren hatte, bis zu 92 g $Mn(SO_4)_2$ in 100 ccm angereichert werden; aber beim Versuche, es auszufällen, schieden sich statt seiner basische Sulfate ab. An einer Platinanode entsteht zunächst Uebermangansäure, welche unter Abspaltung von Sauerstoff in Mangandisulfat übergeht. Eine sehr verdünnte Lösung von höchstens 0,02 g $MnSO_4$ auf 100 ccm 30-prozentiger Schwefelsäure liefert bei der Elektrolyse zwischen Platinelektroden zuerst eine violette Lösung von Manganisulfat, dann eine braune Lösung von Disulfat, welche schließlich durch Bildung von Uebermangansäure wieder violett wird. Die beiden violetten Lösungen sind leicht mit dem Spektroskop zu unterscheiden, weil Manganisulfat den gelben und grünen Teil des Lichtes gleichmäßig verschluckt, die Uebermangansäure hingegen bei passender Verdünnung ihre bekannten fünf Absorptionsstreifen zeigt.

Durch anodische Oxydation von *Ammoniak* haben J. W. TURRENTINE und J. M. OLIN (Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 37, S. 1114 bis 1122) bei Gegenwart von Chlornatrium und Leim *Hydrazin* erhalten, indem sie mit niederer Stromdichte arbeiteten und das Chlornatrium in kleinen Mengen während der Elektrolyse allmählich zusetzten. Aus einer gesättigten Lösung von *Hydrazin*sulfat, welche 10 Volumprozent konzentrierter Schwefelsäure enthielt, gewannen sie bei hoher Stromdichte an der Anode *Stickstoffwasserstoffsäure*.

T. W. B. WELSH (Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 37, S. 497—508) hat eine Lösung von *Natriumhydrazid* in wasserfreiem Hydrazin elektrolysiert und das an der Anode entwickelte Stickstoffvolumen mit der durch den gleichen Strom im Coulometer abgeschiedenen Kupfermenge verglichen. Das Verhältnis der Grammatome Cu und N schwankte bei verdünnten Lösungen zwischen 1 : 1 und 1 : 1,5, bei konzentrierteren zwischen 1 : 2,1 und 1 : 2,6.

C. SCHALL (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 21, S. 69 bis 73) hat p-nitrobenzoesaures Kalium in heißem Essigsäureanhydrid elektrolysiert. Indem er den Kathodenraum unter Druck setzte, verhütete er, daß durch Endosmose der Versuch vorzeitig unterbrochen wurde. An der Kathode entstand hauptsächlich Wasserstoff, an der Anode Kohlensäure, Kohlenoxyd, Kohlenwasserstoffe der Reihe C_nH_{2n}, Sauerstoff, ein Gemenge von Methan und Aethan, sowie ein wenig p-Dinitrodiphenyl.

U. POMILIO (Zeitschrift für Elektrochemie Bd. 21, S. 444—448) hat eine Anzahl ungesättigter *Fettsäuren* in alkoholisch-schwefelsaurer Lösung mit einer Nickeldrahtnetzkathode elektrolysiert und die Geschwindigkeit, mit welcher sie Wasserstoff anlagern, verglichen. Auf das Nickeldrahtnetz war Nickelschwamm elektrolytisch aus ammoniakalischer Nickelammoniumsulfatlösung bei hoher Stromdichte niedergeschlagen. Leicht hydrierbar zeigte sich Leinölsäure, schwer hydrierbar vornehmlich die höheren Glieder der Fettsäurereihe. Maleinsäure nimmt leichter als Fumarsäure Wasserstoff auf. Versuche, die Oleinsäure mit besserer Ausbeute zu hydrieren, blieben vergeblich, trotzdem eine ganze Reihe von Kathodenmaterialien und Zusätzen geprobt wurde.

Die *Zersetzungsspannungen von geschmolzenen Alkalihydroxyden, Alkalichloriden und Erdalkalichloriden* sind von B. NEUMANN und E. BERGVE (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 21, S. 143—160) nach dem Knickpunktverfahren gemessen worden. Sie fanden z. B. für Natriumhydroxyd bei 200° 2,32, bei 300° 2,25 Volt, für Kaliumchlorid bei 200° 2,4, bei 300° 2,35 Volt. Bei den Chloriden ergaben sich folgende Zersetzungsspannungen:

Salz	Temperatur	Zersetzungsspannung	Temperaturkoeffizient
Li Cl	630°	2,02 Volt	— 1,35 . 10—3
Na Cl	835°	2,6	— 1,40 . 10—3
K Cl	810°	2,8	— 1,51 . 10—3
$CaCl_2$[1])	585°	2,85	— 0,69 . 10—3
$SrCl_2$	615°	3,0	— 0,72 . 10—3
$BaCl_2$	650°	3,05	—

Für die Erdalkalichloride wurden die Zersetzungsspannungen in Schmelzen bestimmt, deren Erstarrungspunkt durch Zusatz von Kaliumchlorid und Flußspat oder von Li-

[1]) K. ARNDT und K. WILLNER (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 14 [1908], S. 217) fanden nach der Nullmethode, als sie die Kathode mit einem Diaphragma umgaben, einen wesentlich höheren Wert.

Digitized by Google

thiumchlorid um mehrere hundert Grad herabgedrückt war.

Weil der Temperaturkoeffizient der Zersetzungsspannung beim Chlorcalcium viel kleiner ist als beim Chlorkalium, so ist oberhalb einer gewissen Temperatur Calcium positiver als Kalium. Damit stimmt die anderweitige Beobachtung, daß Calciummetall aus geschmolzenem Kaliumchlorid metallisches Kalium abscheiden kann.

5. Entladungen in Gasen.

Den Einfluß der „Stromform" auf die *Ozon*bildung hat G. LECHNER (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 21, S. 309—325) eingehend untersucht. Er arbeitete teils mit Wechselstrom von fast reiner Sinusform und 42 Wechseln, teils mit Gleichstrom, der in der Minute 42 mal geschlossen und geöffnet wurde; zum Umformen auf Hochspannung benutzte er entweder einen großen Induktor oder einen Oeltransformator. In der einen Hälfte der Versuchsreihen verwendete LECHNER ozonisierten Sauerstoff, in der anderen ozonisierte Luft; durch Regeln der Strömungsgeschwindigkeit hielt er die Ozonkonzentration konstant. LECHNER findet, daß *flachere* Stromkurven für die Ozonausbeute vorteilhafter sind.

II. Technische Elektrochemie.

1. Elemente.

Das alte Ziel, die Energie von *Brennstoffen* mit Hilfe galvanischer Elemente geradenwegs möglichst restlos in elektrische Energie umzuwandeln, wird von den SIEMENS-SCHUCKERT-Werken (D.R.P. 284821) zu erreichen gesucht, indem sie als Anodenflüssigkeit eine Lösung von Jod- oder Bromwasserstoff in 40- bis 60-prozentiger Schwefelsäure wählen und *schweflige Säure* einleiten. Bei Stromentnahme wird die schweflige Säure zu Schwefelsäure oxydiert. Die Schwefelsäure kann durch Kochen mit Kohlepulver oder durch Erhitzen auf Rotglut wieder in schweflige Säure zurückverwandelt werden. Anstatt schwefliger Säure kann man auch andere, durch Erhitzen wiederzugewinnende Reduktionsmittel verwenden, z. B. Kupferchlorür.

Ueber die im Berichte über das Jahr 1913 erwähnten Gasketten von NERNST (D.R.P. 264026) urteilt F. FÖRSTER in der neuen Auflage seiner „Elektrochemie wäßriger Lösungen" (Leipzig 1915), daß der Zwang, die Wasserstoffelektrode zu platinieren, abgesehen von anderen technischen Schwierigkeiten, ihre wirtschaftliche Verwertung bis auf weiteres ausgeschlossen erscheinen läßt.

Von den zahlreichen Arten galvanischer Elemente, welche im Laufe des letzten halben Jahrhunderts gebaut worden sind, erfreuen sich trotz ihrer bei dauernder Stromentnahme bald sinkenden Spannung die LECLANCHÉ-Elemente, welche Braunstein als Depolarisator und Chlorammonium als Elektrolyten benutzen, seit langem als Klingelelemente und Mikrophonbatterien großer Verbreitung, besonders nachdem man sie in Form von Trockenelementen sehr handlich gemacht hat. In den Vereinigten Staaten werden jährlich etwa 50 Millionen solcher Trockenelemente hergestellt, die, wenn sie zur elektrischen Zündung bei Automobilmotoren dienen, ziemlich bedeutende Strommengen leisten müssen. In Deutschland hat durch den Krieg der Verbrauch von Taschenlampenbatterien dieser Art ungeahnten Umfang angenommen. Weil bei kleinstem Gewicht und Raumbedarf sehr viel von den winzigen Elementen geleistet werden muß, sucht man sie nach Kräften zu verbessern, wobei es im besonderen auf die Beschaffenheit des Depolarisators ankommt. Der künstliche Braunstein enthält nach Angabe der Chemischen Fabrik v. HEYDEN meist Mangansalze, welche beim Arbeiten des Elements freies Alkali oder Erdalkali abscheiden, welches den Salmiak des Elektrolyten angreift und Ammoniakverluste verursacht. Sie verwendet statt dessen nach D. R. P. 283068 solche mangansauren Salze, deren Base ganz oder teilweise Manganoxydul ist. Sie gewinnt diese Manganomanganite, indem sie die käuflichen Alkali- oder Kalkmanganite mit löslichen Manganosalzen umsetzt.

Um einen recht leistungsfähigen Depolarisator zu erhalten, setzt F. THIELE (D.R.P. 287267) dem Mangansuperoxyd mangansaures Quecksilberoxydul zu und verwendet Alkalilauge als Elektrolyten.

LECLANCHÉ hat seinerzeit empfohlen, *grobkörniges* Mangansuperoxyd und Kohle zu benutzen. M. DE KAY-THOMPSON und E. C. CROCKER (Chemikerzeitung 1915, S. 626) finden, daß die Kohle- und Pyrolusitteilchen am besten gleich groß sein und durch Siebe mit Maschen von 0,25 bis 0,02 qcm hindurchgehen sollen. Die Depolarisation wird durch den Reinheitsgrad des Pyrolusits sehr beeinflußt. Was die Zusammensetzung des Braunsteinkohlegemisches anlangt, so soll es 55 bis 60 pCt. Pyrolusit enthalten. Als Ursache der die Spannung herabdrückenden Polarisation sehen sie im besonderen freies Ammoniak an, welches zu beseitigen man dem Elektrolyten Zinkchlorid zusetzt, das große Mengen Ammoniak bindet.

Die üblichen Taschenlampenbatterien enthalten, um das etwa 0,2 bis 0,25 Ampere und 3,5 Volt zum hellen Brennen erfordernde Lämpchen zu speisen, drei kleine Elemente. Die Zinkelektrode dient gleichzeitig als Gefäß und hat Becherform; die andere Elektrode besteht aus einem Kohlenstäbchen, das mit dem Braunstein-Graphitgemisch umpreßt ist, wird in ein Beutelchen aus porösem Stoff eingeschlossen und durch Pappstreifchen vom Zink getrennt. Der schmale Zwischenraum zwischen den Elektroden wird von dem durch passende Zusätze verdickten Elektrolyten eingenommen. Zu Beginn der Entladung beträgt die Spannung der Batterie über 4 Volt; sie sinkt aber allmählich immer tiefer; wenn sie unter 2 Volt gefallen ist, so brennt das

Digitized by Google

Lämpchen so dunkel, daß die Batterie bald erneuert werden muß.

Um die *Kohlenelektroden* dieser Taschenlampenbatterien herzustellen, haben W. Sommerfeld und A. Dornheim (D.R.P. 281947) eine Vorrichtung erfunden, welche den Kohlestift selbsttätig einführt, ihn mit dem Gemisch umpreßt und die fertige Elektrode auf ein Förderband fallen läßt. Die den Stift einführenden und die Elektrode ausstoßenden Hebel werden von Walzen mit entsprechend eingeschnittenen Rillen zwangsläufig geführt; die Preßbacken werden durch einen Exzenter getrieben. Eine Maschine, welche 100 bis 200 Elektroden gleichzeitig herstellt, wobei der Stempel der Pressen nur dreimal abwärts- und aufwärts geht, ist von O. Jäger und F. Fabian (D.R.P. 287410) erfunden worden.

Leider sind für die *Prüfung* dieser Batterien keine allgemein gültigen Vorschriften vorhanden. Deshalb kommen oft minderwertige Erzeugnisse in den Handel, deren Leistungen den Anpreisungen nicht entfernt entsprechen. J. Epstein (Elektrotechnischer Anzeiger 1915, S. 49) fand bei der Prüfung von 11 Sorten im Mittel eine Leistung von noch nicht 0,4 Amperestunden, wenn er mit einer konstanten Stromstärke von 0,2 Ampere ununterbrochen bis auf 2 Volt entlud, während gute Batterien mindestens 0,6 Amperestunden hergeben sollen. Wenn man die Batterie nur auf Augenblicke benutzt, so wird ihre Lebensdauer um etwa die Hälfte erhöht.

Minderwertige Erzeugnisse verderben schon beim Lagern in verhältnismäßig kurzer Zeit.

2. Sammler.

Die *Lebensdauer* des *Bleisammlers* wird nach D.R.P. 281839 dadurch verlängert, daß man den Elektroden Röhrenform gibt und sie in bestimmten Zeiträumen umpolt. Auf diese Weise soll das Schwinden der negativen Elektrode und die infolgedessen eintretende Kapazitätsabnahme wieder rückgängig gemacht werden. Um diese Röhrenelektroden mit aktiver Masse zu füllen, werden nach D.R.P. 285324 die Seitenlöcher der Röhren durch eingeschobenes Papier abgedeckt, dann die pulverige Masse eingefüllt und schließlich durch Eintauchen in Schwefelsäure oder Glycerin gehärtet. Das Papier wird bald von der Säure verzehrt; um dies zu beschleunigen, kann man zunächst eine überstarke Säure verwenden.

Bei *tragbaren* Sammlern muß die Oeffnung im Deckel, durch welche Säure nachgefüllt wird und beim Laden die Gase entweichen, geschlossen werden, damit nicht etwa beim Tragen Säure herausspritzt. Grubenlampen werden nach D.R.P. 282383 mit einem selbsttätigen Gasabzugsventil versehen, welches sich öffnet, wenn man die Lampe zum Laden der Batterie öffnet, und sich schließt, wenn man nach beendeter Ladung den Deckel der Lampe wieder aufschraubt. D.R.P. 283833 setzt in den Deckel des Sammlers einen Rohrstutzen, der bis in die Flüssigkeit taucht und mit Seitenlöchern versehen ist. Damit durch diese Luftlöcher beim Nachfüllen keine Flüssigkeit läuft, wird ein Verschluß benutzt, wie er bei Bunsenbrennern die Luftzufuhr regelt, nämlich ein mit gleichen Löchern versehenes inneres Röhrchen, welches durch eine an der Verschlußkappe des Stutzens sitzende Nase gedreht wird, wenn man die Kappe abschraubt. Für den Gebrauch in Unterseebooten wird der Stutzen mit einem Seitenrohr versehen, durch welches der Ventilator die Gase absaugt.

Auf die Sammlerbatterien von Unterseebooten bezieht sich auch D.R.P. 281946, welches in die Saugleitung ein düsenartiges Zwischenstück einschaltet; in dieses Zwischenstück tritt ein rascherer Strom von Außenluft ein, welcher die aus der Batterie mitgesogenen Flüssigkeitsteilchen mitreißt. Dadurch wird vermieden, daß diese Nebel sich in der Saugleitung niederschlagen und Nebenschluß zwischen den Zellen herstellen.

Auf den *alkalischen Nickel-Eisensammler* beziehen sich drei neue Patente der schwedischen Jungner-Akkumulator-Gesellschaft. Um die *Abnahme der Kapazität*, die auch beim alkalischen Sammler eintritt, zu verhindern, wird nach D.R.P. 284044 der aktiven Nickelmasse ein Reduktionsmittel, z. B. *Zucker*, beigemischt. Sobald man die fertige Elektrode in Wasser setzt, löst sich der Zucker und reduziert die höheren Sauerstoffverbindungen des Nickels. Durch diese dem Formieren vorangehende Behandlung wird zwar anfangs die Kapazität etwas herabgesetzt; sie steigt aber nach einigen Ladungen und Entladungen auf den richtigen Wert und behält ihn dann viel länger bei. Sogar schlecht gewordene Elektroden kann man nach D.R.P. 284567 auf diese Weise auffrischen, indem man aus der Zelle die Lauge abzieht und warme Zuckerlösung einfüllt. Nach einigen Stunden wird die reduzierende Flüssigkeit — als solche kann auch mit Spiritus verdünntes Glycerin dienen — wieder entfernt, mit Wasser gespült und frischer Elektrolyt hineingegossen. Damit die Zuckerlösung in die Elektrode gut eindringt, ist es zweckmäßig, vorher die Luft aus der Zelle auszupumpen.

Das dritte Patent der Jungner-Gesellschaft, D.R.P. 282466, will den Raumbedarf und das tote Gewicht des tragbaren Sammlers dadurch noch weiter vermindern, daß auf den Sammler vor dem Laden ein Steiggefäß gesteckt wird, in welchem die durch die starke Gasentwicklung emporgetriebene Flüssigkeit Platz findet; sobald nach beendeter Ladung diese beträchtliche Flüssigkeitsmenge zurückgeflossen ist, kann das Gefäß abgenommen werden.

Um das *Walzen* der für die Elektroden verwendeten dünnen *Nickelbleche* zu erleichtern, wird nach D.R.P. 285605 dem Nickel Cadmium zugesetzt, welches das Nickel geschmeidiger macht.

Digitized by Google

3. Alkalichloridelektrolyse.

Die SIEMENS-BILLITER-Zelle, bei welcher der Anodenraum von dem wagerecht unter ihm liegenden Kathodenraum durch ein aus Bariumsulfat und Asbest bestehendes Diaphragma getrennt wird und welche jetzt auch in Amerika bei der NIAGARA ALKALI Co. Eingang gefunden hat, ist in zweierlei Hinsicht geändert worden (D.R.P. 286917 und 286918). Während die Geschwindigkeit, mit welcher die Salzlösung in den Kathodenraum hinabsickert, bisher durch Regeln des Ueberdrucks, mit welchem der an der Kathode entwickelte Wasserstoff austritt, beeinflußt wurde und das an der Anode entstehende Chlor nur mit schwachem Unterdruck (etwa 10 mm Wasser) abgesogen wurde (damit es nicht durch Undichtigkeiten der Zelle entwiche und die Luft im Arbeitsraum verdürbe), regeln jetzt SIEMENS und HALSKE auch den Unterdruck des Chlors derart, daß die aus der Zelle unten abfließende Lauge den gewünschten Gehalt an Hydroxyd aufweist. Zweitens lassen sie die dicke Schicht von Bariumsulfat und Asbest, welche das Filtertuch bedeckte (um das Vermischen der chlorhaltigen Anodenflüssigkeit mit der alkalischen Kathodenflüssigkeit und die dadurch eintretende Hypochloritbildung zu hindern) ganz fort und unterteilen statt dessen den Raum über dem Filtertuch durch Asbestschnüre oder Querwände (z. B. aus Glas) netzartig; infolge dieser Unterteilung wird die erstrebte Ausbildung wagerechter Schichten im Elektrolyten nicht durch schädliche Flüssigkeitswirbel gestört. Durch den Fortfall der Bariumsulfat-Asbestschicht wird der elektrische Widerstand wesentlich verringert; die Badspannung ist also niedriger, und man spart dementsprechend an elektrischer Energie.

Die HOOKER ELECTROCHEMICAL Co., welche in ihrem Werke am Niagara die TOWNSEND-Zelle (hohe schmale Zelle mit senkrechtem Diaphragma, Kathodenraum mit Erdöl beschickt) verwendet, macht nach D.R.P. 286055 die Kathode mindestens siebenmal so lang als hoch. Es wurde nämlich gefunden, daß die Zelle eine um so kleinere Betriebsspannung erfordert, je niedriger die (senkrecht stehende) Kathode im Verhältnis zu ihrer wagerechten Ausdehnung ist, weil die von den Elektroden aufsteigenden Gasblasen um so mehr Flüssigkeit aus dem Wege des Stroms drängen (und dadurch den Widerstand des Elektrolyten vergrößern), je höher die Elektroden sind. Um trotzdem die Zelle nicht übermäßig lang werden zu lassen, gibt die HOOKER Co. der Kathode die Form eines in viele enge *Schleifen gebogenen* Bandes und setzt die *Anode aus einer* Reihe auf die lange Kante gestellter Kohlenplatten (aus Achesongraphit) zusammen, welche in die rechte Seitenwand des aus *Zement* bestehenden Zellenkörpers *wie die Zähne* eines Kammes eingelassen sind; in die Lücken zwischen den Zähnen *schieben sich von* links die Windungen der Kathode ein, lassen aber rechts einen Raum frei, in welchem die vom Chlorgas emporgehobene Salzlösung wieder abwärts sinkt[1]).

Unter der gewölbten Decke des Anodenraums sammelt sich das Chlorgas; es wird mitsamt der verbrauchten Lösung an der einen Stirnwand der langgestreckten Anodenkammer abgeführt, während die frische Salzlösung durch ein im Scheitel der Decke verlaufendes Zuflußrohr eintritt.

Der *Kathodenraum* setzt sich aus den Schleifen der aus durchlochtem Stahlblech bestehenden Kathode folgendermaßen zusammen: Auf die einzelnen Schleifen sind Deckel und Boden aus undurchlochtem Stahlblech geschweißt; die Seitenwände der so entstandenen langen schmalen Taschen sind mit Asbestpapier als Diaphragma bekleidet; nach links öffnen sich die Taschen auf einen Sammelraum für die Natronlauge und den Wasserstoff. Drei solcher Bauten bilden, aufeinandergestellt, die neue, in der Patentschrift ausführlich beschriebene Zelle, welche mit 22000 Ampere und einer Anfangsspannung von 3½ Volt betrieben wird. Den 30 cm hohen, 30 m langen Kathoden wird der Strom von der linken Breitseite her zugeführt, den Anoden von der rechten Breitseite, so daß man für die Verbindungen von Zelle zu Zelle nur kurze Stromschienen braucht, was bei ihrem durch die gewaltige Stromstärke verlangten großen Querschnitt die Anlagekosten sehr wesentlich verbilligt und die Energieverluste in den Zuleitungen auf ein Mindestmaß herabsetzt. Ein weiterer Vorzug der auch im übrigen sehr hübsch durchgebildeten neuen Zelle besteht darin, daß man bei Störungen jedes ihrer drei Stockwerke für sich abschalten und, nachdem man wenige leicht zugängliche Befestigungen gelöst hat, die Elektrodensätze herausziehen kann. Die nötigen Ausbesserungen beanspruchen deshalb wenig Zeit und Mühe.

Die ELBERFELDER FARBWERKE, welche ebenfalls mit senkrechtem Diaphragma arbeiten, haben ihrer Kathode die Gestalt einer Jalousie gegeben (D.R.P. 284937), an deren schrägen Flächen der aufsteigende Wasserstoff zur Seite gelenkt wird, wo er den Stromdurchgang nicht stört. Er nimmt dabei gleich das frisch gebildete Alkali mit sich, wodurch die Stromausbeute erhöht wird. Das Diaphragma ist doppelt; durch besondere Oeffnungen oder Kanäle wird der Schlamm, welcher sich aus den Verunreinigungen des Salzes während der Elektrolyse abscheidet, unten aus dem Diaphragmenraum fortdauernd entfernt.

Einen ganz eigenartigen Aufbau besitzen die neuesten Zellen der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE, Basel (D.R.P. 284022). Die Kathoden werden aus *röhren*förmigen, mit Diaphragmen bespannten Teilen gebildet, welche wie Filterkerzen reihenweise im Bade hängen, zwischen ihnen die Anodenplatten.

[1]) Diese Bewegung, welche die Lösung im Kreislauf an der Anode vorbeiführt, gestattet, die Elektroden sehr hoch zu belassen (mit 10 Ampere auf das qdm Kathodenfläche), ohne daß die Stromausbeute ungünstig wird, und hindert gleichzeitig, daß sich Schlamm auf dem Diaphragma ansetzt.

Digitized by Google

Die Köpfe der Kathodenröhren münden in eine gemeinsame Leitung für den Wasserstoff und die abfließende Lauge. Die ganze Anordnung zeigt eine gedrungene Form; schadhafte Teile lassen sich leicht auswechseln. Ihre im vorigen Jahresbericht beschriebenen *„Förderelektroden"*, bei welchen der im schmalen Kathodenraum aufsteigende Wasserstoff die Flüssigkeitsbewegung übernimmt, hat diese Gesellschaft in der Weise geändert (D.R.P. 283596), daß der Raum, in welchem der Schaum emporsteigt, nicht mehr so schmal gehalten und statt dessen das Emporheben durch Erzeugung eines Druckunterschiedes (etwa indem man den Gasdruck oberhalb der Kathode vermindert) erleichtert wird.

Das *Quecksilberverfahren*, bei welchem eine über den Boden der Zelle fließende Quecksilberschicht die Kathode bildet, ist von Hoesch & Co. (D.R.P. 286011) dadurch verbessert worden, daß der Boden mit flachen Rippen oder Buckeln versehen wird, an welchen sich das Quecksilber staut. Dadurch wird das an der Oberfläche gebildete Natriumamalgam mit dem übrigen Quecksilber gut durchmischt, was die Stromausbeute erhöht.

Bei der *Chlorat*herstellung ist man im allgemeinen genötigt, Anoden aus Platin oder Platiniridium zu verwenden, weil Kohle, auch Achesongraphit, bald aufgezehrt wird. Magnetitelektroden sind zwar chemisch widerstandsfähiger, haben aber den Nachteil, daß öfter Stücke abbröckeln, zwischen das auskrystallisierte Chlorat geraten und beim Mahlen wegen ihrer großen Härte die Walzen arg beschädigen. Vermutlich werden auch die *doppelpoligen Magnetitelektroden*, welche St. Laszczynski (D.R.P. 281511) in der Weise herstellt, daß er Eisendrahtnetz auf einer gußeisernen Unterlage ausbreitet, und geschmolzenes Eisenoxyd darauf gießt, von diesem Nachteil nicht frei sein. W. Laib (V. St. P. 1143586, übertragen auf die Ohio Salt Co.) sucht dadurch den Bedarf an dem kostbaren Platin zu vermindern, daß er eine fast gesättigte Chlorkaliumlösung zuerst mit Graphitanoden bei 35° elektrolysiert und danach in einer zweiten Zelle mit Platinanoden bei 70° die Chloratbildung zu Ende führt. Die Kathoden bestehen in beiden Zellen aus Eisen. Die konzentrierte Chloratlösung, welche aus der zweiten Zelle in Krystallisiergefäße geleitet wird, ist frei von Hypochlorit.

Chloratsprengstoffe werden jetzt vielfach im Bergbau verwendet. *„Oxyliquit"* und *„Miedzyankit"* sind Chloratpatronen, die am Sprengorte mit Petroleum getränkt werden.

4. Wasserzersetzung.

Die nach Art von Filterpressen zusammengesetzten Wasserzersetzungsapparate („Elektrolyseure") von O. Schmidt, welche die Maschinenfabrik Oerlikon baut, besitzen bipolare Elektroden aus Gußeisen. Diese Platten werden neuerdings (Elektrochemische Zeitschrift Bd. 22, S. 3—8 und 37—42) auf ihrer Anodenseite vernickelt; dadurch werden Polarisation, Oxydation und Schlammbildung vermindert. Die Apparate brauchen jetzt nur halbjährlich gereinigt zu werden. Ferner bestehen bei der neuen Bauart die Lagerböcke mit den Preßplatten, welche den ganzen Satz von Elektroden, Gummidichtungen und Diaphragmen zusammenhalten, nicht mehr aus einem Stück, sondern sind voneinander getrennt. Die größten Zersetzer besitzen 96 Kammern und erfordern zur Füllung 900 l 10prozentiger Kaliumcarbonatlösung; sie liefern bei einem Verbrauch von 175 Ampere und 220 Volt stündlich 6,4 cbm Wasserstoff und 3,2 cbm Sauerstoff. Weil die einzelnen Kammern sehr schmal sind, so ist der ganze Zersetzer nur 4,2 m lang bei 1,65 m Breite. Der Wasserstoff ist 99-, der Sauerstoff 97—98-prozentig. Zur Ueberwachung des Betriebes muß der Sauerstoff täglich mindestens dreimal mit ammoniakalischer Kupferlösung gasanalytisch geprüft werden; bequemer ist hierzu das allerdings teure Gasrefraktometer.

Bei derartigen Zersetzungszellen von der Filterpressenform hat J. H. Levin (D.R.P. 288776) die Gasableitungskanäle an der Stelle, wo sie in den Sammelbehältern endigen, mit abwärts gerichteten Mundstücken versehen, deren Austrittskante durch ihre Lage unter dem Sperrwasser den Gasdruck bestimmt.

5. Wasserstoffperoxyd und Persalze.

Für die kathodische Reduktion von Sauerstoff zu *Wasserstoffperoxyd* bedienen sich Henkel & Co. (D.R.P. 283957) eines röhrenförmigen, hohen Drucken widerstehenden Metallgefäßes, dessen Innenwand mit geeignetem Elektrodenmaterial überzogen ist, als Kathode; in der Mittelachse des senkrecht stehenden Gefäßes ist die mit Diaphragmenschlauch überzogene Anode angeordnet. In den seitlich unten eintretenden, oben abfließenden Elektrolyten wird von unten Sauerstoff in feinen Bläschen eingepreßt. Indem man den Elektrolyten und den in großem Ueberschuß zugeführten Sauerstoff durch einen Satz hintereinandergeschalteter Zellen leitet, reichert man die Flüssigkeit mit Wasserstoffperoxyd an.

Auf dem Umwege, elektrolytisch gewonnenes Kaliumpersulfat mit Schwefelsäure und Wasserdampf zu destillieren, werden nach Angabe von F. Förster (Elektrochemie wäßriger Lösungen, 2. Aufl., Leipzig 1915, S. 766) von den Elektrochemischen Werken in Höllriegelsgreuth bei München mit 1 Kilowattstunde 90 g Wasserstoffperoxyd in 20-prozentiger Lösung gewonnen.

Ueber die anodische Bildung von *Perborat*, welche verschiedentlich behauptet wird und auch in einem französischen Patente von Pouzens technisch verwertet werden soll, hat W. G. Polack (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 21, S. 253—267) Untersuchungen angestellt. Er benutzte als Elektrolyten Lösungen von Borax und Natriumhydroxyd, als Anode

Digitized by Google

poliertes Platin, als Kathode zumeist einen Nickelblechzylinder, welcher die von ihm durch ein Diaphragma getrennte Anode umgab, und kühlte die durch den Anodenraum fließende alkalische Boratlösung. Bei seinen Versuchen mit Innenkühlung der Anode benutzte er als Anode ein Platinrohr, durch welches eine Kältemischung strömte. Trotzdem er mit der Stromdichte bis zu 60 Ampere/qdm aufwärts ging, erhielt er zumeist gar kein Perborat, eine winzige Menge davon nur mit einer an Borax besonders reichen Lösung (282 g Borax und 56 g Natriumhydroxyd im Liter). Er schließt daraus, daß jenes Patent wohl nur auf dem Papier steht.

Dagegen ist es K. ARNDT (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 22, S. 63—64) durch Elektrolyse eines Gemisches von Borax und Soda tatsächlich gelungen, festes Natriumperborat in technisch brauchbaren Mengen zu gewinnen. Er benutzt eine Lösung von z. B. 45 g Borax und 120 g Na_2CO_3 auf 1 l Wasser als Elektrolyten, als Anode Platindrahtnetz, als Kathode z. B. Zinnrohr, das zickzackförmig gebogen ist, die Anode beiderseitig eng umschließt und von kaltem Leitungswasser durchflossen wird, und arbeitet ohne Diaphragma. Trotz des geringen Abstandes zwischen den Elektroden ist die kathodische Reduktion gering, zumal wenn man den bekannten Kunstgriff benutzt, dem Elektrolyten ein wenig Chromat zuzusetzen. Sobald der Gehalt der Lösung an aktivem Sauerstoff hoch genug gestiegen ist, unterbricht man den Strom. Aus der Lösung krystallisiert nach einiger Zeit Natriumperborat aus, das abgenutscht und mit wenig Wasser gewaschen wird. Die Mutterlauge wird von neuem elektrolysiert; die verbrauchten Stoffe Borax und Soda ergänzt man von Zeit zu Zeit. Die technische Ausbildung eines kontinuierlichen Arbeitsganges hat keine großen Schwierigkeiten bereitet. Das gewonnene Perborat ist chemisch rein und ausgezeichnet haltbar. Das Verfahren ist mit sämtlichen Auslandspatenten im Besitze der CHEMISCHEN FABRIK GRÜNAU LANDSHOFF UND MEYER A. G.

6. Elektrolytische Abwässerreinigung.

Eine elektrolytische Anlage zur *Abwässerreinigung* ist in New York seit 2 Jahren im Betrieb und auf Grund ihres sehr befriedigenden Arbeitens seit April 1915 auf eine Leistungsfähigkeit von fast 30000 cbm täglich vergrößert worden. Die elektrolytische Zelle besteht aus einem langen Trog mit etwa 1100 Eisenplatten als Elektroden, welche zu 22 Gruppen vereinigt sind. Der Strom hat 30—40 Ampere und 125 Volt. Zwischen den Elektroden wird die mit Kalkmilch vermischte Flüssigkeit durch Schaufeln bewegt; jede Stunde ungefähr wird die Stromrichtung umgekehrt, damit die Elektroden sich gleichmäßig abnutzen und damit sich kein Beschlag auf ihnen bildet. Aus der elektrolytischen Zelle gelangt das Abwasser in ein Absatzbecken und dann in eine Filterpresse. Das Wasser war danach klar und geruchlos, so daß es in irgendeinen Wasserlauf hinausgelassen werden konnte. Freies Chlor oder Hypochlorit waren in dem aus der Zelle tretenden Wasser nicht nachzuweisen. Das in den Fluß abgelassene Wasser enthielt bis 5 mg freien Sauerstoff auf das Kubikmeter. Zwei Drittel der Bakterien waren durch die Behandlung entfernt, von Bacterium coli sogar 97 pCt. Die gesamten Kosten der Behandlung sind auf etwa 1,3 M. für 1000 cbm Abwasser zu veranschlagen. Die Anlage arbeitet geruchlos und braucht nur sehr wenig Raum (Metallurgical and Chemical Engineering Bd. 13, S. 735—739 und 793—797).

7. Abscheidung von Metallen aus wäßriger Lösung.

Bei der *Kupferraffination* würden sich die aus den Rohkupferanoden gelösten Verunreinigungen, z. B. Arsen, allmählich so stark in dem durch die Bäder laufenden Elektrolyten anreichern, daß sie vom Strom mit dem Kupfer auf der Kathode abgeschieden würden, wenn man nicht ständig einen Teil der verunreinigten Badflüssigkeit abzweigte und durch reinen Elektrolyten ersetzte. Der abgezweigte Teil wird entweder auf Kupfervitriol verarbeitet oder in Hilfszellen, die mit unlöslichen Anoden, z. B. aus Blei, versehen sind, von seinem Kupfergehalt befreit. Im zweiten Falle pflegt man mit zwei Hilfszellensätzen zu arbeiten, in deren erstem der größere Teil des noch im Elektrolyten vorhandenen Kupfers abgeschieden wird, während im zweiten Zellensatz bei verminderter Strömungsgeschwindigkeit der Rest des Kupfers ausfällt. F. R. PYNE (Metallurgical and Chemical Engineering Bd. 13, S. 895 bis 896) will die Nachteile dieses Verfahrens, bei welchem die Hilfszellen wegen der durch die unlöslichen Anoden bedingten hohen Badspannung nur 0,45—0,9 kg Kupfer für die Kilowattstunde (statt 3,6 kg in den Hauptzellen) und dazu minderwertiges Kupfer liefern, durch ein neues Verfahren (V.St.P. 1115370, übertragen auf die U. S. METALS REFINING Co in Chrome, N. Y.) einschränken, welches er mit H. M. GREEN erfunden hat (Metallurgical and Chemical Engineering Bd. 13, S. 895—896). Bei dem neuen Verfahren wird die bekannte Tatsache benutzt, daß sich in den Raffinierbädern bei nicht zu hoher Strömungsgeschwindigkeit wagerechte Schichten bilden, deren Dichte und Kupfergehalt nach dem Boden hin zunimmt, während der Gehalt an freier Schwefelsäure abnimmt. Wenn mit hoher Stromdichte gearbeitet wird, wie z. B. in Great Falls mit 400 Ampere/qm, so ist diese Schichtung sehr ausgeprägt. W. T. BURNS fand dort bei Proben des Elektrolyten, die er zwischen dem mittelsten Elektrodenpaar 15 cm, 43 cm, 70 cm und 100 cm unterhalb der Oberfläche entnahm, folgende bemerkenswerte Zahlen (Gramm im Liter):

Digitized by Google

Strömungsgeschwindigkeit	Schicht	Spez. Gew.	Säure	Kupfer
7,6 Liter in der Minute	1	1,210	167	37,8
	2	1,213	165	39,0
	3	1,217	162	41,0
	4	1,265	146	66,4
23 Liter in der Minute	1	1,213	174	38,4
	2	1,216	172	39,2
	3	1,216	171	40,2
	4	1,228	153	49,9

Wenn das Konzentrationsgefälle zu groß ist, so scheidet sich unten an den Kathoden das Kupfer klumpig, oben dagegen mehlig ab. Andererseits darf man auch die Flüssigkeit nicht zu rasch strömen lassen, weil dann der Anodenschlamm sich nicht ruhig am Boden absetzen, sondern emporsteigen und das abgeschiedene Kupfer verunreinigen würde, was zugleich einen Verlust an den im Schlamm enthaltenen Edelmetallen bedeutete. PYNE und GREEN versehen nun das Badgefäß mit zwei Abflußöffnungen, einer unteren, ein wenig oberhalb der Schlammschicht, und einer oberen dicht unter der Flüssigkeitsgrenze. Die Badflüssigkeit tritt auf der gegenüberliegenden Seite in gleicher Höhe mit der unteren Abflußöffnung ein. Oben wird der zu entfernende Teil des Elektrolyten entnommen, der so arm an Kupfer ist, daß er gleich in den zweiten Hilfszellensatz geführt werden kann. Der Abfluß wird so geregelt, daß die Kathoden in ihrer ganzen Höhe von einer genügend starken Kupferlösung bespült werden. Die Badspannung ist nicht höher als beim gewöhnlichen Arbeiten der Zelle. Es macht keine Schwierigkeit, eine Anzahl von Badgefäßen mit der Vorrichtung zu versehen und sie nach Belieben im Stromkreise ein- oder auszuschalten. Man spart auf diese Weise den einen Hilfszellensatz mit seinem hohen Kraftbedarf und schlechten Kupferniederschlag.

Während man für gewöhnlich den elektrischen Strom nur zur Reinigung des erschmolzenen Rohkupfers benutzt, sind in den letzten Jahren verschiedene Anlagen entstanden, welche aus den beim Auslaugen von geröstetem *Kupfererz* erhaltenen sauren Lösungen das Kupfer geradenwegs durch Elektrolyse abscheiden. Im vorigen Jahresberichte war eine solche Einrichtung beschrieben, welche mit unlöslichen Anoden aus Eisenoxyduloxyd (Magnetit) arbeitet. R. R. GOODRICH (Metallurgical and Chemical Engineering Bd. 13, S. 766) berichtet nun in einem Vortrage über die Verwendung von Anoden aus Kohle oder Blei, welche durch *Schwefeldioxyd* im Elektrolyten vor Oxydation geschützt werden. G. D. VAN ARSDALE (V. St. P. 1119477/8) leitet in den eisenhaltigen Elektrolyten während der Elektrolyse Schwefeldioxyd ein, welches das an der Anode gebildete Ferrisalz wieder zu Ferrosalz reduziert. Das Einleiten von Schwefeldioxyd erwärmt gleichzeitig das Bad und bewegt es. Die Stromdichte soll rund 100 Ampere auf das Quadratmeter betragen bei 0,7—1,2 Volt Badspannung. Es dürfen aber nicht mehr als 80 pCt. des in der Lösung vorhandenen Kupfers abgeschieden werden, sonst würde an der Kathode Schwefelwasserstoff entstehen und mit dem Kupfer Schwefelkupfer ausfallen.

Ueber diese Elektrolyse von Kupfersulfatlösungen mit *Kohlenanoden* hat LAWRENCE ADDICKS (Metallurgical and Chemical Engineering Bd. 13, S. 748—755) ausgedehnte Versuche in kleinem und großem Maßstabe angestellt. Durch den an der Anode entwickelten Sauerstoff würde die Kohle bald zerstört werden, wenn nicht durch ein wirksames Reduktionsmittel der Sauerstoff beseitigt würde. Hierzu fand ADDICKS *Ferrosulfat* geeignet; er mußte aber durch rasches Bewegen der Flüssigkeit dafür sorgen, daß an der Anode stets genügend Ferrosulfat zugegen war. Das an der Anode entstandene Ferrisulfat würde nun das auf der Kathode abgeschiedene Kupfer wieder lösen und dadurch die Stromausbeute stark herabdrücken. Als Gegenmittel fand ADDICKS Aluminiumsulfat geeignet, welches auf eine vorläufig noch nicht ganz aufgeklärte Weise, wohl durch Bildung einer Deckschicht von Hydroxyd, dieses Anfressen der Kathode sehr vermindert. In einem Elektrolyten, der 3 pCt. Cu, 3 pCt. $Fe^{\cdot\cdot}$, 0,2 pCt. $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ und 4 pCt. H_2SO_4 enthielt und auf 41° erwärmt war, löste sich bei Gegenwart von 3 pCt. Al_2O_3 kaum halb so viel Kupfer in der Stunde, als wenn kein Aluminiumsulfat zugegen war. Indem man den aus den Bädern tretenden Elektrolyten zum Auslaugen von geröstetem Kupfererz verwendet, reichert man ihn wieder mit Kupfer an und verwandelt über die Hälfte des Ferrisulfats wieder in Ferrosulfat. Um das Ferrisulfat völlig zu reduzieren und Chloride aus der Flüssigkeit zu entfernen, behandelt man sie mit einer gewissen Menge Zementkupfer, wobei die Chloride als Kupferchlorür ausfallen. Um mit Schwefeldioxyd das Ferrisalz zu reduzieren, muß man viele Stunden lang das Gas (Röstgas) einleiten oder auf etwa 70° erhitzen. Man könnte in der Praxis den Ausweg wählen, daß man den warmen Elektrolyten so rasch durch die Zellen strömen läßt, daß nur etwa 0,1 pCt. Eisen beim Durchlaufen oxydiert wird; diese kleine Menge zu reduzieren, genügt schon die in dem Elektrolyten sich lösende Menge Schwefeldioxyd. Für 1 Kilowattstunde können 1,02 kg Kupfer gewonnen werden, wenn man die richtigen Bedingungen einhält. Für jedes Kilogramm Kupfer entstehen 3—3,25 kg freie Schwefelsäure, wovon 1,5—1,75 kg aus den Röstgasen stammen, wenn man diese zur Reduktion des bei der Elektrolyse gebildeten Ferrisulfats benutzt.

Um aus zinkhaltigen Erzen *Elektrolytzink* zu gewinnen, hat die STANDARD SILVER LEAD MINING Co für ihre Anlage in *Silverton, B. C.*, das Verfahren von A. G. FRENCH gewählt. Das geröstete Erz wird mit Natriumbisulfatlösung ausgelaugt. Das Versuchsbad enthielt 9 Anoden und 8 Kathoden von je ¾ qm Fläche; 1 t Zink erforderte zur Abscheidung 3000 Kilowattstunden. Mit der durch die Elektrolyse wieder stark sauer gewordenen

Digitized by Google

Flüssigkeit wird neues Erz ausgezogen; der zurückbleibende Schlamm ist an Silber und Blei angereichert. Nach diesem Verfahren lassen sich fast alle Erze mit mehr als 10 pCt. Zink behandeln; die Kosten sind um so geringer, je reicher das Erz ist (Metallurgical and Chemical Engineering Bd. 13, S. 888).

Die bei der Abscheidung von Elektrolytzink aus Sulfatlösung benutzten *Mangansuperoxydanoden* werden von SIEMENS & HALSKE (D.R.P. 282225, Zusatz zu 221130) jetzt folgendermaßen hergestellt. Natürlicher derber Braunstein wird fein zerkleinert, mit Schwefelsäure gereinigt, gut ausgewaschen, getrocknet, mit einer Manganonitratlösung angefeuchtet und in die gewünschte Form gepreßt. Danach wird die Elektrode erhitzt, nochmals mit Mangannitrat getränkt, wieder erhitzt usw., bis sie genügend dicht ist und gut leitet. Als Stromzuführung legt man in die Form z. B. einen Kohlenstab ein.

Elektrolytisch gewonnener *Zinkschwamm* wird von GRIESHEIM-ELEKTRON benutzt, um schweflige Säure zu Hydrosulfit zu reduzieren (D.R.P. 276984). Um den Zinkschwamm haltbar zu machen, wird er nach D.R.P. 282234 durch Auswaschen von anhaftendem Elektrolyten befreit und unter Luftabschluß getrocknet. Wenn die Zinklösung stark alkalisch ist, so neutralisiert man sie durch Einleiten von Kohlensäure, da Natriumcarbonat sich leichter als Hydroxyd auswaschen läßt. Man trocknet im Vakuum bei niedriger Temperatur unter Umrühren, wobei man wasserentziehende Stoffe zusetzen kann. So wird ein Zinkschwamm von 90—95 pCt. Zinkgehalt gewonnen, der sich an der Luft vollkommen hält und dem Zinkstaub an Reaktionsfähigkeit und wegen seiner Reinheit und gleichmäßigen Zusammensetzung überlegen ist.

Die zum Auslaugen von *Golderzen* benutzten, sehr verdünnten Cyanidlösungen wurden bis vor einem Jahrzehnt nach einem Verfahren von SIEMENS & HALSKE elektrolytisch entgoldet. In einem Rückblicke beschreibt G. H. CLEVINGER (Metallurgical and Chemical Engineering Bd. 13, S. 802—806 und 852—860) ausführlich die Zellen, welche am Rand in Südafrika, in Minas Prietas (Mexiko), San Sebastian (Salvador), Virginia City (Nevada), El Rayo (Mexiko) und Nelson (Britisch-Kolumbia) benutzt wurden, und gibt über die Zusammensetzung der Lösungen, die Elektroden usw. viele Zahlen. Das elektrolytische Verfahren wurde allmählich durch die Fällung mit bleihaltigem Zink verdrängt, weil diese weniger kostet und auch die Einrichtung billiger ist.

Der Erfinder dieser Entgoldung mit Zinkblei, A. G. BETTS, hat jüngst (Metallurgical and Chemical Engineering Bd. 13, S. 848—851) *Antimon* in fluorwasserstoffsaurem Bade elektrolytisch zu raffinieren gesucht. Das benutzte Antimon enthielt sehr viel Arsen, ferner Blei, Kupfer, Wismut, etwas Eisen und Silber. Während die übrigen Verunreinigungen im Anodenschlamm zurückblieben, wurde vom Arsen ein großer Teil mit dem Antimon abgeschieden. Im günstigsten Falle enthielt das an der Kathode abgeschiedene Antimon immer noch über 3 pCt. Arsen. Wenn BETTS aus diesem Antimon Anodenplatten goß und von neuem raffinierte, so blieb etwa die Hälfte des Arsens im Schlamm zurück, so daß man wahrscheinlich durch mehrfaches Wiederholen des Verfahrens arsenfreies Antimon erhalten könnte.

Glatte zusammenhängende *Blei*niederschläge erhielten F. C. MATHERS und A. Mc KINNEY (Vortrag, American Electrochemical Society, April 1915) aus essigsaurer Bleinitratlösung, wenn sie von den Rückständen, welche beim Ausziehen von Aloe hinterbleiben, eine kleine Menge hinzugaben. Ihr Bad enthielt 10 pCt. Bleinitrat, 2,5—5 pCt. Essigsäure und 1 pCt. jener Rückstände, welche zuvor in Essigsäure unter Erwärmen gelöst waren; die Stromstärke betrug 0,4 Ampere/qdm. Die freie Essigsäure verhindert die Bildung basischer Salze; freie Salpetersäure schadet. Das Bad wird nicht filtriert. Leider verdirbt das Bad binnen 6—7 Wochen. Der Rückstand aus roter Aloe eignet sich nicht so gut wie der aus Curaçao-Aloe. Wäßriger Pappelholzauszug gibt in Acetatbädern ausgezeichnete Niederschläge, nicht aber in Nitratbädern.

Die Abscheidung des *Nickels* aus seiner angesäuerten Chloridlösung ist von R. RIEDEL (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 21, S. 5—19) untersucht worden. Im besonderen stellte er fest, bei welchem geringsten Gehalt an Salzsäure oder Essigsäure das Nickel sich noch als Metall und nicht als grüner oder schwarzer Niederschlag abscheidet und bei welchem Gehalt an Nickelsalz und an freier Säure, sowie bei welcher Stromdichte die Stromausbeute am günstigsten ist. Schon bei 0,07 pCt. Salzsäure entwickelte sich an der Kathode viel Wasserstoff, und die Stromausbeute sank auf 80 pCt.; bei 0,03 pCt. Salzsäure hingegen schied sich grünes basisches Salz ab. Der Salzsäuregehalt muß also während der Elektrolyse (mit Kohleanode) dauernd sorgfältig überwacht werden, was beim Ansäuern mit Essigsäure nicht nötig ist. Bei 3,5 Ampere/qdm Stromdichte war in Lösungen mit 4—10 pCt. Nickel und 1 pCt. Essigsäure die Stromausbeute 85—95 pCt., bei 1,9 Ampere/qdm 80—90 pCt. Die zulässige Stromdichte, bei welcher sich noch kein schwammiger oder gefärbter Niederschlag abscheidet, steigt mit dem Nickelgehalt und dem Säuregehalt; unter sonst gleichen Bedingungen vertragen essigsaure Lösungen höhere Stromdichten als salzsaure. Von Verunreinigungen wirkt besonders Blei schädlich, nächstdem Zink und Eisen; aber essigsaure Lösungen sind nicht so empfindlich wie salzsaure, bei denen bereits geringe Verunreinigungen schwammige Abscheidung verschulden können.

Gute *Kobalt*niederschläge haben H. T. KALMUS, C. H. HARPER und W. L. LAVELL (Vortrag, American Electrochemical Society, April 1915) mit folgenden Bädern erhalten: 200 g $CoSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6\,H_2O$ im Liter

Digitized by Google

Wasser (spezifisches Gewicht 1,053 bei 15°) oder 312 g $CoSO_4$, 19,6 g Natriumchlorid, Borsäure bis fast zur Sättigung, 1000 ccm Wasser (spezifisches Gewicht 1,25). Die Kobaltniederschläge haften auf fast allen Metallen sehr gut, sind gleichmäßig, lassen sich polieren und haben einen weichen bläulichen Glanz. Die angegebenen Lösungen leiten erheblich besser als Normalnickellösungen, das Kobalt fällt viel rascher aus, Rühren ist nicht nötig. Der Kobaltüberzug ist bedeutend härter, so daß er für viele Zwecke nur den vierten Teil der Dicke eines Nickelüberzugs zu besitzen braucht. Die RUSSELL MOTOR CAR CO. versah zur Probe Automobilteile und Schlittschuhe mit einem Kobaltüberzug, der sich recht gut bewährte.

Zur Gewinnung guter *Eisen*niederschläge gibt es zahlreiche mehr oder minder brauchbare Vorschriften. H. OETTINGER (D.R.P. 284608) benutzt Bäder, die mit Soda oder Bicarbonat neutralisiert sind und freie Borsäure oder borsaure Salze enthalten. Diese Bäder sollen von Anfang an hellfarbige, gleichmäßige Niederschläge liefern.

Funkende (*„pyrophore"*) *Eisenlegierungen* werden nach R. KREMANN und J. LORBER (Monatshefte f. Chemie Bd. 35, S. 1387—1422) durch Elektrolyse von Gemischen von Eisensulfat und Magnesiumchlorid in 75-prozentigem Glycerin erhalten. Die an der Kathode abgeschiedene Legierung enthält außer Eisen und Magnesium deren Oxyde und Kohlenstoff. Bei höherem oder bedeutend geringerem Glyceringehalt des Bades funken die abgeschiedenen Legierungen nicht, wenn man sie ritzt.

Ueber elektrolytische *Bronze*fällungen haben W. D. TREADWELL und E. BECKH (Zeitschrift f. Elektrochemie Bd. 21, S. 374—380) gearbeitet. Um die Bedingungen festzustellen, unter welchen sich Kupfer und Zinn gleichzeitig im gewünschten Mischungsverhältnis ausscheiden können, maßen sie zunächst die Einzelpotentiale beider Metalle in verschiedenartigen Lösungen. Auf Grund ihrer weiteren Versuche empfehlen sie zur Gewinnung *rotgoldener Bronze* folgendes Bad: Zu einer Lösung von 50 g Kupfersulfat werden 104 g Cyankalium und 70 g Aetzkali zugesetzt; andererseits werden 37 g Kaliumoxalat in Wasser gelöst und 82 g Zinnkaliumchlorid zugefügt. Beide Lösungen werden vermischt, mit Wasser auf 2 l verdünnt und die entstandene Trübung durch etwas Kalilauge beseitigt. Man elektrolysiert mit einer kathodischen Stromdichte von 1—2 Ampere/qdm bei 40° und mit rasch bewegter Kathode. Eine *goldglänzende Bronze* scheiden sie aus schwefelnatriumhaltiger Cyanidlösung ab, zu deren Herstellung sie in eine Kupferlösung, welche halb so stark (zehntelmolar) ist wie oben angegeben, 120 g krystallisiertes Schwefelnatrium auf das Liter eintragen und mit dieser Lösung die gleiche Menge einer ebenfalls zehntelmolaren Zinnlösung von $SnCl_4$ + 10 Na_2S vermischen. Die Temperatur soll 40° betragen, die Stromdichte darf in weitem Bereiche von etwa 1 Ampere aufwärts gewählt werden. Auch bei ruhender Kathode liefert dieses Schwefelnatriumbad eine harte, elastische, dichte Bronze, welche auf den verschiedensten Metallen, sogar Gußeisen, sehr gut haftet; sie enthält auf 4 Teile Kupfer 1 Teil Zinn. Das Aetzkali darf man durch die billigere Pottasche ersetzen. Vermindert man den Schwefelnatriumgehalt auf die Hälfte, so bleibt der Bronzeniederschlag gut; er ist nur weniger glänzend und etwas rauher. Mit cyankalischen Bädern, die weder Oxalat noch Sulfit enthielten, bekamen TREADWELL und BECKH keine brauchbaren Niederschläge.

Ein von C. J. REED erfundenes Verfahren, *Eisenbleche* vor dem Verzinken durch Elektrolyse von ihrer *Oxydschicht* zu *befreien*, bei welchem das zu reinigende Blech als *Kathode* geschaltet wird, ist von C. HERING (Metallurgical and Chemical Engineering Bd. 13, S. 785 bis 786) nachgeprüft worden. Als Badflüssigkeit dient verdünnte Schwefelsäure; die Anode besteht aus Bleiblech. Das Oxyd verschwindet binnen sehr kurzer Zeit, indem das in Schwefelsäure unlösliche Fe_3O_4 zu löslichem Oxyd reduziert wird. Das Eisen kommt silberglänzend aus dem Bade, während es beim gewöhnlichen Beizen dunkelgrau wird. Besonders wenn das Oxyd in Vertiefungen des Eisens sitzt, ist das elektrolytische Verfahren dem gewöhnlichen Beizverfahren überlegen, weil man Zeit spart und kein metallisches Eisen verliert. Die Stromkosten sind gering.

8. Schmelzelektrolyse.

Bei der Gewinnung von *Natrium*metall aus geschmolzenem *Aetznatron* wird durch die Elektrolyse an der Anode Wasser gebildet. Um dieses für die Ausbeute höchst schädliche Wasser (vergl. den vorjährigen Bericht) zu entfernen, wird nach D.R.P. 284742 der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK dieses wasserhaltige Alkali durch Zufuhr von frischem, wasserfreiem Hydroxyd aus der Zersetzungszelle entfernt. Nachdem man das Wasser fortgetrieben hat, wird die entwässerte Schmelze wieder in die Zelle geleitet, wobei man das verbrauchte Natron in passender Weise ersetzt.

Aus geschmolzenem *Chlornatrium* will R. J. MC NITT (D.R.P. 281951) Natrium in der Weise gewinnen, daß er unter *Druck* elektrolysiert, um die Neigung des Natriums, zu verdampfen und Metallnebel zu bilden, genügend zu vermindern. Indem er ferner durch Gebrauch von Salzgemischen den Erstarrungspunkt des Elektrolyten herabsetzt, gelangt er nach seiner Angabe zu vorzüglichen Ausbeuten.

Chlornatrium als schmelzflüssigen Elektrolyten hat schon ASHCROFT 1905 für die Natriumgewinnung verwendet, aber in der Weise, daß er zunächst mit einer *Kathode* aus *ge-*

Digitized by Google

schmolzenem Blei eine Bleinatriumlegierung herstellte und diese darauf in einem zweiten Bade als *Anode* benutzte. Das zweite Bad arbeitete in üblicher Weise mit Aetznatron als Elektrolyten und Kathode aus Eisen oder Nickel; seine Besonderheit bestand darin, daß sich der Natriumgehalt der Schmelze ständig aus der Bleinatriumanode ergänzte, also durch dieses Doppelbad das Ziel erreicht wurde, statt des teuren Aetznatrons das billige Kochsalz für die Natriumgewinnung zu verbrauchen. CHR. E. ACKER (V.St.P. 1142220, übertragen auf die NITROGEN Co., Ossining, Westchester N. Y.), verwendet nun im zweiten Bade geschmolzenes *Natriumcyanid* oder *Cyanamid* als Elektrolyten. Wie die NITROGEN Co. in ihrer deutschen Patentschrift (D.R.P. 283765) hervorhebt, greift diese Schmelze das Blei der Anode auch bei 700—800° nicht an, so daß man ohne weiteres die Bleinatriumlegierung zwischen den beiden Bädern kreisen lassen kann. Die Ausbeute soll hoch sein.

Ueber die Gewinnung von *Magnesium* haben F. C. FRARY und H. C. BERMAN (Chemikerzeitung 1915, S. 643) neue Versuche im Laboratorium der Universität Minnesota angestellt. Wenn sie den geschmolzenen Carnallit in einem großen Graphittiegel eine Stunde lang elektrolysierten, so zeigte beim Abkühlen die Schmelze zahlreiche dunkle Flecken, die sie als Magnesiumsuboxyd auffassen. Sie fanden, daß sich dies Suboxyd bei hoher Temperatur bildet, wenn Magnesiumoxyd im Bade anwesend ist. Auf eine Lösung von wasserfreiem Nickelchlorid in absolutem Alkohol wirkt das Suboxyd nicht wie metallisches Magnesium. Für das Auftreten von Metallnebeln bei heller Rotglut fanden sie keine Anhaltspunkte.

Magnesium gibt ähnlich wie Eisen mit *Cer* funkende („pyrophore") *Legierungen*, welche zu Feuerzeugen dienen. R. VOGEL (Zeitschr. f. anorgan. Chemie Bd. 91, S. 295 bis 298) hat festgestellt, daß alle Legierungen mit 4—22 pCt. funken, und zwar am stärksten die mit 10 pCt.

Aluminium wird nach dem Verfahren von GOLDSCHMIDT angewendet, um aus Chromeisenstein *kohlefreies Ferrochrom* zu gewinnen; nach D.R.P. 283636 der AKTIEN-GESELLSCHAFT TH. GOLDSCHMIDT in Essen wird die Ausbeute erhöht und ein Ferrochrom von stets gleicher Zusammensetzung gewonnen, wenn man etwas Chromoxyd hinzufügt.

Bei dem *„Kalorisieren"* getauften Verfahren der GENERAL ELECTRIC Co. werden Metallteile in der Weise mit einer Schutzdecke überzogen, daß man sie in ein gepulvertes Gemisch von Aluminium (5—50 pCt. des Gewichts), Tonerde und Ammoniumchlorid (1 pCt.) einpackt und erhitzt. Kupfer und Messing erfordern wenig Aluminium und 700—800°, Eisen und Stahl dagegen mehr Aluminium und 900—950°. Es bildet sich eine allmählich ins Innere des Metalles eindringende Legierung. Auf diese Weise werden Ofentüren, Glühkasten, Pyrometerröhren usw. beim Gebrauch durch eine Decke von Aluminiumoxyd unterhalb 1000° gegen Verbrennen geschützt; oberhalb 1000° wird ihre Lebensdauer erheblich verlängert. Gegen Witterungseinflüsse schützt die Decke aber nicht. Das zum „Kalorisieren" benutzte Gemenge kann wieder verwendet werden, wenn man das verbrauchte Aluminium und Chlorammonium ersetzt. Da die Aluminiumlegierung sehr spröde ist, dürfen biegsame Gegenstände, wie Draht und Bänder, nur sehr dünn überzogen werden. Das Volumen der Metallteile nimmt durch die Behandlung etwas zu, namentlich an den Kanten, auf flachen Oberflächen nur um 0,05—0,1 mm. Auf Kupfer entsteht eine aluminiumreiche Bronze, welche es bis zu seinem Schmelzpunkte vor Oxydation und auch gegen Witterungseinflüsse schützt. In Deutschland hat sich die A. E. G. auf dieses Verfahren, schützende Ueberzüge aus Aluminium durch Erhitzen des betreffenden Metalls in Aluminiumpulver in nichtoxydierender Atmosphäre zu erzeugen, das D.R.P. 285245 erteilen lassen.

Aluminiumgegenstände zeigen manchmal *Ausblühungen* und *Anfressungen*. Daran trägt manchmal die Einwirkung von Feuchtigkeit bei Gegenwart kleiner Mengen schädlicher Stoffe schuld. In Wirklichkeit ist ja Aluminium ein sehr leicht oxydierbares Metall und wird nur durch seine dichte Oxydhaut geschützt. Jede Wunde in dieser Haut kann daher, wenn sie nicht von selbst wieder ausheilt, zu tiefgehenden Schädigungen Anlaß geben. In einem Falle z. B. waren Aluminiumrohre an optischen Instrumenten an einzelnen Stellen arg angegriffen. Die Versuche im Königl. Materialprüfungsamt zeigten, daß in diesem Falle das Tuch bei Gegenwart von Feuchtigkeit schuld hatte und daß Auskochen des Tuches die Gefahr verminderte.

Zum *Mattmachen* von Massensachen aus Aluminium wird zweimaliges Eintauchen in 10-prozentige Natronlauge empfohlen (Elektrochemische Zeitschrift Bd. 22, S. 28). *Aluminiumdraht* für Spulen braucht nicht umsponnen zu werden, wenn man ihn mit einer *Oxydhaut* versieht, was durch anodische Behandlung erzielt werden kann. Als Bad hierfür verwendet die SPEZIALFABRIK FÜR ALUMINIUMSPULEN UND LEITUNGEN, Berlin (D.R.P. 283110) Alkalisilicatlösung mit einem Zusatz von Chlornatrium, der die höchste Polarisationsspannung des Aluminiums herabsetzt. Auch ein Zusatz von Wasserstoffperoxyd soll nützlich sein, indem er den Oxydgehalt der Deckschicht vergrößert und sie härter macht. Verwendet man diese Zusätze, so läuft man nicht Gefahr, daß der Draht bei der Behandlung abschmilzt.

[A. 316 6a.]

Digitized by Google

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

AMTLICHE VERORDNUNGEN, ZOLL- UND STEUERWESEN.

Verbot der Verwendung von Eiern und Eierkonserven zur Herstellung von Farben.

Der Bundesrat hat am 14. Juni 1916 folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Eier und Eierkonserven dürfen zur Herstellung von Farben nicht verwendet werden.

§ 2. Der Reichskanzler kann das Verbot der Verwendung von Eiern und Eierkonserven auf die Verwendung zu andern technischen Zwecken ausdehnen.

§ 3. Wer den Vorschriften des § 1 oder den auf Grund des § 2 ergangenen Vorschriften zuwiderhandelt, wird mit Geldstrafe bis zu 1500 M. oder mit Gefängnis bis zu drei Monaten bestraft.

§ 4. Diese Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündigung in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

—s.— [B. 8168.]

Festsetzung von Höchstpreisen für Harz und Harzprodukte in Oesterreich.

Eine Verordnung des Handelsministers im Einvernehmen mit dem Finanzminister, Ackerbauminister und Minister für Landesverteidigung und im Einverständnis mit dem Kriegsminister vom 16. Juni 1916 bestimmt:

§ 1. Für Rohharz (Pech, Terpentin) jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, wie Fichten-, Föhren- (Kiefern-), Lärchen- und Tannenharz und für die nachgenannten Harzprodukte werden folgende Höchstpreise festgesetzt:

		Kronen für 100 kg
A.	*Harz:*	
	Scharrharz (Scharrpech, rohes Fichtenharz, Wildharz, das ist das nicht im Grandel, in Töpfen, Gläsern oder sonstigen Geschirren aufgefangene Harz)	110
	Rinnharz (Rinnpech)	150
B.	*Kolophonium:*	
	Dunkle Ware (namentlich das sogenannte „Neustädter Kolophonium" oder „Prima Neustädter Kolophonium"). . . .	185
	Helle, gereinigte Ware, inländischer oder ausländischer Herkunft, der handelsüblichen Marken:	
	F, G, H	200
	J	215
	K	225
	M—N bis WG	235
	WW und heller	245
C.	*Terpentinöl*	
	Gewöhnliches	375
	Dampfdestilliertes	400
D.	*Terpentin* (dick)	225
E.	*Brauerpech*	210
F.	*Weißpech*	130
G.	*Abfallpech*	92.

§ 2. In den Höchstpreisen für Rohharz sind die Kosten der Zuführung bis zu der dem Gewinnungsort zunächst gelegenen Bahnstation inbegriffen, nicht aber die Kosten der Verpackung.

Die Höchstpreise für die angeführten Harzprodukte haben die Lieferung einer von fremden Beimengungen freien Ware guter Qualität zur Voraussetzung und gelten für 100 kg netto ab Verladestation.

a) für Terpentinöl ohne Verpackungskosten,

b) für die übrigen Harzprodukte einschließlich Verpackungskosten.

Im Zwischenhandel dürfen die im § 1 angeführten Höchstpreise mit einem Zuschlage gefordert werden, der für den Groß- und Kleinhandel zusammen 20 pCt. nicht übersteigen darf.

Die bei Zeitverkäufen etwa geforderten Zinsen dürfen, für das Jahr berechnet, den Zinsfuß im Wechseleskont der Oesterreichisch-ungarischen Bank nicht um mehr als 2 pCt. übersteigen.

Die Höchstpreise gelten auch für laufende Lieferungsverbindlichkeiten.

§ 3. Gemeinnutzigen Vereinigungen, die sich mit der Beschaffung von Rohharz und Harzprodukten befassen, kann vom Handelsministerium die Bewilligung erteilt werden daß sie die beschafften Waren mit einem festzusetzenden entsprechenden Zuschlage zu den Höchstpreisen abgeben.

§ 4. Sofern ein vom Handelsministerium gemäß § 13 der Ministerialverordnung vom 16. Juni 1916, R.-G.-Bl. Nr. 184, bewilligter Verkauf von Rohharz und Harzprodukten, die nach Inkrafttreten dieser Verordnung aus dem Zollauslande eingeführt werden, unmittelbar an verarbeitende Betriebe erfolgt, darf dies zu Preisen geschehen, die höher sind als die festgesetzten Höchstpreise.

Gemeinnützige Vereinigungen können eingeführte Waren zu einem die Höchstpreise übersteigenden Preise erwerben und an verarbeitende Betriebe abgeben.

§ 5. Die Ueberschreitung der Höchstpreise beim Verkauf oder Einkauf sowie jeder Versuch einer solchen Ueberschreitung ist von den politischen Behörden erster Instanz mit Arreststrafen bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafen bis zu 5000 Kronen zu ahnden, insofern die Handlungen nicht unter eine strengere Strafbestimmung fallen. Der Versuch einer Umgehung, zum Beispiel durch Anrechnung anderer Waren über dem Marktpreis oder durch Vermengen der Ware mit minderwertigen Stoffen, bildet einen straferschwerenden Umstand.

§ 6. Diese Verordnung tritt mit dem Tage ihrer Kundmachung in Wirksamkeit.

—s.— [B. 8154.]

Verkehr mit Süßstoff.

Unterm 7. Juni 1916 wurde auf Grund der Verordnung des Bundesrats vom 30. März 1916, betreffend die Abänderung des Süßstoffgesetzes folgendes bestimmt:

§ 1. Die Reichszuckerstelle kann bis auf weiteres den Bezug von Süßstoff Gewerbetreibenden zum Zwecke der Herstellung folgender Erzeugnisse gestatten:

Dunstobst, Kompott (das sind eingemachte ganze Früchte oder größere Fruchtstücke),
Obst- und Beerenwein,
Essig,
Mostrich und Senf,
Fischmarinaden,
Kautabak,
Mittel zur Reinigung, Pflege oder Färbung der Haut, der Haare, der Nägel oder der Mundhöhle.

§ 2. Für andere gewerbliche Verwendungszwecke kann die Reichszuckerstelle bis auf weiteres die Verwendung von Süßstoff mit Genehmigung des Reichskanzlers gestatten.

§ 3. Die Vorschriften der §§ 3 bis 6 der Bekanntmachung vom 25. April 1916 finden hinsichtlich der Abgabe von Süßstoff für die in den §§ 1 und 2 erwähnten Zwecke entsprechende Anwendung.

—s.— [B. 8153.]

Digitized by Google

Neue Ausfuhrverbote.

Schwedisches Ausfuhrverbot auf Sulfitablauge. Nach einer Mitteilung des Auskunftsbureaus der Generalzolldirektion vom 16. Mai 1916 über die Auslegung von Ausfuhrverboten werden unter anderm die nachstehend aufgeführten Waren von geltenden Ausfuhrverboten betroffen, so daß ihre Ausfuhr verboten ist:

Sulfitlauge, kondensiert, in trockner Form, bestehend in schwarzen, unregelmäßigen Stücken mit glänzender Bruchfläche. Die Ware ergab nach der Behandlung mit warmem Wasser eine Lösung, die mit der nachstehend genannten Sulfitlauge völlig nämlich war.

Sulfitlauge, kondensiert, in flüssiger Form, bestehend in gereinigter dickflüssiger Abfallauge von schwarzbrauner Farbe mit bedeutendem Gehalt an Gerbstoffen.

—*s.*— [B. 8169.]

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE UND DER KRIEG.

Eine Zentralstelle für Sodaverteilung.

Durch freiwilligen Zusammenschluß der im Syndikat deutscher Sodafabriken vereinigten oder ihnen angeschlossenen Unternehmungen und der Hersteller von calcinierter Soda nach dem LEBLANC-Verfahren ist eine Zentralstelle *für Sodaverteilung gebildet* worden. Sie hat ihren Sitz in *Berlin*, Matthäikirchstr. 25, und wird von Rechtsanwalt L. MOLLY (Berlin) als Geschäftsführer geleitet. Dem Geschäftsführer steht ein aus Vertrauensleuten der nach Industriezweigen zusammengefaßten Verbrauchergruppen gebildeter *Beirat* zur Seite. Zurzeit ist die Vertretung von neun solchen Verbrauchergruppen festgesetzt: chemische Industrie, Glasindustrie, Textilindustrie, Seifen- und Seifenersatzindustrie, Wäscheindustrie, Lederindustrie, Emailleindustrie, Papierindustrie, Zuckerindustrie. Zur Bildung neuer Gruppen oder zur Zuweisung unvertretener Verbraucher an die bestehenden Gruppen ist der Leiter der Zentralstelle befugt. Der Handel ist im Beirat durch einen besonderen Vertrauensmann vertreten.

In Zukunft werden regelmäßig *allmonatliche Erzeugung und Bedarf* von Produzenten und Verbrauchern *angemeldet* und hiernach ein *Verteilungsplan aufgestellt* werden. Der Sodabezug ist nur noch gegen besondere Verpflichtungsscheine möglich. Die Selbstverbraucher übernehmen insbesondere die Verpflichtung, nicht mehr als den wirklichen Bedarf anzumelden und zu beziehen und keinesfalls Soda an andere Personen abzusetzen. Der Handel übernimmt die Verpflichtung, nur an Firmen und Personen abzugeben, die in dem Verteilungsplan der Sodazentralstelle berücksichtigt sind, und zwar nur in Höhe des ihnen dort bewilligten Betrages.

—*s.*— [B. 8172.]

Höchstpreise für Zündhölzer.

Wie verlautet, dürfte für die nächste Zeit eine einheitliche Festsetzung der Kleinverkaufspreise für Zündhölzer vorgenommen werden. Der Verein deutscher Zündholzfabrikanten, der den größten Teil der Zündholzindustrie vereinigt, hat, wie das Berl. Tgbl. mitteilt, sich zwar mit der Frage der privaten Preisregelung wiederholt beschäftigt. Da indes neben den deutschen Zündhölzern auch ausländische, insbesondere *schwedische,* nach Deutschland gelangen, besitzt der Verband keine absolute Kontrolle über den Markt, und es ist wahrscheinlich, daß nur durch eine behördliche Festsetzung von Höchstpreisen eine durchgreifende Regelung erfolgen kann. Aus Kreisen der Zündholzindustrie werden trotz der zunehmenden Fabrikationsschwierigkeiten und der Verteuerung der Rohmaterialien Preisaufschläge, wie sie verschiedentlich in der letzten Zeit gefordert worden sind, als unberechtigt bezeichnet. Detaillistenpreise von 35 Pf. und Kleinverkaufspreise von 40 bis 45 Pf. für das Paket werden als durchaus genügend, wenigstens was deutsche Ware anlangt, erachtet. Würde allerdings der Kleinverkaufspreis einheitlich in dieser Höhe festgesetzt, so wäre die Möglichkeit der Einfuhr schwedischer Zündhölzer in Frage gestellt, da diese sich für den Detaillisten auf durchschnittlich 43 Pf. stellen. Es müßte daher eventuell eine Differenzierung der Höchstpreise für deutsche und ausländische Ware vorgenommen werden. Abgesehen von der Steigerung der Selbstkosten hat auch in der letzten Zeit eine *fühlbare Knappheit an fertiger Ware* preissteigernd auf Zündhölzer gewirkt. Um dieser Knappheit zu begegnen, wird der Verein deutscher Zündholzfabrikanten eine Erhöhung der Kontingente von 50 auf 55 pCt. nachsuchen. Allerdings stehen einer allgemeinen Erhöhung der Kontingente insofern gewisse Schwierigkeiten im Wege, als manche kleinere Fabrik infolge Knappheit an Rohmaterialien ihre Betriebe nicht einmal in vollem Umfange der jetzigen Kontingente aufrecht erhalten konnten. Die Rücksicht auf diese Fabriken darf indes nicht davon abhalten, die nicht nur im Interesse der leistungsfähigeren Fabriken, sondern auch vor allem im Interesse des Konsums liegende Erweiterung der Erzeugungsmöglichkeit vorzunehmen.

—*s.*— [B. 8171.]

Frankreich. *Unter Zwangsverwaltung gestellte deutsche und österreichisch-ungarische Unternehmungen.*

Die in den Affiches Parisiennes et Départementales im Januar und Februar d. J. veröffentlichten Verzeichnisse der deutschen und österreichisch-ungarischen Unternehmungen, die unter Zwangsverwaltung gestellt sind, liegen im Bureau der „Nachrichten" im Reichsamt des Innern, Berlin NW 6, Luisenstraße 33-34, zur Einsicht aus.

N. f. H., I. u. L.

[B. 8155.]

Die Ueberwachung von feindlichen Handels- und Industriebetrieben in Rußland.

Nach der Anweisung des russischen Handelsministers an den Senat vom 7. April 1916 sollen die Regierungsinspektoren die folgenden Gesichtspunkte bei der Ueberwachung von Unternehmungen, deren Besitzer oder Teilhaber feindliche Untertanen sind, vor allem beobachten:

Die Gesamtaufsicht untersteht einer ad hoc eingesetzten Sonderabteilung des Handelsministeriums. Die Pflichten der Regierungsinspektoren bestehen in Ueberwachung der gesamten Tätigkeit der Unternehmen. Vor allen Dingen dürfen weder direkt noch indirekt Zahlungen an feindesländische Untertanen oder Institutionen außerhalb Rußlands erfolgen. *Soweit als möglich sind Aufträge für die Landesverteidigung auszuführen.* Der Inspektor hat nicht unmittelbar das Geschäft zu führen, dagegen hat er Befugnis, Anweisungen der Gesellschaftsversammlungen und anderer Verwaltungsorgane zu verhindern, die den Interessen des Staates widersprechen. Der Sonderabteilung ist darüber Bericht zu erstatten. Um sich völlig mit der Tätigkeit der Unternehmerin vertraut zu machen, haben die Inspektoren die Korrespondenzen zu lesen und bei den Gesellschaftsversammlungen anwesend zu sein. Der Zutritt zu sämtlichen Räumen muß ihnen gewährt werden, ebenso die Einsicht in alle Bücher und Dokumente. Die Ueberwachung hat in der Weise zu geschehen, daß die Tätigkeit der Unternehmen nicht beeinträchtigt wird. Geld-Ein- und -Ausgänge sind zu kontrollieren. Tritt durch Zahlungen Schwächung des Betriebskapitals ein oder vergrößert sich die Schuldenlast, so hat der Inspektor alle diesbezüglichen Dokumente selbst zu unterzeichnen. Dasselbe geschieht bei Zahlungen ins Ausland. Gelder dürfen nicht

Digitized by Google

auf Namen einzelner Inhaber oder Angestellten ausgetragen werden. Vor Geldüberweisungen ins Ausland hat sich der Inspektor, sofern nicht der Adressat ohne weiteres als einwandfrei anzusehen ist, mit der russischen Vertretung im Auslande in Verbindung zu setzen oder letzten Endes die Sonderabteilung zu befragen. Der Inspektor kann Geld an feindesländische Inhaber der Firma und ihre Familienangehörigen, sowie an Angestellte, auch wenn sie verbannt sind, und ebenso an Kreditoren zahlen, jedoch nicht mehr als zu ihrem Lebensunterhalt notwendig ist. Zahlungen an Verbannte gehen durch die betreffende Gouvernementsverwaltung, die über die Auszahlung, auch hinsichtlich der Höhe entscheidet.

Falls Liquidation eintritt, hat der Inspektor auch hierüber zu wachen und dafür zu sorgen, daß die Liquidation nicht fiktiven Charakter trägt, und die hierfür gesetzlich vorgesehene Frist von einem Jahr nicht überschritten wird.

Die Liquidatoren unterstehen den Inspektoren, die Maßnahmen ersterer aufheben können.

H. G. [B. 8147.]

Ein skeptisches Urteil über die neue englische Farbenindustrie.

In dem englischen Sozialistenblatt Justice vom 15. Juni wird die Frage der Boykottierung deutscher Waren nach dem Kriege sehr skeptisch beurteilt und darauf hingewiesen, daß viele deutsche Erzeugnisse allein schon aus dem Grunde nach England ausgeführt werden *müssen*, um die englische Produktion und die Ausfuhr auf der Höhe zu erhalten. Im Zusammenhang damit wird ganz besonders auf die Farbstoffrage hingewiesen und sachlich zweifellos richtig dazu bemerkt:

„Der Umstand, daß die Farbeneinfuhr aus Deutschland aufgehört hat, hat die britische Industrie schwer betroffen, denn Deutschland hat tatsächlich das Monopol für gewisse hervorragende Farben und wird mit seinem Monopol, wenn der Krieg vorbei ist, wieder auf die andere Seite der Nordsee kommen. *Nehmen wir keine Farben mehr aus Deutschland, so heißt das unsere Nase wegschneiden, um unser Gesicht zu ärgern, denn Waren deutschen Ursprungs werden viele britische Industrien sonst vom Weltmarkt verdrängen.* Es ist so viel geredet und so wenig getan worden, sowohl von der Regierung, wie von unserer chemischen Industrie, daß wir für die Zukunft *nur wenig Hoffnung* haben. Wenn es sich so mit den Farben verhält, in wieviel andern Industrien herrscht derselbe Zustand? Wachen Volk und Regierung Englands nicht auf und versuchen ernsthaft, unsre Industrieprobleme vom nationalen und nicht vom kapitalistischen Standpunkt zu lösen, so werden die Dinge für uns recht schlecht stehen. *Freihandel* würde bedeuten, daß wir allmählich immer mehr nur Händler würden und die Reederei-Interessen im Vordergrunde stünden. *Was aber sollte der Schutzzoll uns nützen, wenn wir nichts zu beschützen haben?*"

Aehnliche Auslassungen findet man neuerdings auch häufiger in der liberalen englischen Presse, soweit sie nicht vom Schutzzoll alles Heil zu erwarten gelernt hat. Aber selbst die Times hat in den Nummern vom 20., 23 und 24. Mai 1916 ziemlich skeptische Aeußerungen wiedergegeben und vor allem auf die unzureichende Versorgung des Marktes mit Farbstoffen trotz aller Bemühungen von British Dyes Ltd. aufmerksam gemacht. Wie zu erwarten, hat man vorzugsweise die einfach herstellbaren billigen Farbstoffe in großen Mengen auf den Markt gebracht, während es mit vielen wertvolleren Farben trotz aller Hilfen schweizerischer Chemiker, die besonders anerkannt werden, zu hapern scheint.

Für gute ausländische Ware, wie sie kürzlich in geringeren Mengen beim Verkauf einer Sendung, die im August 1914 gekapert wurde, von der Admiralität in die Wege geleitet wurde, wurden tatsächlich Phantasiepreise erzielt und hunderte von Angeboten mußten noch dazu unberücksichtigt bleiben. Auch in England hat daher die Verfälschung von Farbstoffen einen sehr großen Umfang angenommen. Blaue und schwarze Farben sind ganz besonders gesucht. Aber auch andere Farben versuchen enorme Preise zu erzielen, wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht, die neuere Verkaufspreise in s und d pro englisches Pfund neben den früheren Verkaufspreisen wiedergibt:

Directgelb	20/3	1/—
Brillant-Säureblau .	20/3	2 —
Benzopurpurin . . .	24/9	9 d
Methylenblau G . .	31 —	2/—
Methylenblau 2 B .	31 —	2 —
Directviolett R . .	19 —	2/—
Säurescharlachrot . .	8 6	2 —
Säurebraun	6/3	1 —
Säurebordeaux . . .	10, 3	2/—.

Dazu kommt noch, daß man bei lächerlich kleinen Quantitäten, wie sie früher gar nicht im Handel angeboten wurden, noch nicht einmal eine Garantie für die normale Zusammensetzung der Farben übernimmt.

Unter diesen Umständen erscheint das Versprechen der British Dyes Ltd., alle bisher nur in Deutschland hergestellten Farben auch selbst liefern zu wollen, doch recht schwer einlösbar.

H. G. — — — — [B. 8149.]

Deutsche und britische Erfindungen in der Farbenindustrie.

Das Uebergewicht Deutschlands in der Teerfarbenindustrie erklärt F. A. Mason (ein Münchener Dr. phil.) im Januarheft von Science Progress nach einem Referat in der Review of Reviews (London, März 1916) durch die Armee von Chemikern, die von deutschen Universitäten kommen, durch die reichen Mittel, die in Deutschland der rein wissenschaftlichen Forschung zur Verfügung stehen, und durch die Laxheit der britischen Patentgesetze. Die Deutschen können Sperrpatente nehmen, die den Wettbewerb ausschließen, oder Scheinpatente, die sie nie ausarbeiten wollen, die aber die Rivalen irreführen sollen. Die folgende Tabelle zeigt die Aktivität in dieser Richtung seit 1865; sie gibt auch eine Vorstellung von dem Umfang der Neuschöpfungen deutscher Firmen. (Da das [englische] Patentamt keine offiziellen Zahlen veröffentlicht, ist die Tabelle aus den offiziellen kurzen Einzelheiten [specification abridgment lists] zusammengestellt und kann als im ganzen genau gelten.)

Tabelle in fünfjährigen Perioden über Patente in synthetischen Farben und Zwischenprodukten, die beim englischen Patentamt von Deutschen und Engländern genommen worden sind:

1856—1860.	8	20
1860—1865	21	54
1865—1870	17	23
1870—1875	8	11
1875—1880	47	13
1880—1885	113	15
1885—1890	201	39
1890—1895	386	29
1895—1900	427	52
1900—1905	447	38
1905—1910	561	30
(1911—1912	252	11).

H. G. [B. 8083.]

Der Rachekrieg unter den Wissenschaftlern.

Unter der Ueberschrift „*A Vendetta among Scientists*" hat ein bekannter Korrespondent der englischen Zeitschrift The Chemist and Druggist,

Digitized by Google

der unter dem Namen XRAYSER II im Sinne der englischen Chauvinisten häufig recht ketzerische Anschauungen vertritt, in der Nummer vom 3. Juni, S. 41, den *Krieg der Gelehrten* als *eine besonders unerfreuliche Sache* bezeichnet und hierüber noch folgendes wörtlich geäußert:

„Es ist sicher wahr, daß die Deutschen nach dem Kriegsausbruch mit dem Kampf der Gelehrten anfingen (?), aber ich hätte gehofft, daß wir Engländer genügend Selbstachtung hätten, um uns vor einer unangebrachten Vergeltung zurückzuhalten. Daher sehe ich die Tatsache als höchst unerfreulich an, daß der Kreuzzug gegen die deutschen Ehrenmitglieder der Chemical Society nicht hat eines natürlichen Todes sterben dürfen. Wenn die Deutschen glauben, daß die gegenwärtige Lage derartiges verlangt, so sollten wir ihnen unter allen Umständen ein Monopol auf diese Art von ‚Kultur' überlassen. In einer Hinsicht befriedigt aber die Abstimmung, wo 93 gegen 91 Stimmen abgegeben wurden (vergl. Chem. Ind. 1916, S. 198), denn das Ergebnis zeigt, daß die Majorität der Mitglieder der Chemical Society imstande ist, eine höhere Auffassung in dieser schwierigen Frage zu haben. Unbefriedigend ist dagegen der Versuch der Minorität, den Kampf zu verlängern in der Hoffnung, dieses Votum wieder umstürzen zu können. Denn darauf geht tatsächlich alles hinaus. Ich hoffe, daß man aber nicht imstande sein wird, so etwas herbeizuführen, denn die Gesellschaft hat sich bestimmt entschlossen, den Streichungsantrag abzulehnen, und es würde daher nur zu überflüssigen Unzuträglichkeiten führen, wenn auf einem Umwege die Mitglieder kompromittiert und lächerlich gemacht werden würden. Je weniger Vergeltung wir ausüben, umso besser; denn wenn der Friede kommt, so wird es umso leichter sein, die gekränkten Empfindungen in beiden Völkern zu heilen, wenn wir in England jene heitere Gleichmut weiter bewahren, die unsere Behandlung der einzelnen Deutschen und zwar gleichgültig, ob Zivilisten oder Soldaten, ausgezeichnet hat[1]). Wir müssen alle in Europa nach dem Kriege weiterleben, und *wir müssen auch wieder miteinander in Handel und Verkehr treten, wenn auch vielleicht in geringerem Maße als früher. Um der Menschheit willen sollten wir nichts tun, was die Erneuerung der wissenschaftlichen Beziehungen hindern könnte.* Aus diesem Grunde hoffe ich, daß die ganze Angelegenheit jetzt fallen gelassen werden wird."

Die Anschauung, daß nach dem Kriege der wissenschaftliche Verkehr wieder in Gang kommen werde, wird auch in Deutschland in wissenschaftlichen Kreisen allgemein geteilt. Wer zuerst unter den Gelehrten jenen unerfreulichen Krieg begonnen hat und wer auf diesem Gebiet mehr gesündigt hat, wird sich erst später mit aller Bestimmtheit entscheiden lassen, wenn alle Dokumente ohne Schwierigkeit beschafft werden können.

H. G. [B. 817?.]

„Bromural" und „Dormigene".

Wie die B. Z. a. M. mitteilt, erweist der neueste Beschluß des Londoner Patententscheidungsamtes wieder die völlige Skrupellosigkeit, mit der man in England deutsche Patente zu eigenem Gebrauch verwertet, zugleich aber ist dieser höchst charakteristische Fall der beste Beweis dafür, wie sehr die englische Wissenschaft und Industrie in Chemikalien und Drogen hinter Deutschland zurückstehen. Wegen der zahlreichen Fälle von Veronalerkrankungen in den Lazaretten waren die englischen Aerzte schon lange auf der Suche nach einem Mittel, das in allen Fällen, in denen die Verwendung des Veronals nicht angezeigt erscheint, als Ersatz gebraucht werden könnte. Schließlich wandte sich die Londoner Firma ALLEN AND HANBURY an den unter dem Vorsitz Mc. KENNAS stehenden Patentgerichtshof, um die Erlaubnis zur Herstellung eines sogenannten „Veronal ohne gefährliche Begleiterscheinungen" zu erhalten. Es handelt sich um das *deutsche* Bromural, das in England patentamtlich geschützt ist. Wie Mc. KENNA selbst erklärte, könne man in England gegenwärtig nicht mehr ohne Bromural auskommen, und es sei daher nur zu begrüßen, wenn die genannte Chemikalienfirma fähig sei, wie sie behaupte, das Bromural nach deutschem Muster herzustellen. In aller Fixigkeit hat man auch bereits einen Namen für dieses pseudoenglische Präparat gefunden, und so wird mit echt britischer Gewissenlosigkeit aus dem deutschen „Bromural" das englische „Dormigene" gemacht. [B. 8173.]

— s. —

Errichtung eines Laboratoriums für die Tonindustrie in England.

Einer der Industriezweige Englands, der infolge starker deutscher Einfuhr eine recht schwache Entwicklung genommen hatte, ist die Tonwarenfabrikation, besonders die Herstellung von Hartporzellan. Kurz nach Kriegsausbruch, als die Fabrikanten einzusehen begannen, daß infolge der Einstellung des deutschen Exports nach England sehr bald empfindlicher Mangel an Tonwaren eintreten würde, wandten sich die Fabrikanten und Töpfereibesitzer des Industriezentrums Stoke-on-Trent an den Leiter der School of Science and Technology in Stoke, Mr. MELLOR, und an einen zweiten wissenschaftlich gebildeten Fachmann, Mr. BERNARD MOORE, mit dem Ersuchen, Forschungen für Hartporzellan anzustellen, um das deutsche Herstellungsproblem zu lösen. Die beiden Wissenschaftler rieten den Fabrikanten, mit der Regierung Rücksprache zu nehmen, was auch geschah. In Anbetracht der Bedeutung einer kräftigen Entwicklung der Tonindustrie in England beschloß die Regierung jetzt die Gewährung eines Zuschusses von 10 000 £ für die Ausrüstung eines Untersuchungslaboratoriums. Sie stellte außerdem für den Betrieb dieser Anstalt, der auf 2000 £ jährlich veranschlagt wird, einen Jahreszuschuß von 1500 £ in Aussicht. Daraufhin wurde sofort ein Ausschuß in Stoke ernannt, der die Arbeiten in Angriff nahm. Den beiden genannten Wissenschaftlern wurden die technischen Untersuchungsarbeiten übertragen, der Plan für das neue Laboratorium wurde entworfen, und auch der Bau selbst wird demnächst in Angriff genommen werden. Es ist in Aussicht genommen, das neue Laboratorium in unmittelbarer Nähe der Central School of Science and Technology in Stoke zu errichten. Die Pläne sind bereits genehmigt. Als erste Forschung wird man sich mit der Lösung des Problems der Herstellung von Hochspannungs-Porzellanisolatoren befassen. Diese kamen bisher fast ausschließlich aus Deutschland. Ferner werden auch Untersuchungen angestellt werden über feuerfestes Material zur Herstellung von gebrannten Ziegeln, da man in Fabrikantenkreisen einsieht, daß die Zusammensetzung englischer feuerfester Tonarten den an die Qualität gestellten Ansprüchen nicht immer genügt. [B. 8167.]

T. — H.

Gründung eines Farbwerkes in Lyon.

Die Großindustriellen Lyons, unter denen bekanntlich die Seidenfabrikanten eine bedeutsame Rolle spielen, beschäftigen sich schon lange mit dem Plane, eine Farbstoffabrik zu errichten, die die dortige Industrie vom Bezuge deutscher Farben unabhängig machen soll. In einer Versammlung, an

[1]) Nach manchen Schilderungen aus England scheint das doch starke Schönfärberei zu sein.

Digitized by Google

der neben zahlreichen Großindustriellen der Stadt auch der französische Blockademinister DENYS COCHIN als Vorsitzender teilnahm, der zu dem Zwecke speziell nach Lyon gekommen war, wurde die Gründung der Farbstoffabrik offiziell beschlossen und zwar mit Stimmeneinheit. Außer dem Staatsminister waren der Präfekt des Rhonedistriktes, der Bürgermeister von Lyon, der jetzige wie auch der frühere Präsident der Handelskammer von Lyon anwesend. Ein Beweis dafür, welche allgemeine Bedeutung man der Frage in Handels- und Verwaltungskreisen zuteil werden läßt.

T.—H. [B. 8165.]

Errichtung einer Sodafabrik in Italien.

In Italien besteht infolge des Ausbleibens der deutschen Zufuhr großer Mangel an Soda. Eine französisch-belgische Firma, die bekannte Fabrik SOLVAY, ist zwar mit allen Mitteln bemüht, den italienischen Bedarf zu decken, aber die Zufuhren reichen doch nicht aus. Die Firma hatte daher schon vor längerer Zeit angeregt, in Italien selbst ein großes Unternehmen zur Herstellung von Soda zu begründen, das den Inlandsbedarf vollständig decken konnte, zumal die Transportschwierigkeiten wegfallen. In Castiliionchello-Resignano (Provinz Pisa) ist bereits mit der Verwirklichung des Planes begonnen worden. Große Schwierigkeiten bereitet die Maschineneinrichtung, deren Montierung sich durch den Krieg stark verzögert. Die italienische Regierung hat indessen die Gründung des Unternehmens als „nationale Notwendigkeit" bezeichnet und fördert das Projekt, so daß die Arbeiten zum völligen Ausbau mit großem Eifer betrieben werden.

T.—H. [B. 8166.]

Eine chemisch-pharmazeutische Fabrik in Moskau wird im Anschluß an die dortige kaiserlich technische Hochschule errichtet. Bereits in einer Sitzung vom 14. März hat der russische Ministerrat beschlossen, einem Antrage des Chefs der Sanitätsverwaltung, Prinzen ALEXANDER Oldenburg, 300 000 Rubel für die Errichtung einer mustergültigen Fabrik von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, sowie Heilmitteln aus Staatsmitteln anzuweisen. Mit dem Bau und der Einrichtung des Instituts soll unverzüglich begonnen werden. Auch der allrussische Semstwo-Bund eröffnet in Moskau eine Fabrik pharmazeutischer Präparate. Er hat zu diesem Zwecke die Brauerei SOKOLNIKI in Moskau erworben. In dieser Fabrik sollen ausschließlich lettische Flüchtlinge mit pharmazeutischer und chemischer Vorbildung beschäftigt werden. [B. 8160.]

T.—H.

Eine Versuchsstation für die Herstellung von künstlichem Kautschuk wird in Rußland errichtet. Der Reichsduma ist bereits ein Gesetzentwurf zugegangen, der die Eröffnung eines Kredits von 300 000 Rubeln fordert. Die Gewinnung des Kautschuks soll aus Spiritus erfolgen, auf Grund eines Verfahrens des russischen Chemikers OSTROMYSLENSKI. Die in Aussicht genommene Station wird jährlich 15 000 Pud künstlichen Kautschuk herstellen können; das Pud wird auf etwa 23,30 Rubel zu stehen kommen. Demgegenüber ist zu beachten, daß der aus dem Auslande nach Rußland eingeführte vegetabile Kautschuk vor dem Kriege 50 bis 60 Rubel kostete, jetzt aber mit 200 Rubel für das Pud und darüber bezahlt werden muß. [B. 8161.]

T.—H.

Holzdestillation in Rußland.

Die Regierung hat der Verwaltung des Kostromdistrikts den Vorschlag zur Errichtung einer chemischen Fabrik unterbreitet, die sich im großen Maßstabe mit der Erzeugung von chemischen Produkten aus Holzdestillaten (Halbfabrikaten) befassen soll. Die Fabrik wird ihr Domizil in der Nähe von Warnarin erhalten: die Baukosten sind auf etwa ¼ Million Rubel veranschlagt. Das notwendige Betriebskapital beläuft sich auf 335 000 Rubel. Die Fabrik hat den Zweck, die Halbfabrikate von 150 Betrieben des staatlichen Forstbezirkes zu verarbeiten und gleichzeitig Methylalkohol, Formalin, Essigsäure, Lampenschwarz usw. herzustellen. Der Vorschlag hat allgemeinen Beifall gefunden, so daß bereits die nötigen Schritte für die praktische Durchführung unternommen worden sind. Die Errichtung der Fabrik ist eine zwingende Notwendigkeit geworden, nachdem in den staatlichen Forsten des Warnarindistriktes eine beträchtliche Anzahl Fabriken für Holzdestillation den Betrieb eingestellt haben. Sie stellten Holzspiritus, Teer usw. als Halbfabrikate her und nur ein Fertigfabrikat, die Holzkohle. Die Halbfabrikate wurden dann an Händler verkauft, die die Weitergabe der Produkte an private Raffinerien vermittelten und den Löwenanteil des Verdienstes einsteckten, während die Holzdestillationen ihre Fabrikate schlecht bezahlt bekamen. Infolge der allgemeinen Teuerung zogen daher die Fabrikanten vor, die Werke stillzulegen; dadurch entstand aber ein Mangel in allen aus der Holzdestillation gewonnenen Produkten. Infolgedessen hat die russische Regierung an die Distriktsverwaltung den Vorschlag zur Errichtung einer Fabrik gemacht, die den bisherigen Uebelständen abhelfen soll. Es steht zu erwarten, daß die Holzdestillationen des Warnarindistriktes ihre Betriebe wieder in Gang setzen werden, nachdem der Staat selbst als Abnehmer ihrer Halbfabrikate auftreten will. [B. 8162.]

T.—H.

Eine Superphosphat-Fabrik wird gemeinschaftlich von den Semstwos der Gouvernements Perm und Wjatka (Rußland) errichtet und zwar zwischen den Stationen Motowilicha und Lewschino an der Eisenbahnlinie. Für die maschinelle Einrichtung der Fabrik wurde das Inventar einer Anlage im Gouvernement Beßarabien erworben, das man mit 370 000 Rubel bezahlte. Damit ist indessen die Ausstattung der großangelegten Fabrik nicht vollendet, es bedarf auch noch der Ausrüstung der Phosphoritgruben. Das Betriebskapital erfordert somit über 1 Million Rubel. Das Landwirtschaftsministerium hat sich bereit erklärt, einen Teil der Anlagekosten zu übernehmen. [B. 8163.]

T.—H.

In Rostow a. Don wird ein chemisch-technisches Laboratorium gebaut, zur Herstellung von Lanolin, Antichlor und Naphthalin. [B. 8164.]

T.—H.

Die Erzeugung von Harz aus Baumharz.

Von der Vereinigung der Schwedischen Papierwerke ist an die Waldpflegevereinigung vor einiger Zeit die Anfrage gerichtet worden, ob die einheimische Erzeugung von Harz sich rentieren könnte. Die Verwaltung der Waldpflegevereinigung äußerte sich über die verschiedenen Methoden, die zur Anwendung kommen können, dahin, daß ein Einsammeln von Baumharz von schadhaften Tannen nicht als lohnend angesehen werden kann. Eine andere Methode ist die, Harz von stehenden Bäumen abzuzapfen. Auch diese kann die Verwaltung nicht empfehlen, einerseits wegen der geltenden hohen Taglohnpreise, welche die Kosten allzusehr hinauftreiben würden, andererseits darum, weil der Wert des Kiefernholzes mit aller Wahrscheinlichkeit dadurch vermindert werden würde, daß der Baum einen so wichtigen Bestandteil wie Harz verliert. Hierzu kommt, daß man die Menge, welche auf solche Weise an Harz zu gewinnen wäre, nicht kennt. Dagegen findet die Verwaltung, daß die Nutzbarmachung der Harzseife

Digitized by Google

bei der Cellulosefabrikation sowie die Gewinnung von Harz und Terpentin aus Baumstümpfen die in Schweden geeigneten Methoden sein würden. Nach den von der Verwaltung angestellten Ermittlungen wird nunmehr die Harzseife bei einer Reihe von Cellulosefabriken in Schweden verwendet, und solche ist auch zu recht hohen Preisen nach Deutschland exportiert worden. Die Nutzbarmachung sämtlicher Harzseife aller Cellulosefabriken erscheint daher besonders wünschenswert. Weiter teilt die Verwaltung mit, daß bei der technologischen Abteilung der Waldversuchsanstalt in Eberswalde ein Versuch gemacht worden ist, um aus den harzreichen Baumstümpfen Harz und Terpentin zu gewinnen. Diese Versuche scheinen ein aussichtsreiches Resultat ergeben zu haben. Man berechnet, daß auf diesem Wege in Preußen über 3 Millionen kg Harz aus Baumstümpfen nutzbar gemacht werden könnte, wobei man außerdem 1,5 Millionen kg Terpentin und ungefähr 13 500 t Papiermasse daraus gewinnen würde.

(Handelsmuseum.)

—s.— [B. 8170.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Zur Frage der Mineralölindustrie in Regensburg. In der vom bayerischen Landtagsabgeordneten HELD herausgegebenen Zeitschrift „Die Donau", die zur Förderung der Verkehrs-, Handels- und Industrieinteressen auf und an der Donau dienen soll, behandelt in der Nr. 7 des ersten Jahrgangs vom 1. April 1916 der bayerische Ministerialrat Dr. L. VON DONLE-München die Frage einer Förderung der Mineralölindustrie in Regensburg, die schon im Mai 1914, als das erste Motortankschiff des Bayerischen Lloyd vom Stapel lief, viel erörtert worden ist. Allerdings haben sich im Kriege die durch die Niederlassung von großen Petroleumeinfuhrgesellschaften in Regensburg erregten Hoffnungen auf Begründung einer sehr leistungsfähigen Raffinerieindustrie nicht so schnell erfüllt, da Rumänien nach dem Freiwerden der Schiffahrt nur Leuchtöl und schwere Oele zur Ausfuhr zuließ, während Rohbenzinzufuhren ausblieben. In Zukunft ist aber bei dem Konkurrenzkampf zwischen Benzol und Benzin, der nach dem Kriege in Aussicht steht, mit einem verstärkten Angebot von rumänischem Benzin auf dem Donauwege zu rechnen, wodurch das bayerische Gebiet dem amerikanischen Benzin entzogen werden würde.

Die Einfuhr von Leuchtöl auf der Donau ist im Kriege dagegen sehr gestiegen. Sie betrug 1915 über 40000 t gegenüber 10000 t im Jahre 1906 und einer fast vollständigen Stockung in den Jahren 1911—1913. Die Verhältnisse nach dem Kriege sind bezüglich des Petroleumverbrauchs zwar noch nicht sicher zu übersehen, aber trotz der zu erwartenden teilweisen Einschränkung des Verbrauchs an Leuchtpetroleum wird der Verbrauch immerhin wohl noch einige Hunderttausende von Tons betragen, wovon ein nicht geringer Teil auch in Zukunft über die Donau eingeführt werden dürfte. Auch die Versorgung mit rumänischen Dieselölen dürfte später für Regensburg und seine Raffinerieindustrie Bedeutung gewinnen, vor allem aber hat die Schaffung einer leistungsfähigen Schmierölindustrie sich als notwendig erwiesen. Auch hier darf man nach DONLE auf eine sichere Konkurrenzfähigkeit der Produkte der zukünftigen Regensburger Industrie mit der amerikanischen Oelindustrie rechnen. Eine günstige Entwicklung der Mineralölindustrie in Regensburg könnte unter Umständen auch auf die Ansiedlung von Nebenindustrien einen fördernden Einfluß ausüben. In diesem Zusammenhang wird besonders die *Lackindustrie* erwähnt, der bei einer ausreichenden Produktion an Terpentinersatz Regensburg als Produktions- und Absatzgebiet recht günstige Chancen bieten würde.

H. G. [B. 8094.]

Niederlande *Marktlage für Chinarinde und Chinin 1915.*

Chinarinde. Im Jahre 1915 beliefen sich in den Niederlanden die neuen Zufuhren auf 10 609 610 kg Chinarinde mit einem Gehalte von 635 296 kg schwefelsaurem Chinin gegen 9 994 948 kg Chinarinde mit 576 596 kg schwefelsaurem Chinin im Jahre 1914. Der Durchschnittspreis war derselbe wie im Vorjahr, nämlich 6,20 Cent für die Einheit. Verkauft wurden in und außer den Versteigerungen 6 902 427 kg Chinarinde mit 408 691 kg schwefelsaurem Chinin gegen 7 375 874 kg Chinarinde mit 418 739 kg Chinin im Jahre 1914.

Von den in den Versteigerungen verkauften 6 750 345 kg Chinarinde mit einem Gehalt von 404 289 kg Chinin stammten von Regierungspflanzungen 647 756 kg mit 34 217 kg schwefelsaurem Chinin (gegen 907 618 kg mit 49 641 kg Chinin im Jahre 1914) und von Privatpflanzungen 6 102 589 kg mit 370 072 kg Chinin (gegen 6 431 400 kg mit 368 115 kg Chinin im Jahre 1914).

Im Vorrat verblieben in erster Hand 10 706 Packstücke Chinarinde von Regierungs- und 38 374 Packstücke von Privatpflanzungen.

In den letzten fünf Jahren sind auf den Amsterdamer Markt gebracht und dort verkauft worden:

	In den Versteigerungen angeboten			Verkauft in und außer den Versteigerungen		
	Chinarinde kg	schwefelsaures Chinin kg	Durchschnittsgehalt v. H.	Chinarinde kg	schwefelsaures Chinin kg	Durchschnittsgehalt v. H.
1911	9139662	569954	6,59	8325365	518624	3,11
1912	10078950	608051	6,33	6635401	398535	3,81
1913	12600218	741066	6,12	7671050	449673	4,91
1914	9994948	576596	6,03	7375875	418739	6,20
1915	10609610	635296	6,25	6902427	408691	6,20.

Im Jahre 1916 sollen in Amsterdam wieder zehn Versteigerungen stattfinden; die nächsten Termine sind auf den 30. März, 5. Mai, 8. Juni, 13. Juli, 24. August, 28. September, 3. November und 7. Dezember festgesetzt.

Chinin. Die Amsterdamer Chininfabrik hielt im Jahre 1915 drei Versteigerungen ab. In diesen wurden 5670 kg Chininsulfat Ph. Brit. angeboten gegen 17010 kg im Jahre 1914. Hiervon wurden 992,25 kg zu einem Durchschnittspreise von 21,85 Gulden verkauft gegen 2126,25 kg zu durchschnittlich 21,42 Gulden im Vorjahr.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats Amsterdam.)

N. f. H., I. u. L. [B. 8157.]

Rußland. *Die Platingewinnung im Ural im Jahre 1915.*

Im Jahre 1915 wurden im Ural im ganzen 205 Pud[1]) 18 Pfund Platin gegen 298 Pud 18 Pfund im Vorjahr gewonnen. Für die Platingewinnung im Ural kommt zunächst in Betracht das Gut Nishneturinsk im Süd-Werchoturje-Bergwerksbezirk, wo sich die Platingruben der dem Umfang der Ausbeute nach größten Platina-Industrie-Gesellschaft sowie anderer großer Unternehmungen befinden. Hier wurden im ganzen 54 Pud 3 Pfund 57 Solotniki 11 Doli Platina gewonnen, während die Platinausbeute im Jahre 1914 88 Pud 12 Pfund betragen hatte. Ferner ist zu erwähnen das angrenzende Gut Nishne-Tagilsk, wo in den Werken die Gewinnung 50 Pud 2 Pfund 34 Solotniki 30 Doli Platin gegen 80 Pud 30 Pfund im Jahre 1914 betrug. Auf den Ländereien der bäuerlichen Grundbesitzer wurden in demselben Gebiet 25 Pud

[1]) 1 Pud (zu 40 Pfund) = 16,38 kg; 1 Pfund (zu 96 Solotniki zu 96 Doli) = 409,5 g; 1 Dola = 44,43 mg.

Digitized by Google

18 Pfund 83 Solotniki Platin gewonnen. In dem benachbarten Nord-Werchoturje-Bergwerkbezirk erreichte die Platinausbeute im Jahre 1915 23 Pud 13 Pfund 12 Solotniki 51 Doli (gegen das Vorjahr + 9 Pud 9 Pfund 53 Solotniki 79 Doli). Diese Zunahme haben sowohl die privaten Platingruben auf dem Kronland (+ 1 Pud 8 Pfund 86 Solotniki) als auch die Gruben auf dem Nikolai-Parodinschen Gut (+ 8 Pud 33 Pfund 71 Solotniki 74 Doli) zu verzeichnen gehabt. Hier gelangten im Jahre 1915 zwei neue Platinwaschwiegen zur Aufstellung; dank dieser Einrichtung hat die Platinausbeute zugenommen. Im Bergwerkbezirke Perm wurden im Jahre 1915 43 Pud 26 Pfund 37 Solotniki 24 Doli Platin (gegen das Vorjahr — 28 Pud 23 Pfund 12 Solotniki 11 Doli) und im Kreise Tscherdyn 6 Pud 27 Pfund 24 Solotniki 36 Doli d. h. 2 Pud 13 Pfund 78 Solotniki weniger als im Vorjahr, gewonnen.

(Nach d. Torg. Prom. Gaz. vom 13./26. Febr. 1916.)
N. f. H., I. u. L. [B. 8156.]

Streiks und Aussperrungen in der chemischen Industrie 1915.

Dem jüngst erschienenen 280. Bande der „Statistik des Deutschen Reichs" über die Streiks und Aussperrungen im Deutschen Reiche während des Jahres 1915 entnehmen wir die für die chemische Industrie darin verzeichneten Angaben:

Auf die chemische Industrie entfiel ein im Jahre 1915 beendeter Streik und zwar auf eine Dynamitfabrik im Regierungsbezirk Trier; der Betrieb fertigte Heeresbedarf und beschäftigte 153 Arbeiter, die Zahl der gleichzeitig streikenden Personen betrug 11. Der Streik betraf die Aufrechterhaltung der bisherigen Löhne, er dauerte einen Tag und hatte keinen Erfolg.

Aussperrungen fanden im Jahre 1915 in der chemischen Industrie nicht statt.

Eine rückschauende Vergleichung über die Streiks in der chemischen Industrie für die 17jährige Periode 1899—1915 ist aus nachstehender Uebersicht zu ersehen:

Jahr	Zahl der beendeten Streiks	Zahl der von Streiks betroffenen Betriebe	Zahl der durch Streiks zu völligem Stillstand gebrachten Betriebe	Zahl der in den von Streiks betroffenen Betrieben Beschäftigten	Höchstzahl der gleichzeitig Streikenden	Die Streiks hatten vollen Erfolg	Die Streiks hatten teilweisen Erfolg	Die Streiks hatten keinen Erfolg
1899	4	4	—	455	307	—	2	2
1900	8	8	5	2 855	559	1	4	3
1901	4	4	—	558	227	—	1	3
1902	1	1	—	260	16	—	—	1
1903	14	14	3	749	449	4	3	7
1904	24	27	6	4 628	1 584	5	7	12
1905	9	19	9	1 002	541	—	3	6
1906	33	41	10	14 707	4 123	4	16	13
1907	22	22	7	3 506	1 674	3	10	9
1908	18	20	3	1 425	802	1	4	13
1909	12	14	5	1 391	727	—	4	8
1910	37	46	7	8 861	4 061	4	13	20
1911	30	31	7	10 553	4 454	3	12	15
1912	27	28	6	2 248	1 377	4	16	7
1913	20	26	5	3 177	1 073	1	5	14
1914	9	9	—	625	297	2	3	4
1915	1	1	—	153	11	—	—	1

—*s.*— [B. 8106.]

Harzgewinnung im Harz. In den Fürstlich Stolberg-Wernigerodischen Forstrevieren des Harzes, die etwa 14 000 ha umfassen, wurden vom 1. Juli 1915 bis Ende Juli 1916 6014 Zentner Harz aus Wildschädenwunden der Fichtenbestände gewonnen. Auf der einen Seite kann man daraus ersehen, wie bedeutend der Wildschaden ist, auf der anderen Seite ist die große Menge Harz unserer Kriegswirtschaft natürlich in hohem Maße zugute gekommen. Die Gewinnungskosten haben 27 250 M. betragen. Von dieser Summe sind etwa 25 000 M. in Form von Arbeitslöhnen — meist an Frauen, die im Durchschnitt täglich über 5 M. verdienten — gezahlt worden.

—*s.*— [B. 8204.]

Braunkohlenwerke für chemische Fabriken. Wie die Frkft. Ztg. erfährt, hat die CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN in Radebeul bei Dresden ein Braunkohlenwerk im Zittauer Gebiet angekauft. Auch der Konzern ANILINFARBENKONZERN LUDWIGSHAFEN-LEVERKUSEN-TREPTOW hat dem Vernehmen nach beschlossen, sich Braunkohlengruben anzugliedern. Die Verwaltung der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDRICH BAYER & Co. in *Leverkusen* sucht eine solche im kölnischen Revier, die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK im Merseburger Gebiet für ihre dortigen Neuanlagen. Angeblich sollen die Werke schon einen namhaften Betrag zu Bohrversuchen verausgabt haben, um die Ergiebigkeit von ihnen angebotenen Braunkohlenfeldern festzustellen. — Der Anilinfarbenkonzern besitzt in der GEWERKSCHAFT AUGUSTE VIKTORIA bereits eine westfälische Steinkohlenzeche, die er vor mehreren Jahren erworben hat.

—*s.*— [B. 8208.]

GESETZGEBUNG, VERWALTUNG, UNFALLVERHÜTUNG.

Haftung des Industriellen für die Folgen des Unfalls eines Besichtigers seiner Anlage.

Bei der Besichtigung eines Bergwerks durch einen Verein kam einer der Besucher dadurch zu Tode, daß derjenige, welcher die Besucher herumführte, mit seiner Fackel einer Kiste mit Sprengstoff zu nahe kam, wodurch diese zur Explosion gelangte. Die Witwe des Getöteten verlangte von dem Industriellen Schadenersatz, indessen wandte dieser ein, es würde eine Ueberspannung der von ihm zu fordernden Sorgfaltspflicht bedeuten, wenn er zum Ersatze des Schadens herangezogen würde, der im vorliegenden Falle entstanden sei, da er unmöglich daran denken konnte, daß ein Unfall der fraglichen Art entstehen könnte.

Indessen hat das *Reichsgericht* dahin erkannt, daß der Beklagte zum *Ersatze des Schadens verpflichtet* sei. Es wäre Pflicht des Unternehmers gewesen, strenge Anweisungen zu geben, daß die Standorte der Sprengstoffkisten mit brennenden Fackeln oder sonst mit offenem Lichte nicht betreten würden, oder er hätte dafür sorgen müssen, daß die Sprengstoffe in hermetisch verschlossenen Metallkisten aufbewahrt wurden. Beides ist nicht geschehen. — Werden betriebsfremde Personen in gefährlichen Anlagen zu ihrer Belehrung zugelassen, so ist bei der Führung, zu der sie sich ganz in die Hand des Führers geben, für ihre körperliche Sicherheit angemessene Sorge zu tragen. Daß dabei eine mitgeführte Fackel nicht in die Nähe von Sprengstoffen gebracht werden darf, bedeutet keine Ueberspannung der an den Unternehmer zu stellenden Anforderungen. Freilich ist zuzugeben, daß die Achtsamkeit, deren Vernachlässigung zu dem Unfall geführt hat, eigentlich selbstverständlich war; das enthob aber den Industriellen nicht der Verpflichtung, die fehlenden Anordnungen zu treffen, zumal derartige fremde Besuche gar nicht so selten vorkamen.

Die Schadenersatzklage war sonach begründet.
A. R—f. [B. 8098.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die im Juni 1916 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 6. Bier. Wein. Hefe.

Nr. 292482 vom 23. November 1913. Dr. KUNO PECHE in Wien.

Verfahren zur Ueberführung von Cellulose in einfachere, zu Alkohol vergärbare Kohlehydrate.

Patentanspruch: Verfahren zur Ueberführung von Cellulose beliebiger Herkunft in einfachere, zu Alkohol vergärbare Kohlehydrate, dadurch gekennzeichnet, daß die cellulosehaltigen Ausgangsprodukte der Einwirkung von celluloselösenden Bakterien ausgesetzt werden, und der so erhaltene Schleim alsdann mit gespanntem Dampf, Alkalien, Säuren oder durch Fermentwirkung weiter zu einfachen, vergärbaren Kohlehydraten abgebaut wird.

Eine geeignete Bakterienart kann z. B. von faulendem Rettich abkultiviert werden, ist 2 bis 3 μ lang, 0,7 bis 1 μ breit, stäbchenförmig und auf roher, sterilisierter Kartoffel, Papier, Watte mit OMELIANSKIscher Nährlösung kultivierbar.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 292589 vom 22. Juni 1915. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Neuerung beim Druck von Textilstoffen.

Patentanspruch: Die Verwendung von Lösungen von Acidylcellulosen in Alkoholen und Glykolsäure als Verdickungs- bzw. Fixierungsmittel beim Druck von Textilstoffen.

Beispielsweise werden 100 g Serikose L (Acetylcellulose) in 200 g Glykolsäure, 400 g Alkohol denaturiert und 300 g Wasser gelöst. Eine solche Lösung hat beim Drucken auf Textilstoffen zwecks Erzielung von Damasteffekten den Vorteil der Geruchlosigkeit und Nichtflüchtigkeit der Glykolsäure; sie kann nach Beendigung des Auftragens durch kurzes Spülen leicht entfernt werden.

Klasse 10. Brennstoffe.

Nr. 292541 vom 31. Juli 1915. EMIL SCHIMANSKY in Berlin.

Verfahren zum Trocknen feuchter Brennstoffe unter Zusetzung von gebranntem Kalk.

Patentanspruch: Verfahren zum Trocknen feuchter Brennstoffe unter Zusetzung von gebranntem Kalk, dadurch gekennzeichnet, daß der Brennstoff vor dem Kalkzusatz vorgetrocknet und nach dem Kalkzusatz gepreßt wird, wobei die im vorgetrockneten Brennstoff noch vorhandene Wassermenge und die zugesetzte Kalkmenge in einem solchen Verhältnis zueinander stehen, daß die ganze Kalkmenge gelöscht wird und die Löschungswärme genügt, um das übrige Wasser, soweit erforderlich, zu verdunsten.

Vor der definitiven Pressung des entwässerten Brenngutes zu Briketts wird der Kalk nach Möglichkeit entfernt, um den Aschengehalt nicht über Gebühr zu erhöhen.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 292542 vom 3. November 1914. CARL BAUER in Berleburg, Westf.

Verfahren zur Herstellung von Klärmitteln aus den Nitroprodukten von Harz, Balsam oder deren Bestandteilen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Klärmitteln aus den Nitroprodukten von Harz, Balsam oder deren Bestandteilen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Nitroprodukte mit Wasser oder einer wäßrigen Flüssigkeit zu einem dünnen Brei verreibt.
2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Nitroprodukte in einem wasserlöslichen Lösungsmittel, wie Alkohol, Essigsäure oder Fettsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure, oder in einem Gemisch dieser Lösungsmittel löst.
3. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Nitroprodukte in einer wäßrigen Lösung von Alkalihydrat oder Alkalicarbonat löst.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Entbitterung und Verseifung der Nitroprodukte die erhaltenen Lösungen mit einem Ueberschuß des Lösungsmittels (Alkalihydrat oder Alkalicarbonat) längere Zeit erhitzt.

Wendet man eine Lösung der Nitroprodukte in Säuren an, so wird infolge der eintretenden starken Verdünnung das Nitroprodukt flockig abgeschieden und umhüllt die Trübstoffe; bei Benutzung einer alkalischen Lösung wird die Ausfällung der Nitroprodukte durch Zusatz von etwas Säure oder Metallsalzen (Bleizucker, Alaun) bewirkt.

Nr. 292622 vom 6. Mai 1915. Zusatz zu 286122 (Chem. Ind. 1915, S. 416). Dr. F. RASCHIG in Ludwigshafen a. Rh.

Zylindrische Füllkörper für Absorptions- und Reaktionstürme.

Patentansprüche:

1. Zylindrische Füllkörper für Absorptions- und Reaktionsstürme nach Patent 286122, dadurch gekennzeichnet, daß diese Füllkörper aus gegossenem Metall hergestellt sind.
2. Füllkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus keramischen Stoffen hergestellt sind.

Digitized by Google

Beispielsweise sind für die Teerdestillation gußeiserne Füllkörper vollkommen beständig, während schmiedeeiserne vermutlich wegen des Gehaltes des Teeres an Schwefelammonium und Cyanammonium im Laufe der Zeit angegriffen werden.

Nr. 292543 vom 30. März 1915. Dr. KARL HOFMANN und Dipl.-Ing. HERBERT JOSEPHY in Charlottenburg.

Verfahren zur Wasserentziehung aus Reaktionsgemischen mittels Phosphorsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Wasserentziehung aus Reaktionsgemischen mittels Phosphorsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man die kondensierten Phosphorsäuren verwendet, die durch Eindampfen der wäßrigen Säuren bei Temperaturen von 220° bis 330° erhalten werden.

Das Gemenge der kondensierten Phosphorsäuren bietet gegenüber der Anwendung von konzentrierter Schwefelsäure den Vorteil, milder zu wirken und keine der Sulfonierung entsprechenden Nebenreaktionen herbeizuführen. Z. B. läßt man auf 150 Gewichtsteile der bei 250° dargestellten Säure 150 Teile 96prozentigen Alkohol zutropfen unter Aufrechterhaltung einer Temperatur nicht über 160°; es werden 75 bis 80 Teile Aether erhalten.

Nr. 292894 vom 3. Dezember 1913. Dr. BERNHARD WILLEM VAN ELDIK THIEME und Dr. ADOLPH CARL GEITEL in Gouda, Niederlande.

Verfahren zur Herstellung eines Katalysators, besonders zur Hydrierung ungesättigter, organischer Verbindungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines Katalysators, besonders zur Hydrierung ungesättigter, organischer Verbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß Nickelnitrat oder das Nitrat eines anderen Metalls mit einem organischen Salz des Nickels oder eines anderen Metalles erhitzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die Herstellung des Katalysators an Stelle des reinen organischen Salzes das Produkt verwendet wird, das erhalten wird durch mäßige Oxydierung des Glycerins mit Salpetersäure und darauffolgende Neutralisierung mit dem Carbonat dieses oder eines anderen Metalles.

Je nach dem Verhältnis zwischen Nitrat und glycerinsaurem Nickel erhält man ein verschiedenes Gemenge von feinverteiltem Nickel und Nickeloxyd, das vor seiner Benutzung als Kontaktstoff jedoch nicht reduziert zu werden braucht. Der Katalysator besitzt eine sehr große Emulgierfähigkeit, so daß man mit einer einfachen Apparatur und niedrigen Temperaturen (140 bis 150°) auskommt.

Nr. 292728 vom 25. März 1914. V. C. COSTER VAN VOORHOUT im Haag.

Verfahren zur Zurückgewinnung der Schwefelsäure aus Abfallschwefelsäure der Petroleumfabriken.

Patentanspruch: Verfahren zur Zurückgewinnung der Schwefelsäure aus Abfallschwefelsäure der Petroleumfabriken durch Erhitzen der verdünnten Säure in Druckgefäßen, dadurch gekennzeichnet, daß der mit Wasser verdünnte schwefelsäurehaltige Teer in Autoklaven, welche mit direktem Dampf angewärmt werden, mit Kohlensäure unter Druck behandelt und die erhaltene Dünnsäure dann durch den Druck der Kohlensäure abgeblasen wird, worauf das schwere Oel und die Kohlensäure selbst aus dem Autoklaven herausgelassen werden.

Man verdünnt zunächst mit Wasser bis auf 50 bis 60 Bé. und füllt dann in die mit Bleifutter versehenen Autoklaven; Kohlensäure wird bis zu einem Druck von 7 Atmosphären eingepreßt, und mit direktem Dampf wird geheizt, bis der Innendruck auf 10 Atmosphären gestiegen ist. Druck und Temperatur werden mindestens zwei Stunden aufrecht erhalten.

Nr. 292729 vom 13. November 1913. Dr. HANS KARPLUS in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Graphit in kolloidaler Form.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Graphit in kolloidaler Form, dadurch gekennzeichnet, daß man Graphit mit starken Oxydationsmitteln peptisiert.

Als Oxydationsmittel dient z. B. eine Mischung aus konzentrierter Schwefelsäure und Permanganat. Durch sie wird Graphit bei gewöhnlicher Temperatur zu Graphitsäure oxydiert; bei höheren Temperaturen treten neben ihr auch CO, CO_2 und wasserlösliche Oxydationsprodukte, welche der Mellithsäure verwandt sind, auf. Besteht der Graphit aus annähernd gleichgroßen Teilchen, so verschwindet bei einer bestimmten, von der Art des Oxydationsmittels abhängigen Temperatur die Graphitsäurebildung fast völlig, indem die primär entstandene Graphitsäure zu gasförmigen oder wasserlöslichen Produkten oxydiert wird. Diese charakteristische Temperatur liegt um so niedriger, je kleinkrystalliner der Graphit ist. Bei dieser teilweisen Oxydation bleibt die Hauptmenge in kolloidalem Zustande zurück. Für diese Behandlung kommen namentlich die natürlichen Graphite in Betracht, welche durch Lösungen von Tannin oder anderen organischen Stoffen nicht entflockt werden können.

Nr. 292583 vom 30. Januar 1914. Zusatz zu 289066 (Chem. Ind. 1916, S. 30). Firma VOIGTLÄNDER & LOHMANN, METALL-FABRIKATIONS-GESELLSCHAFT M. B. H. in Essen, Ruhr.

Verfahren zur Herstellung von beliebig großen Stücken beliebiger Form aus Wolfram- oder Molybdäncarbid oder aus einer Mischung

Digitized by Google

dieser Carbide für Werkzeuge und Gebrauchsgegenstände aller Art.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung (usw. wie oben), gemäß Patent 269066, dahin abgeändert, daß aus den gepulverten Carbiden durch Pressen in eisernen Matrizen oder anderen geeigneten Werkzeugen Formstücke hergestellt und hierauf in einer reduzierenden Atmosphäre bis dicht an den Schmelzpunkt der Carbide erhitzt werden.

Nr. 292483 vom 20. März 1913. EHRICH & GRAETZ in Berlin und Dr. EMIL PODSZUS in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von sauerstofffreien Elementen der Gruppe Silicium, Zirkonium, Bor u. dgl.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von sauerstofffreien Elementen der Gruppe Silicium, Zirkonium, Bor u. dgl. auch in zusammenhängenden Stücken durch Dissoziation von Verbindungen dieser Elemente (Nitride, Sulfide, Phosphide u. dgl.), dadurch gekennzeichnet, daß der sonst indifferenten Atmosphäre als reduzierende Gase sauerstoffentfernende Gase oder Dämpfe (wie Stickstoff, Schwefel, Phosphor) von so großem Partialdruck beigemengt werden, daß selbst bei Gegenwart geringer Sauerstoffmengen in der Atmosphäre noch eine Entfernung des Sauerstoffes möglich ist, wobei dann zur Erzeugung des reinen Metalles die Temperatur so hoch gesteigert wird, bis der Dissoziationsdruck den Partialdruck übersteigt und durch folgende schnelle Abkühlung das reine Metall erhalten wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der indifferenten Atmosphäre zur leichteren Erreichung dieses Partialdruckes und der reduzierenden Wirkung zur Beschränkung der Sauerstoffbeimengungen und Erzeugung eines möglichst hohen Gesamtdruckes Verbindungen, wie z. B. Ammoniak, der sonst auf die Elemente wirkenden Gase (Stickstoff, Schwefel usw.) enthalten sind oder diese daraus besteht, oder daß die reduzierenden Gase sonst im statu nascendi vorhanden sind.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als indifferente Atmosphäre flüchtige Verbindungen der Elemente, wie die Halogenide und Hydride, verwendet werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß als indifferente Atmosphäre Quecksilberdampf angewendet wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erniedrigung der Reduktionstemperatur und der Beförderung der Reduktion katalytisch wirkende Stoffe, wie Kohle, Schwefelkohlenstoff, Kohlenwasserstoff o. dgl., in so geringen Mengen zugesetzt werden, daß eine wesentliche Verunreinigung der Elemente durch Abscheidungen, wie z. B. Kohle, nicht auftreten kann.

Während Stickstoff und Wasserstoff nur schwer von jeder Spur Sauerstoff befreit werden können, gelingt dieses Ziel leicht beim Ammoniak. Es ist ferner zweckmäßig, die Carbide vor der Behandlung zu einem außerordentlich feinen Pulver zu mahlen.

Nr. 292616 vom 8. Juli 1913. CHEMISCHE FABRIKEN VORM. WEILER-TER MEER in Uerdingen, Niederrhein.

Verfahren zur Herstellung von Chromoxydverbindungen aus Chromsäure bzw. Chromaten.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Chromoxydverbindungen aus Chromsäure bzw. Chromaten, dadurch gekennzeichnet, daß man die Chromsäure bzw. die Chromate mit Glucosen oder anderen aus Kohlehydraten gewonnenen Zuckerarten entweder bei Abwesenheit von anderen freien Säuren oder in neutraler oder in alkalischer Lösung, gegebenenfalls unter Zusatz von Thiosulfat, reduziert, mit der Maßgabe, daß im Falle der Verwendung freier Chromsäure mindestens zwei Moleküle Chromsäure auf ein Molekül Glucose unter solchen Bedingungen zur Einwirkung gebracht werden, daß freiwillig eine heftige, von lebhafter Gasentwicklung und Temperaturerhöhung begleitete Reaktion erfolgt.
2. Weitere Ausbildung des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die nach Anspruch 1 erhaltenen Chromoxydverbindungen durch Einwirkung von Säuren in normale oder basische Chromsalze überführt.

Eine Lösung von 82 kg Chromnatron, 78 l Wasser, 40 l Glucoselösung 4 : 5 und 22 kg Thiosulfat wird zur Einleitung der Reaktion auf 70 bis 80° erwärmt, worauf in lebhafter Reaktion die Temperatur auf etwa 110° ansteigt. Unter heftiger Gasentwicklung entsteht eine poröse, schwarz glänzende Schmelze, welche direkt in der Gerberei oder Färberei benutzt oder zur Reinigung vorher mit etwas Wasser ausgelaugt werden kann.

Nr. 292590 vom 11. September 1914. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von 9-10-Dihalogenanthracen-β-monosulfosäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 9 · 10-Dihalogenanthracen-β-monosulfosäuren, darin bestehend, daß man auf 9 · 10-Dihalogenanthracen Oleum in Gegenwart indifferenter Mittel einwirken läßt.

Als bestes Mittel hat sich Nitrobenzol erwiesen. Eine Suspension von 50 Teilen 9 · 10-Dichloranthracen in 180 Teilen Nitro-

Digitized by Google

benzol wird bei 10 bis 15° allmählich mit 100 Teilen 20-prozentigem Oleum versetzt, die zweckmäßig mit 75 Teilen Nitrobenzol verdünnt sind. Man rührt einige Stunden bis zur Erzielung vollständiger Alkohollöslichkeit und isoliert nach dem Abtreiben des Nitrobenzols durch Zugabe von Salz das sehr schwer lösliche Natriumsalz der β-Monosulfosäure.

Nr. 292817 vom 26. Februar 1915. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Kohlehydratphosphorsäureestern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kohlehydratphosphorsäureestern aus gärungsfähigem Material und anorganischen Phosphaten unter dem Einfluß der Hefefermente, dadurch gekennzeichnet, daß man nach vollendeter Phosphatbindung die Fermenttätigkeit durch Zusatz von Gerbsäure unterbricht.

Bisher pflegte man nach Bildung der Esterphosphorsäuren die Fermentwirkung durch Erhitzen zum Stillstand zu bringen, wobei stets ein Teil der Esterphosphorsäure aufgespalten und das Produkt durch Calciumphosphat verunreinigt wurde. Demgegenüber kann man mit Gerbsäure bei gewöhnlicher Temperatur arbeiten und erhält reinere Produkte in besserer Ausbeute.

Nr. 292818 vom 15. Januar 1914. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen in Gegenwart von Quecksilberverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man der Reaktionsflüssigkeit schwache Oxydationsmittel zusetzt.

Durch Zusatz von Ferri-, Manganisalzen, Braunstein o. dgl. wird verhindert, daß metallisches Quecksilber entsteht, welches an der Reaktion nicht mehr teilnehmen würde. Naturgemäß dürfen durch die angewandten Mittel weder das Acetylen, noch die intermediär entstandenen Acetylenquecksilberverbindungen, noch der Aldehyd selbst in wesentlichem Grade oxydiert werden.

Nr. 292681 vom 23. Juni 1914. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon, dadurch gekennzeichnet, daß man Anthracen in neutralen oder alkalischen Lösungs- oder Suspensionsmitteln, zweckmäßig unter Verwendung von Katalysatoren, mit Sauerstoff unter Druck erhitzt.

300 Teile einer 30-prozentigen wäßrigen Anthracenpaste, 1000 Teile Wasser, 250 Teile 25-prozentiges Ammoniak und 5 Teile Kupferoxyd werden in einer Bombe nach gutem Verreiben mit etwas mehr als der für 3 Atome Sauerstoff berechneten Menge Sauerstoff oder Luft unter Druck versetzt, worauf unter Rühren 20 Stunden auf etwa 170° erhitzt wird. Das erhaltene Rohprodukt schmilzt bei etwa 280°.

Nr. 292544 vom 30. Juni 1914. KINZELBERGER & CO. in Prag.

Verfahren zur Darstellung von Oxalsäure aus Zucker und anderen Kohlehydraten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Oxalsäure aus Zucker und anderen Kohlehydraten, dadurch gekennzeichnet, daß die Oxydation durch Stickoxyde in Gegenwart von Molybdän- oder Vanadinverbindungen bewirkt wird.

100 Teile Zucker werden mit 400 Teilen Salpetersäure 1,4 und 2 Teilen Molybdänoxyd unter Kühlung stehen gelassen; die frei werdenden Gase werden mit Luft gemengt, die entstandene Untersalpetersäure wird verflüssigt und das Kondensat dauernd in das Ansatzgefäß zurückgeführt.

Nr. 292649 vom 17. März 1911. OELVERWERTUNGS-GESELLSCHAFT M. B. H. in Magdeburg.

Verfahren zur Darstellung von gesättigten Fettsäuren und deren Glyceriden.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von gesättigten Fettsäuren und deren Glyceriden aus den entsprechenden ungesättigten Verbindungen durch Hydrierung, dadurch gekennzeichnet, daß als Wasserstoffüberträger ein fein verteiltes Metalloxyd verwendet wird.

Am raschesten wirkt Nickeloxyd, wovon ½ bis 1 pCt. dem Oel zugesetzt wird. Beispielsweise werden 50 l Leinöl in einem Quarzgefäß bei 255° mit 0,5 kg feinem Nickeloxyd versetzt und ein kräftiger Wasserstoffstrom durch das heiße Oel gepreßt. Nach neun Stunden lag der Erstarrungspunkt bei 62° und die Jodzahl bei 0,3.

Nr. 292959 vom 6. Januar 1915. HARBURGER CHEMISCHE WERKE SCHÖN & CO. in Harburg a. Elbe.

Verfahren zur Gewinnung konzentrierter Essigsäure aus wäßriger Essigsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung konzentrierter Essigsäure aus wäßriger Essigsäure, dadurch gekennzeichnet, daß durch Zusatz hinreichender Mengen von Kaliumacetat zu der wäßrigen Essigsäure in der Kälte sich ausscheidende Doppelverbindungen von Kaliumacetat und Essigsäure gebildet werden, die von der Lauge abgetrennt und dann der Destillation unterworfen werden.

Je nach der Konzentration der Essigsäure ändert sich die erforderliche Menge des Kaliumacetats. In 500 Teilen einer 30-prozentigen Essigsäure werden 1000 Teile neutrales Kaliumacetat in der Wärme gelöst; beim Erkalten scheiden sich 391 Teile der

Digitized by Google

Doppelverbindung aus molekularen Mengen Acetat und freier Säure ab, welche beim Destillieren die wasserfreie Essigsäure quantitativ abgeben. Die Lauge liefert durch Abdampfen den Ueberschuß des Kaliumacetats zurück.

Nr. 292545 vom 8. Mai 1914. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von halogenhaltigen Derivaten des Glycinamids.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von halogenhaltigen Derivaten des Glycinamids, dadurch gekennzeichnet, daß man entweder Ammoniak auf die Halogentrialkylglycinalkylester einwirken läßt, oder daß man Halogenalkyle an die Dialkylglycinamide anlagert.

Bromtrimethylglycinmethylester (Fp. 179 bis 181°) liefert mit starkem alkoholischen Ammoniak bei Zimmertemperatur das bei 202 bis 203° schmelzende Bromtrimethylglycinamid. Das entsprechende Jodtrimethylglycinamid schmilzt bei 191°, das Bromtriäthylglycinamid bei 142 bis 143°, das Jodtriäthylglycinamid bei 150,5 bis 152,5°. Die in Wasser leicht löslichen Verbindungen sind Ersatzprodukte für die anorganischen Brom- und Jodheilmittel.

Nr. 292531 vom 23. Februar 1913. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung wasserlöslicher Kondensationsprodukte.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung wasserlöslicher Kondensationsprodukte, darin bestehend, daß man Sulfosäuren des Naphthalins oder seiner Homologen mit Formaldehyd bzw. Formaldehyd entwickelnden Mitteln bei An- oder Abwesenheit von die Kondensation befördernden Substanzen unter solchen Bedingungen behandelt, insbesondere unter Vermeidung eines allzu großen Ueberschusses von Schwefelsäure und einer allzulangen Einwirkung derselben, daß im wesentlichen nur wasserlösliche Verbindungen erhalten werden, oder daß man die durch Kondensation von Naphthalin oder seinen Homologen mit Formaldehyd bzw. Formaldehyd entwickelnden Mitteln erhältlichen wasserlöslichen Körper mit sulfierenden Mitteln behandelt.

10 Teile Naphthalin werden mit 12,5 Teilen 98-prozentiger Schwefelsäure bei 130 bis 140° sulfiert; das Gemisch wird bei 60 bis 100° unter Rühren mit 4 Teilen 30-gewichtsprozentigem Formaldehyd versetzt und bei dieser Temperatur einige Zeit gehalten. Die gegen Schluß der Reaktion sehr dick werdende Masse wird mit Wasser bis zur Rührfähigkeit verdünnt und solange bei der angegebenen Temperatur gehalten, bis der Aldehydgeruch verschwunden ist. Beim Erkalten bildet das Produkt eine harzige Masse, welche in kaltem Wasser leicht löslich ist und die Eigenschaft hat, die in Wasser schlecht löslichen Anteile des Quebrachogerbstoffs mit Leichtigkeit zu lösen.

Nr. 292456 vom 6. Dezember 1914. Dr. Bruno Emmert in Würzburg.

Verfahren zur Darstellung von 4-Oxypiperidin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 4-Oxypiperidin, dadurch gekennzeichnet, daß man 4-Oxypyridin mit Alkalimetallen und Alkoholen oder mit gasförmigem Wasserstoff bei Gegenwart von Katalysatoren der Platingruppe behandelt.

3 Teile 4-Oxypyridin werden mit 10 Teilen Natrium und 130 Teilen absolutem Alkohol in üblicher Weise reduziert. Das freie 4-Oxypiperidin ist eine starke Base, welche bei 86° schmilzt und bei 211 bis 212° unter 745 mm Druck siedet.

Nr. 292871 vom 5. März 1915. Zusatz zu vorstehender Nr. 292456. Dr. Bruno Emmert in Würzburg.

Verfahren zur Darstellung von N- und C-Homologen des 4-Oxypiperidins.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 292456 geschützten Verfahrens zur Darstellung von 4-Oxypiperidin, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Darstellung von Homologen dieser Oxybase hier die N- oder C-Homologen des 4-Oxypiperidins (γ-Pyridons) verwendet.

Das N-Methyl-4-oxypiperidin siedet bei 200°, das Aethylderivat bei 208 bis 210°, das 2 · 6-Dimethyl-4-oxypiperidin bei 225 bis 230°.

Nr. 292819 vom 22. November 1913. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel, Schweiz.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten der Halogenoxychinoline.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Derivaten der Halogenoxychinoline, darin bestehend, daß man die Halogenoxychinoline in Form von Metallacken, gegebenenfalls unter Mitwirkung von Substraten, ausfällt.

Beispielsweise wird eine unter Zusatz der erforderlichen Menge 2n-Natronlauge bereitete alkoholische Lösung von 7-Jod-5-chlor-8-oxychinolin mit Mercurichlorid zu einem feinen, orangeroten unlöslichen Pulver umgesetzt, welches wegen seiner stark antiseptischen Eigenschaften zur trockenen Wundbehandlung geeignet ist.

Nr. 292846 vom 8. Dezember 1914. Dr. Bruno Emmert in Würzburg.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten des 4-Oxypiperidins und seiner am Stickstoff alkylierten Abkömmlinge.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Derivaten des 4-Oxypiperidins und seiner am Stickstoff alkylierten Abkömmlinge, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Aminoalkohole in üblicher Weise mit organischen Säuren verestert.

Digitized by Google

Aus N-Aethyl-4-oxypiperidin und Benzoylchlorid entsteht durch mehrstündiges Kochen der benzolischen Lösung am Rückflußkühler das bei etwa 200° schmelzende Chlorhydrat des Benzoyl-N-äthyl-4-oxypiperidins. Die neuen Verbindungen sind als Lokalanästhetica und Mydriatica geeignet.

Nr. 292394 vom 11. April 1914. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Isatin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Isatin, dadurch gekennzeichnet, daß man 3-Amino-2 · 4-dioxychinolinchlorhydrat mit Eisenchloridlösung in der Wärme behandelt.

Das Ausgangsmaterial wird aus Nitroso-γ-oxycarbostyril durch Reduktion mit Zinn und Salzsäure erhalten, indem die Reduktionslösung nach dem Entzinnen durch Schwefelwasserstoff mit überschüssiger Salzsäure versetzt wird. Dabei scheidet sich das salzsaure 3-Amino-2 · 4-dioxychinolin ab; die freie Base zersetzt sich bei etwa 270°, ohne einen bestimmten Schmelzpunkt zu zeigen. Zur Umwandlung in Isatin erwärmt man das salzsaure Salz mit Eisenchlorid in wäßriger Lösung; bei 80° verläuft die Reaktion unter stürmischer Gasentwicklung und liefert unmittelbar nahezu reines Isatin.

Nr. 292517 vom 26. Mai 1915. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von wasser- und serumlöslichen Eiweißsilberglykocholat- oder Eiweißderivatsilberglykocholatverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von wasser- und serumlöslichen Eiweißsilberglykocholat- oder Eiweißderivatsilberglykocholatverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man glykocholsaures Silber oder Silberglykocholatverbindungen auf Proteine oder Eiweißderivate bzw. Eiweißabbauprodukte, ohne oder mit Zusatz von Alkali, einwirken läßt und aus der so erhaltenen Lösung das Reaktionsprodukt durch Eindampfen oder durch indifferente Fällungsmittel zur Abscheidung bringt.

In eine Lösung von 40 Teilen lysabinsaurem Natrium in 400 Teilen Wasser werden allmählich 21 Teile Silberglykocholat unter Schütteln eingetragen. Die trübe Lösung wird filtriert und das Reaktionsprodukt durch Eindampfen der Lösung bei vermindertem Druck gewonnen. Die Verbindung ist gegen Phenolphthalein neutral und leicht löslich in Wasser und Blutserum.

Nr. 292961 vom 4. September 1913. HUGO KRUFT in Cöln a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Jodeisenlecithin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Jodeisenlecithin, dadurch gekennzeichnet, daß man gesättigte alkoholische Lösungen von Lecithin mit alkoholischen Lösungen berechneter Mengen von Eisenchlorid und Jod in der Wärme, vorzugsweise bei 60° C, behandelt.

Eine Lösung von 23,55 g Jod und 10 g reinem krystallinischen Eisenchlorid in 500 ccm absolutem Alkohol wird bei 60° allmählich mit einer Lösung aus 100 g Lecithin in 300 g Aethyl- oder Methylalkohol gemischt, worauf zwei Stunden auf 60 bis 65° gehalten wird. Der beim Erkalten ausfallende Niederschlag wird zunächst mit angesäuertem und dann mit gewöhnlichem Alkohol gewaschen und enthält 1,85 pCt. P, 9,44 pCt. J, 2,08 pCt. N und 7,84 pCt. Fe.

Nr. 292546 vom 28. April 1915. Zusatz zu 285604 (Chem. Ind. 1915, S. 374). C. F. BOEHRINGER & SOEHNE in Mannheim-Waldhof.

Verfahren zur Darstellung von Dinitroalkylaminobenzolarsinsäuren.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 285604 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von Dinitroalkylaminobenzolarsinsäuren die Nitrierung der Mononitroalkylaminobenzolarsinsäuren oder deren 2-Halogenderivate hier mit der einem Molekül entsprechenden Menge Salpetersäure in Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure ausführt.

Auf diesem Wege werden 3-Nitro-4-alkylaminobenzol-1-arsinsäuren oder ihre 2-Chlorderivate direkt in die 3 · 5-Dinitroderivate übergeführt, während gemäß dem Hauptpatent ein Mehrverbrauch an Salpetersäure durch Nitraminbildung in der 4-Stellung eintritt. Die 3 · 5-Dinitro-2-chlor-4-methylaminobenzol-1-arsinsäure schmilzt unter Zersetzung bei etwa 196°.

Nr. 292867 vom 6. Mai 1913. Zusatz zu 277659 (Chem. Ind. 1914, S. 653). Früherer Zusatz 284161 (Chem. Ind. 1915, S. 271). Dr. RICHARD WOLFFENSTEIN in Berlin.

Verfahren zur Darstellung von Chloriden der Kernhomologen der Acetylsalicylsäure und Salicylsäure.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 277659 und dessen Zusatz 284161 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von Chloriden der Kernhomologen der Acetylsalicylsäure und Salicylsäure Acetylkresotinsäuren bzw. Kresotinsäuren auf — zweckmäßig in Benzol oder in einem anderen indifferenten organischen Lösungsmittel gelöstes — Thionylchlorid in der Wärme, am besten bei der Siedetemperatur des Reaktionsgemisches bis zur Beendigung der Entwicklung von Salzsäure und schwefliger Säure einwirken läßt.

In ein Gemisch von 45 g Thionylchlorid und 90 g Benzol gibt man bei Wasserbadtemperatur 60 g Acetyl-p-Kresotinsäure in kleinen Anteilen. Nach dem Abdestillieren des überschüssigen Thionylchlorids und Benzols wird im Vakuum fraktioniert; das Chlorid

Digitized by Google

geht bei 148 bis 150° unter 16 mm Druck als dickes Oel fast unzersetzt über.

Nr. 292395 vom 7. Mai 1914. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von 5-Nitro-1-alkylaminoanthrachinonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 5-Nitro-1-alkylaminoanthrachinonen, darin bestehend, daß man α-N-Acylalkylaminoanthrachinone mit nitrierenden Mitteln behandelt.

Man nitriert mit Mischsäure bei 0 bis 5°, reinigt das Rohprodukt durch Ausziehen mit Alkohol oder Benzol und spaltet die Acetylgruppe durch etwa einstündiges Erwärmen mit Schwefelsäure von 66° Bé auf 90 bis 100° ab. 1-N-Acetylmethylaminoanthrachinon gibt eine bei 275° schmelzende Nitroacetverbindung und das bei 250 bis 252° schmelzende 1-N-Methylamino-5-nitroanthrachinon.

Nr. 292457 vom 14. Juli 1914. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon-α-mercaptanen bzw. Anthrachinon-α-disulfiden.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Anthrachinon-α-mercaptanen bzw. Anthrachinon-α-disulfiden, dadurch gekennzeichnet, daß man Anthrachinon-α-sulfochloride bzw. die entsprechenden Sulfinsäuren mit Hydrosulfiten behandelt.

Eine Suspension von 1 Teil Anthrachinonsulfochlorid in 10 Teilen einer 10-prozentigen Sodalösung wird allmählich mit 1 Teil Hydrosulfit in der Kälte versetzt; man erwärmt langsam auf 50°; nach einigen Stunden ist die Reaktion zu Anthrachinon-1 · 1'-disulfid beendet.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 292848 vom 23. April 1915. AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Acridinreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Acridinreihe, darin bestehend, daß man Formylderivate von m-Diaminen der Benzolreihe mit Salzen N-monoalkylierter oder unsymmetrisch N-dialkylierter m-Diamine der Benzolreihe verschmilzt.

15 Teile 4-Formylamino-2-amino-1-methylbenzol werden mit 21 Teilen salzsaurem 3-Aminodimethylanilin unter Zusatz von Glycerin oder Naphthalin allmählich auf 185 bis 190° erhitzt mit der Maßgabe, daß die bei etwa 140° beginnende Wasserentwicklung nicht zu stürmisch verläuft. Nach etwa sechs Stunden ist die Reaktion beendet. Die Schmelze wird in Wasser gelöst und nach dem Filtrieren der Farbstoff ausgesalzen; er färbt Leder in klaren orangeroten Nuancen. Die Farbstoffe besitzen gutes Egalisierungsvermögen, Kalkunempfindlichkeit, unveränderten Stoßglanz.

Nr. 292840 vom 7. Januar 1915. MOCTALL G. M. B. H. in Berlin.

Prägefolie und Verfahren zu deren Herstellung.

Patentansprüche:

1. Prägefolie, bestehend aus einem wasserlöslichen Träger (Leimschicht), einer aus Wachs oder wachsähnlichen Stoffen zusammengesetzten Isolierschicht und der auf dieser liegenden und von ihr gebundenen Schicht aus Metallstaub oder Blattmetall.
2. Verfahren zur Herstellung der Prägefolie nach Anspruch 1 auf maschinellem Wege, darin bestehend, daß auf einer endlosen Bahn (Band oder Trommel) zunächst eine Schicht aus Wachs, Erdtalg o. dgl. und dann auf dieselbe eine Leimschicht aufgetragen und fortlaufend durch Wärme getrocknet wird, worauf im erwärmten Zustande die getrocknete Leimschicht mit der weichen Wachsschicht abgehoben, dann umgekehrt auf die endlose Bahn aufgelegt und mit Metallpulver bestäubt oder mit Blattmetall belegt wird, so daß also das Wachs, Erdtalg o. dgl. zunächst als Ablösungsmittel für den Träger, dann als Kleb- und Isoliermittel für die Metallstaubschicht oder das Blattmetall dient.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der mit der Wachsschicht abgehobene Träger aufgerollt und für spätere Verarbeitung aufbewahrt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leimlösung vor dem Auftragen auf die Wachsschicht mit feinpulverisiertem Harz vermischt wird.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 292496 vom 25. November 1913. Dr. EGON BÖHM in Hamburg.

Verfahren zur Spaltung von Fetten und Oelen.

Patentanspruch: Verfahren zur Spaltung von Fetten und Oelen durch Wasser mittels indirekter Beheizung und unter Anwendung eines Druckbehälters, dessen innere Teile aus von Fettsäure nicht angreifbarem Metall bestehen, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckbehälter unter völliger Luftverdrängung mit Fett und Wasser vollständig angefüllt, die Fett-Wassermischung mittels Rührwerks in inniger Emulsion erhalten, auf über 200° C erhitzt und dabei unter einem solchen Ueberdruck gehalten wird, daß Wasserdampf in dem Druckbehälter sich nicht entwickeln kann.

Bei einer Arbeitsdauer von ein bis drei Stunden wird im Durchschnitt ein Spaltungs-

Digitized by Google

grad von etwa 95 pCt. erzielt. Die Fettsäuren zeigen eine helle, dem Neutralöl entsprechende Farbe.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 292623 vom 19. März 1912. The Henderson Rubber Co. in Baltimore, Maryland, V. St. A.

Verfahren zur Herstellung eines kautschukartigen Produktes aus Rohhaut.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines kautschukartigen Produktes aus Rohhaut, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohhaut im ganzen oder beliebig zerkleinerter Form mit Hilfe erwärmter Ricinolsäuren oder Sulfoölsäuren, Türkischrotöle zum Aufquellen gebracht und danach von dem Quellmittel durch Extrahieren mit einem Lösungsmittel, z. B. Benzin, befreit wird, worauf die zurückgehaltenen Lösungsmittelanteile verjagt, die trockenen Stücke mit Gummi imprägniert oder verwalzt und nach Zusatz von Schwefel vulkanisiert werden.

Durch die Vorbehandlung sollen die Rohhäute entwässert werden und eine schwammartige Beschaffenheit annehmen, infolge deren sie mit der Gummilösung besser durchtränkt werden.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 292603 vom 7. Mai 1915. Bernardo Guerini in Brescia.

Verfahren zum Oxydieren von eisernen Gegenständen.

Patentanspruch: Verfahren zum Oxydieren der Oberfläche von eisernen Gegenständen, dadurch gekennzeichnet, daß diese mit einer warmen alkalischen Pikrinsäurenatriumlösung behandelt werden.

Die polierten und entfetteten Gegenstände werden in eine Lösung aus 100 Teilen Wasser, 84 Teilen Aetznatron und 16 Teilen Pikrinsäure gebracht und darin zehn Minuten auf etwa 150° erwärmt. Sie nehmen dabei eine braune, glänzende Oberfläche an.

Klasse 80. Tonwaren. Zement.

Nr. 292645 vom 25. April 1914. Radeburger Ton- & Chamottewerke F. L. Strack & Co. G. m. b. H. in Radeburg, Bez. Dresden.

Verfahren zur Herstellung einer für Eisenklinker, Fußbodenplatten, Straßenpflaster, Steinzeug o. dgl. verwendbaren Steinmasse.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß als Grundstoff gemahlener Syenitschotter mit einem getrockneten und gemahlenen Gemenge aus syenithaltigem Ton zu einem Gemisch vereinigt und das gebildete Gemisch in bekannter Weise unter geringem Wasserzusatz geformt und gebrannt wird.

Die Steine sind durch hohe Bruch- und Druckfestigkeit, sowie durch geringe Wasseraufnahmefähigkeit ausgezeichnet.

Nr. 292652 vom 17. April 1912. Eduard Pohl in Rhöndorf a. Rh.

Verfahren der Herstellung von Sintermagnesit und Sinterdolomit nach den für Portlandzement üblichen Verfahren aus feingemahlener, Sintermittel enthaltender Rohmasse.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Sintermagnesit und Sinterdolomit nach den für Portlandzement üblichen Verfahren aus feingemahlener, Sintermittel enthaltender Rohmasse, dadurch gekennzeichnet, daß der richtige Satz ganz oder im wesentlichen aus Mischungen von reinen und unreinen, dichten und krystallinischen Magnesiten oder Dolomiten oder deren Bestandteile enthaltenden Nebenerzeugnissen gebildet wird.

Auf diesem Wege können auch solche Magnesite, welche wegen ihrer Dichte oder ihres Eisengehaltes an sich zur Bereitung von Sintermagnesit nicht geeignet sind, verwertet werden.

Klasse 89. Zucker. Stärke.

Nr. 292864 vom 8. Januar 1914. Zusatz zu 292482 (Chem. Ind. 1916, S. 297). Dr. Kuno Peche in Wien.

Verfahren zur Gewinnung von Stärke aus stärkehaltigen Rohstoffen, insbesondere Kartoffeln, Pülpe u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Stärke aus stärkehaltigen Rohstoffen, insbesondere Kartoffeln, Pülpe u. dgl., unter Freilegung der Stärke durch Einwirkung celluloseabbauender Bakterien auf die Zellwände, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohstoffe der Einwirkung von die Cellulose in Schleim verwandelnden, die Stärke nicht verändernden Bakterien gemäß dem durch das Patent 292482 geschützten Verfahren unterworfen werden.

Mit Hilfe der von faulendem Rettich gewonnenen Bakterienkultur (vgl. Hauptpatent) werden die Zellhäute der Kartoffel binnen 48 Stunden in Schleim verwandelt, während die Stärke sich zu Boden setzt. [A. 3164.]

NEUE BÜCHER.

Internationales Kriegs-Handelsrecht. 1. Heft. England. Herausgegeben von den Aeltesten der Kaufmannschaft. Berlin 1916. Preis 0,50 M. 48 Seiten.

Die Aeltesten der Kaufmannschaft beginnen hier mit der Herausgabe kurzer Darstellungen der durch den Krieg geschaffenen Handelsrechte und eröffnen die Reihe mit England, als dem Land, mit dem Deutschland im Frieden die meisten Handelsbeziehungen hatte. In klarer Form ist hier zusammengestellt, was dem deutschen Kaufmann, der bis zu Beginn des Krieges mit England in Handelsbeziehungen stand, für die Verfolgung seiner Rechte von Wichtigkeit ist.

Die Bedeutung des englischen Zahlungs- und Handelsverbots, die Stellung des feindlichen Ausländers im englischen Gerichtsverfahren, die Einwirkung des Krieges auf schwebende Lieferungsverträge sowie auf Gesellschaftsverträge, bei denen Deutsche beteiligt sind, die Wirksamkeit von Wechselansprüchen feindlicher Ausländer und endlich die besonders wichtige

Digitized by Google

Frage der Verjährung deutscher Ansprüche in England, wird unter Hinweis auf Gesetz, Gewohnheitsrecht und Rechtsprechung, soweit sich daraus bei der Besonderheit englischer Rechtsverhältnisse überhaupt allgemeine Grundsätze entnehmen lassen, erörtert.

Den Schluß bildet eine kurze Darstellung der Behandlung des jetzt in England befindlichen deutschen Vermögens. Die Grundsätze, nach denen das deutsche Recht internationale Verträge, unabhängig von der Einwirkung des Krieges, beurteilt, sind für die wesentlichen Fragen: welches Gericht zuständig?, welches Recht gilt? in einer Einleitung vorausgeschickt.

Wenn sich auch für den deutschen Kaufmann während des Krieges kaum Handhaben zur Verwirklichung seines Rechts ergeben, so ist für ihn doch auch jetzt schon die Kenntnis davon, wie sich seine Ansprüche nach Kriegsende gestalten werden, von großer Bedeutung. Diese Kenntnis vermittelt das vorliegende Heft in dankenswerter Weise. Das kleine Heft ist direkt von der Korporation der Kaufmannschaft Berlin zu beziehen. [B. 8158.]

Heinecke.

Zur Organisation eines Reichsamts für den Außenhandel.

Unter dem Titel „Ein Reichsamt für den Außenhandel" nimmt Walter Borgius, der Geschäftsführer des Handelsvertragsvereins, in der Wirtschaftszeitung der Zentralmächte vom 30. Juni 1916 besonders Stellung zu dem Vorschlag von Professor Apt, der in seiner Broschüre „Außenhandel" eine neue Organisation in Form einer „gemischt-wirtschaftlichen Unternehmung mit staatlicher Unterstützung" empfohlen hat. Von der praktischen Wirksamkeit von Handelsmuseen, wie in Philadelphia, und an feindlichen Handelsorganisationen, wie in Frankreich, hält der Verfasser nicht viel. Der Forderung eines *Welthandelsarchivs* steht er an sich nicht unsympatisch gegenüber, wenn er auch betont, daß der Nutzen derartiger Materialsammlungen nicht überschätzt werden dürfe. Gegenwärtig sind in diesem Sinne außer den auch von Apt erwähnten Kriegswirtschaftlichen Nachrichten des Instituts für Seeverkehr und Weltwirtschaft der sehr reichhaltige und gut redigierte Nachrichtendienst der Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung in Frankfurt a. M., die Veröffentlichungen des deutsch-französischen Wirtschaftsvereins „Der deutsch-französische Handelskrieg", die Hefte des deutsch-russischen Wirtschaftsvereins und die Hefte „Deutsch-russischer Wirtschaftskrieg" des Handelsvertragsvereins, sowie ähnliche Mitteilungen des deutsch-argentinischen Zentralverbandes, des deutsch-brasilianischen Handelsverbandes und des deutsch-österreichisch-ungarischen Wirtschaftsverbandes tätig. Auch die amtlichen Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft und die Berichte für Handel und Industrie sind noch zu erwähnen. Ob es möglich sein wird, eine Zentralstelle für die Materialsammlung einzurichten, steht dahin. Vor allem aber bezweifelt Borgius wohl nicht mit Unrecht, daß eine wie immer geartete bureaukratische Organisation nicht die Beweglichkeit als Informationsorgan haben werde, wie sie den schneller arbeitenden privaten Unternehmungen entspricht. Vor allem aber erklärt der Verfasser den Vorschlag für undiskutierbar, eine neue Vereinsorganisation unter staatlicher Mitwirkung zu schaffen, weil die Einzelinteressenten auf die Dauer doch nicht bei der Stange bleiben und es sehr schwer sein dürfte, die Interesson der Allgemeinheit zu fördern, ohne die Bestrebungen der einzelnen mit Kapital beteiligten Vereinsmitglieder dabei nicht besonders zu begünstigen, wie diese Mitglieder doch auf die Dauer fordern würden. Zusammenfassend wird dann erklärt, daß es dem deutschen Exporthandel nicht so sehr um eine Materialsammlung zu tun ist, sondern daß er vor allem eine seinen Bedürfnissen entsprechende Handelspolitik braucht, die ihm die ausländischen Absatzmärkte öffnet, ohne aber auch den Inlandsmarkt etwa für den Bezug notwendiger ausländischer Erzeugnisse zu sperren.

Derartige der Freiheit des privaten Handelsverkehrs nach dem Kriege schädliche Tendenzen, welche die Politik der Einschränkungen und Bevormundungen aus den Erfahrungen der Kriegszeit als ideale Forderungen abzuleiten versuchen, hält Borgius für sehr schädlich. Sollte aber durch ein neues Reichsamt für den Außenhandel diesen Tendenzen ein fester Damm entgegengesetzt werden, so wäre dieses Amt auch der Sympathien aller exportfreundlichen Industrie- und Handelskreise sicher.

H. G. [B. 8176.]

Die Fürsorge für kriegsverletzte gewerbliche Arbeiter. Von Gewerbeinspektor Dr. **Friedrich Syrup.** 29. Heft der Schriften des Deutschen Werkmeister-Verbandes. Düsseldorf 1916.

Der auf dem Gebiete der Kriegsfürsorge sachverständige Verfasser stellt in dem Heft allgemeine Richtlinien auf über die Art, wie Kriegsbeschädigte je nach Art ihrer Verletzung zu beschäftigen bzw. anzulernen sind, um sie dem Erwerbsleben zu erhalten. Mit Rücksicht auf die große Bedeutung dieser Frage für Arbeitgeber, Betriebsleiter, Werkmeister ist der Einzelpreis von 25 Pf. für den Bezug in größeren Mengen auf 5 Pf. das Stück ermäßigt.

S. [B. 8139.]

The Times Book of Russia. Finance, Commerce, Industries. Mit einer Einleitung von Sir Donald Mackenzie und J. Korten. 208 Seiten. 1916. Verlag der „Times". 2 sh.

Die Times hat sich bekanntlich seit Jahren mit nicht geringem Eifer bemüht, das Interesse der englischen Industriellen, Kaufleute und Politiker auf Rußland und sein Wirtschaftsleben zu lenken, und zu diesem Zwecke hat man besondere russische „Supplemente" der Zeitung beigegeben, die an sich keineswegs als wertlos bezeichnet werden können. Der Geist dieser zu einem sehr billigen Preise in außerordentlich großen Auflagen verbreiteten Aufsätze war aber stets und nicht erst seit dem Beginn des Krieges ausgesprochen deutschfeindlich, wie er der Tendenz der Times ja seit langem entsprach. Auch das vorliegende Buch, das die Times in gefälliger Aufmachung zu einem nicht teuren Preise jetzt wieder einmal mit statistischen Angaben, die zum Teil noch die Ergebnisse von 1915 berücksichtigen, herausgegeben hat, ist daher als ein Dokument jenes hetzerischen Geistes anzusehen, der geradezu fanatisiert allein auf die deutsche Konkurrenz starrt und den Wettbewerb anderer Nationen aus politischen Gründen scheinbar übersieht. Besonders deutlich geht das aus der Einleitung hervor, die alle jene bekannten Vorwürfe gegen die deutschen Methoden im Handelsverkehr wiederholt, die man seit Beginn des Krieges bis zum Ueberdruß in der englischen Tagespresse, von einigen rühmenswerten Ausnahmen abgesehen, vernommen hat. Die Tendenz des Buches, das zweifellos sachlich manche interessanten Angaben über die russischen Industrien, die Landwirtschaft, den Verkehr und den Außenhandel zu Wasser und zu Lande enthält, aber im ganzen darauf ausgeht, die russischen Verhältnisse etwas schönfärberisch darzustellen, sollte in Deutschland die am russischen Verkehr interessierten Kreise nicht abhalten, diese Schilderungen kritisch zu studieren; im Gegenteil

Digitized by Google

dürfte mancher Industrielle und Kaufmann auch aus der nicht ungeschickten, aber einseitig englischen Darstellung mancherlei lernen können. An Anerkennung für Deutschlands technische und wirtschaftliche Leistungen, wobei es allerdings nicht an versteckten Bosheiten fehlt, wird auch in diesem Buche nicht gespart. Das Berg- und Hüttenwesen ist eingehend behandelt, aber die chemische Industrie findet sich *nicht* erwähnt. Weshalb wohl nicht? Besonders hingewiesen wird auch auf die Tätigkeit der russisch-englischen Handelskammern in London und Petersburg, deren Wirksamkeit man in Deutschland, besonders für die Zeit nach dem Kriege, nicht unterschätzen sollte. Ob auch dieses Buch dazu führen kann, das wahre psychologische Verständnis der Engländer für Rußland sehr zu fördern, steht dahin. Man gewinnt auch hier allzu sehr den Eindruck, daß es sich allein um „Business" handelt und daß aus diesem Grunde so schwierige Fragen wie die soziale Struktur des russischen Volkes und seine Denkart nur ganz oberflächlich behandelt worden sind. Zweifellos wird man aber diesen Fragen in Deutschland in Zukunft noch weit mehr als vor dem Kriege ein erhöhtes Verständnis entgegenbringen müssen, denn die psychologische Behandlung fremder Völker und das Bedürfnis wird sich nach dem Kriege als mindestens so wichtig erweisen, wie die Höhe einzelner Zollsätze, die staatlich geregelt werden können, während es bei Handel und Industrie auf die einzelnen Personen ankommt. Trotz aller Konferenzen wird diese einfache Wahrheit später einmal wieder zu Ehren kommen. Deshalb sollte man aber die großzügige Propagandatätigkeit der Engländer nicht gering schätzen, sondern ihr Gleichwertiges oder möglichst viel Besseres entgegenstellen.

H. G. [B. 8143.]

Beiträge zur Lage der chemischen, insbesondere der Farbstoffindustrie, in den Vereinigten Staaten von Amerika. Zusammengestellt und übersetzt von Dr. **Johannes Pfitzner.** Siebentes Heft der „Kriegswirtschaftlichen Untersuchungen aus dem Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft an der Universität *Kiel*, herausgegeben von Prof. Dr. Bernhard Harms. 80 S. Jena 1916, G. Fischer. 1,80 M.

Die Zusammenstellung von ausländischen Arbeiten über die chemische Industrie im Kriege ist stets dankbar zu begrüßen, und es ist sehr erfreulich, daß das Kieler Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft jetzt auch die chemische Industrie besonders berücksichtigt. Diese Anerkennung wird auch dadurch nicht gemindert, daß ein Teil der Aufsätze in der vorliegenden Schrift nur *Referate* umfaßt, während ein Zurückgehen auf die Originalliteratur, wie es in den „Dokumenten" fast stets geschieht, doch manche Dinge besser beleuchtet, als ein mehr oder weniger unvollständiger Bericht in einer Tageszeitung. Das gilt besonders für den Bericht über die Sitzung der New Yorker Sektion der Society of Chemical Industry vom 22. Oktober 1915, in der die Farbstofffrage behandelt wurde, und der nach dem keineswegs erschöpfenden Bericht des „Journal of Commerce" vom 23. Oktober übersetzt worden ist. In den „Dokumenten" sind aber diese wichtigen Vorträge nach dem Originalbericht in der englischen Zeitschrift, dem „Journal of the Society of Chemical Industry", wiedergegeben. Andererseits verdient die Uebertragung des Berichtes von Thomas H. Norton, dem chemischen Sachverständigen des amerikanischen Departement of Commerce, über die chemische Industrie Amerikas besondere Anerkennung, und ebenso auch der Bericht über die erste Nationalausstellung chemischer Industrien in New York in den Commerce Reports vom 22. Dezember 1915. Die sonstigen Beiträge über die Farbenindustrie und über die Düngemittelindustrie der Vereinigten Staaten bieten inhaltlich mancherlei Angaben von Interesse, doch hätte es sich wohl empfohlen, wenn der Uebersetzer, der kein Chemiker zu sein scheint, zu den einzelnen Aufsätzen gewisse erklärende Anmerkungen gebracht hätte, da manche Berichte ohne eine nähere Erklärung der Verhältnisse zu Mißverständnissen Veranlassung geben können. Das gilt besonders für den Bericht über die *Lösung (?) des Kaliproblems und über die Konkurrenz des Osageorangenbaumholzes mit Fustik.* (!) Der Uebersetzer ist sich allerdings selbst darüber klar, daß eine wissenschaftliche Verarbeitung des Materials über die chemische Industrie der Vereinigten Staaten jetzt noch nicht empfehlenswert sei, da die Scheidung von Spreu und Weizen gegenwärtig kaum schon gelingen könne. Für den Fachmann kann diese Ansicht aber doch nicht allgemein ohne jede Einschränkung als richtig angesehen werden. Jedenfalls verdient aber die Herausgabe dieser Schrift auch von seiten der deutschen chemischen Industrie dankbare Anerkennung, und es ist als besonders erfreulich zu bezeichnen, daß in volkswirtschaftlichen Kreisen durch den Krieg anscheinend ein größeres Interesse für die chemische Industrie im Auslande und in Deutschland hervorgerufen worden ist.

H. G. [B. 8108.]

André Job. *La chimie.* 19 Seiten und 4 Abbildungen. 0,50 Frcs. Paris 1916, Librairie Larousse.

Man muß es den Franzosen stets zugestehen, daß sie es verstehen, ihre Verdienste um die Förderung der Wissenschaft mit Geist und Geschmack in das rechte Licht zu setzen. Das gilt auch für die vorliegende kurze Darstellung der Leistungen französischer Chemiker, die als Einzelheft der vom französischen Unterrichtsministerium anläßlich der Weltausstellung von San Francisco herausgegebenen Broschürensammlung „La science française" erschienen ist. Sieht man davon ab, daß diese Schilderung bewußt einseitig ist, dabei aber frei ist von den bei einigen Gelehrten Frankreichs so beliebten Verdächtigungen der deutschen Wissenschaft, so wird man an dem kleinen Werke, das die gut gelungenen Bilder von Lavoisier, Chevreul, Berthelot und P. Curie enthält, in der Tat einen überaus günstigen Eindruck haben und die Leistungen der französischen Chemiker der Vergangenheit und der Jetztzeit bewundern müssen. Die geschickte Zusammenstellung der bedeutendsten französischen Veröffentlichungen seit Lavoisier weist tatsächlich eine überraschende Fülle von Namen auf, die in der Geschichte der wissenschaftlichen und technischen Chemie stets einen guten Klang haben werden. Was wir Deutsche auch jetzt von den Franzosen lernen können, ist vor allem eine größere Pflege der Darstellung, in der sie selbst da häufig Hervorragendes leisten, wo der Inhalt der Form nicht ganz an Bedeutung entspricht. Auch die Darstellung des Herrn Job weist diese gefällige Art der Schilderung auf, die so gut für sich einzunehmen versteht.

H. G. [B. 8066.]

M. Dolch. *Zur Stickstofffrage.* 54 S. Leipzig und Wien, 1916. F. Deuticke. 1,80 M.

Die wirtschaftliche Literatur über die Stickstofffrage ist durch den Krieg zweifellos etwas reichhaltiger geworden, wenn auch die Verhältnisse im Kriege es eigentlich kaum gestattet haben, diese Fragen wirklich so eingehend in der Oeffentlichkeit zu behandeln, wie es wohl bei mancher Gelegenheit wünschenswert gewesen wäre. Die Schrift von Dolch

Digitized by Google

bringt neben bekannten Schilderungen in den Abschnitten: „Der Stickstoffhaushalt in der Landwirtschaft", „Die Verwertung des Luftstickstoffs" und „Der Stickstoffdüngemittelmarkt und die Zukunft der Luftstickstoffindustrie", worin nur gelegentlich neue Tatsachen erwähnt sind, volkswirtschaftliche Betrachtungen allgemeiner Natur in den beiden Abschnitten über die volkswirtschaftliche Bedeutung der Stickstofffrage und das Stickstoffmonopol. Der Verfasser ist vom Standpunkt der österreichischen Industrie und Landwirtschaft aus ein eifriger Anhänger der Monopolidee, wobei er allerdings den Kritiken an dem Gesetzentwurf der deutschen Regierung nur unvollkommen gerecht wird. Aber auch er fordert billige Preise für Stickstoffdüngemittel, was eben gerade bei der Monopolwirtschaft die großen Schwierigkeiten verursachen muß. Besonders viel erwartet DOLCH auch von der Kalkstickstoffindustrie, obwohl er die nachteiligen Eigenschaften des Calciumcyanamids nicht verkennt und den Salpeter als das ideale Stickstoffdüngemittel bezeichnet. Von der stärkeren Ausnutzung der österreichischen Wasserkräfte zur Kalkstickstofferzeugung erhofft der Verfasser auch eine stärkere Industrialisierung des platten Landes, die er als Notwendigkeit bezeichnet. Zur Charakteristik der immerhin doch etwas phantastischen Beurteilung wirtschaftlicher Fragen durch den Verfasser sei hier nur der Schlußsatz seiner jedenfalls nicht uninteressanten Broschüre wörtlich wiedergegeben: „Der gewaltige Vorsprung in technisch-industrieller Hinsicht, der für England und Deutschland durch den Kohlenreichtum dieser Länder gegeben war, kann durch den Ausbau unserer Wasserkräfte für die Gegenwart ausgeglichen, für die zukünftige Gestaltung aber zu unseren Gunsten verschoben werden." Das heißt doch eine etwas starke Ueberschätzung der Wasserkräfte, die ja auch nicht kostenlos zur Verfügung stehen, und vor der mit Recht seinerzeit von O. N. WITT im Hinblick auf die Salpeterindustrie Norwegens dringend gewarnt worden ist.

H. G. [B. 8109.]

Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien. Band XVII. *Die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser.* Von Dr. J. **Tillmanns**, Vorsteher des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes und der chemischen Abteilung des Städtischen Hygienischen Instituts, Privatdozent an der Universiät in Frankfurt a. M. Mit 19 Abbildungen im Text. Halle (Saale). Verlag von WILHELM KNAPP, 1915. Preis 11,20 M, in Ganzleinenband 11,95 M.

Das 259 Druckseiten umfassende Werk ist ausgegeben als Band XVII der bekannten Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien von Patentanwalt L. MAX WOHLGEMUTH, Berlin.

Aus der Praxis für die Praxis geschrieben, enthält das Werk alles Wissenswerte über den neuesten Stand der chemischen Untersuchung von Wasser und Abwasser. Verfasser schildert die Methodik der Untersuchung und die Art der Beurteilung auf Grund jahrelanger eigner Erfahrungen. Im allgemeinen sind — dem leitenden Gedanken der Laboratoriumsbücher der Sammlung WOHLGEMUTH entsprechend — nur vom Verfasser selbst in der Praxis geprüfte Verfahren aufgenommen. Nur bei einigen wenigen neueren Methoden hatte Verfasser noch keine Gelegenheit zur Nachprüfung gefunden. Auch eine Reihe von Untersuchungsverfahren, die Verfasser selbst mit seinen Mitarbeitern ausgearbeitet hat, haben Aufnahme gefunden. Auch bei altbekannten Verfahren, wie z. B. bei der Bestimmung des Kalks, der Schwefelsäure, der Alkalien, des Abdampfrückstandes, der suspendierten Stoffe usw., hatte Verfasser Gelegenheit, an dem üblichen Analysengange zweckentsprechende Abänderungen zu erproben, die daher angegeben sind.

Das Kapitel „Wasseruntersuchung" behandelt getrennt die Untersuchung auf die hygienische Beschaffenheit und auf aggressive und störende Stoffe. Wegen ihrer ungewöhnlich hohen wirtschaftlichen Bedeutung, welche die Wässer mit agressiven und störenden Stoffen meist besitzen, wurde diese Frage in einem gesonderten Abschnitt behandelt.

Bei der Darstellung der Abwasseruntersuchung sind in vielen Fällen die Verfahren in zweckentsprechend abgeänderter Weise geschildert.

Dem Abwasserkapitel wurde die Untersuchung und Beurteilung des Schlammes, die Kontrolle von Kläranlagen und noch kurze Ausführungen über die Reinigungsmöglichkeit gewerblicher Abwässer angeschlossen. Diese Fragen treten an den Chemiker, der sich mit Abwasserfragen befaßt, häufig heran und sind daher in einem Buch über Untersuchung und Beurteilung des Abwassers zweckmäßig zu behandeln.

Verfasser hat noch die analytischen Ergebnisse in der früher üblichen Weise als Basenoxyde und Säurenanhydride angegeben. Er weist dabei darauf hin, daß das zwar unserer heutigen Auffassung vom Wesen der Salzlösungen nicht mehr entspricht, betont aber, daß verschiedene Gesichtspunkte, insbesondere die Rücksicht auf den Vergleich mit früheren Befunden, ihn veranlaßt haben, bei der alten Ausdrucksweise zu verbleiben.

Auch ich habe aus gleichartigen Gründen mich bislang nicht entschließen können, die Berechnungsart der verschiedenen Stoffe als Kationen und Anionen durchzuführen. Nachdem aber unsere maßgebenden Behörden sich letzterer Ausdrucksweise immer wieder zugewandt haben, glaube ich, daß man mit der Zeit doch nicht umhin kann, ihre allgemeine Annahme zu befürworten.

Bemerkt sei, daß Verfasser empfiehlt, den bei 110 Grad getrockneten und gewogenen Abdampfrückstand hinterher noch 1 Stunde bei 180 Grad zu trocknen und dann wieder zu wägen. Für gewöhnlich ist dies gewiß sehr zu empfehlen. Es würde aber vielleicht angebracht sein, wenn Verfasser bei etwaiger Neuauflage seines Buches darauf hinweisen würde, daß das Erhitzen auf 180 Grad z. B. bei den jetzt nicht selten zur Analyse vorliegenden Wässern, welche Kaliendlaugen enthalten, nicht empfehlenswert ist, da sich bei dieser Temperatur immer schon gewisse Mengen Chlormagnesium zersetzen.

Bei den Zahlen über die Geschmacksgrenze von Salzen im Trinkwasser hat Verfasser nur die ganz extremen Werte RUBNERS angegeben. Es hätte sich empfohlen, dabei doch mitzuteilen, daß andere Autoren und insbesondere maßgebende Stellen (Reichsgesundheitsrat, Landesanstalt für Wasserhygiene) neuerdings z. B. für das wichtige Chlormagnesium zu ganz erheblich höheren Grenzzahlen gekommen sind.

Die Einteilung gewerblicher Abwässer nach FOWLER und ARDERN, welche Verfasser übernimmt, erscheint wenig empfehlenswert. In dieser Einteilung ist z. B. kein Raum für kochsalzhaltige Abwässer, die man doch unmöglich unter die „giftigen" Abwässer rechnen kann.

Diese Erinnerungen sollen aber im übrigen dem in analytischer Hinsicht sonst vortrefflichen Buche, das in der Praxis zumal angesichts seiner klaren Ausdrucksweise sicherlich gute Dienste leisten wird, keinen Abbruch tun. Von besonderem Wert dürfte der Abschnitt über aggressive und zerstörende Stoffe (insbesondere Kohlensäure, Eisen, Mangan) sein.

J. H. Vogel. [B. 8178.]

Digitized by Google

Der Krieg und die Seeschiffahrt. Jahrbuch 1915-1916 des Norddeutschen Lloyd Bremen. 276 Seiten. 1916. WELT-REISE-VERLAG m. b. H. Berlin.

Die deutsche Industrie ist an der Zukunft der deutschen Seeschiffahrt begreiflicherweise stark interessiert, und besonders die chemische Industrie mit ihren weitverzweigten Ueberseeinteressen hat ein großes Interesse an einer leistungsfähigen deutschen Schiffahrt nach Beendigung des Krieges. Wenn auch die Kriegszeit der deutschen Handelsschiffahrt eine lange Zeit erzwungener Ruhe und nicht unwesentliche Verluste bereitet hat, so ist es doch erfreulich, zu sehen, daß der alte Hanseatengeist den Mut nicht hat sinken lassen, sondern daß man in der Stille sich auf die Zeit nach dem Kriege, die der Schiffahrt überreiche Beschäftigung gewähren wird, vorbereitet hat. Es ist auch aus dem vorliegenden Jahrbuch wieder zu ersehen, daß ein weitsichtiger Geist in einer der führenden deutschen Schiffahrtsgesellschaften herrscht, und gerade die Ausführungen von Generaldirektor HEINEKEN über den *Handelskrieg gegen Deutschland* zeigen, daß man sich nicht durch Konferenzen und Zeitungsgeschrei schrecken läßt, sondern daß man zielbewußt sich *für die Zukunft rüstet.* Die weiteren Aufsätze über die *Seeschiffahrt im Kriegsjahr* 1915, über den *Suezkanal und den Panamakanal im Kriege* und über *die japanischen Expansionsbestrebungen im fernen Osten und in der Südsee* enthalten ebenfalls ein äußerst interessantes und wirtschaftlich wertvolles Tatsachenmaterial, das so gut durchgearbeitet worden ist, daß auch der Industrielle mancherlei Nutzen aus dem Studium der einzelnen Schilderungen ziehen wird. Auch die Aufsätze über den Norddeutschen Lloyd und seine Einrichtungen im Kriege werden dem Leser mancherlei interessante und erfreuliche Tatsachen vor Augen führen. Es sei hier nur an die frischen Aufsätze über die deutschen Seeleute während des Krieges erinnert. Hier erkennt man überall den Geist des „Navigare necesse est, vivere non necesse est", der auch in Zukunft den Wahlspruch der deutschen Handelsschiffahrt und der ihr stets nahestehenden Industrie bilden wird. Veröffentlichungen wie das Jahrbuch des Norddeutschen Lloyd lassen jedenfalls erkennen, daß der frische Geist trotzigen Wagens den Krieg überdauern wird und daß auch die deutsche Industrie in der Zukunft auf dem Weltmarkt sich ihren Platz an der Sonne nicht wird nehmen lassen.

H. G. [B. 8179.]

Die Materialbewegung in chemisch-technischen Betrieben von Dipl.-Ing. **C. Michenfelder.** Mit 261 Abbildungen im Text und auf 33 Tafeln. Leipzig 1915, Verlag von OTTO SPAMER. Geh. 13 M., geb. 15 M.

Die von außerordentlich reichhaltigen und ausgezeichneten klaren bildlichen Darstellungen begleitete Beschreibung der Einrichtungen zur Materialbewegung in chemisch-technischen Betrieben ist vor allen Dingen für den Betriebschemiker und Betriebsingenieur chemischer Fabriken eine willkommene Uebersicht über die mechanischen Hilfsmittel zur Bewältigung von Massengütern innerhalb chemischer Fabriken und ihrer Hilfsbetriebe. Mit Recht ist nur das für den Betrieb Wichtige in erschöpfender Weise besprochen, während die Konstruktionseinzelheiten den hierfür zuständigen Spezialisten der Maschinenfabriken überlassen sind.

Die Arbeit des Verfassers ist um so zeitgemäßer, als die Tendenz der modernen Betriebe seit längerem dahin zielt, die menschliche Arbeit durch mechanische Einrichtungen zu ersetzen. Auch die chemische Industrie wird nach dem Kriege noch intensiver wie bisher auf die Notwendigkeit hingewiesen werden, an menschlichen Arbeitskräften zu sparen. Gerade die rein mechanischen Arbeiten des Bewegens von Massengütern bleiben mit Recht der Maschine vorbehalten. In welcher Weise dies am zweckmäßigsten zu geschehen hat, ergibt sich aus der Inhaltsübersicht des vorliegenden Buches.

Wenn ein Wunsch zur Vervollständigung des Inhalts der künftigen Auflage noch zu erwähnen wäre, dürfte es vielleicht die Anregung sein, einige Anhaltspunkte zu geben über die Leistungsfähigkeit der einzelnen Förderelemente, wie sie in erschöpfender Weise in dem Werke von GEORG VON HANFFSTENGEL „Die Förderung von Massengütern" behandelt sind. Auch abgesehen von dieser vielleicht wünschenswerten Ergänzung stellt das vorliegende Buch eine wertvolle Bereicherung der chemisch-technischen Literatur dar und sei hiermit den chemischen Betrieben und ihren Leitern aufs wärmste empfohlen.

F. A. Bühler. [B. 8177.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Baritsch, Baumstr. Doz. Dipl.-Ing., **K.:** *Deutsche Industrien und der Krieg.* (3 Tle.) Mit 71 Abb. u. 7 Zahlentaf. (VIII, 46, 44 u. 48 S.) Gr. 8°. Hamburg, BOYSEN & MAASCH. 3 M.

Hieraus einzeln:

1. *Rohstoffe u. Erzeugnisse d. Eisenindustrie.* Mit 24 Abb. u. 3 Zahlentaf. (IV, 46 S.) 1,20 M.
2. *Technische Rohstoffe (Faserstoffe, Kautschuk, Kupfer, Petroleum u. Kali) u. deren Industrien.* Mit 24 Abb. u. 4 Zahlentaf. (44 S.) 1 M.
3. *Verarbeitende Industrien (chem. u. mechan.) u. Verkehrswesen.* Mit 23 Abb. (48 S.) 1 M.

Donath, Prof. **Ed.:** *Die zunehm. wirtschaftl. Bedeutg. d. Kokerei m. Gewinng. v. Nebenprodukten.* (S.-A. a. d. Montanist. Rundschau. Jg. 1916.) (12 S.) Lex. 8°. Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR. 1,50 M.

Ergänzungs-Taxe *z. deutschen Arzneitaxe f. 1916 unt. Berücks. d. Nachtrages z. deutschen Arzneitaxe vom 10. Mai 1916.* (Berichtigte Preisverzeichnisse. Mai 1916.) Hrsg. vom deutschen Apotheker-Verein. (VIII, S. 21—203 u. 4 S.) 8°. Berlin, Selbstverlag d. deutschen Apotheker-Vereins. 2 M.

Fischer, Emil, u. Dr. **Max Bergmann:** *Ueber neue Galloylderivate d. Traubenzuckers u. ihren Vergleich m. d. Chebulinsäure.* (S.-A. a. d. Sitzungsberichten d. kgl. preuß. Akademie d. Wissenschaften. 1916.) (S. 570—594.) Lex. 8°. Berlin, Kgl. Akadmie d. Wissenschaften. — Berlin, GEORG REIMER in Komm 1 M.

Friedmann, Dr. **Walter:** *Einwirkung v. Schwefel auf Olefine unt. Druck.* (S.-A. a. d. Z.: Petroleum. 11. Jg.) (5 S.) Lex. 8°. Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR.

Handbuch d. chem. Technologie. In Verbindg. m. mehreren Gelehrten u. Technikern bearb. u. hrsg. v. Drs. **P. A. Bolley** u. **K. Birnbaum.** Nach d. Tode d. Hrsg. fortges. v. Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. **C. Engler.** 5. Bds. 2. Gruppe. 9. Lfg. (72. Lfg.) Gr. 8°. Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN.

Witt, Dr. **Otto N.,** u. ehem. Betriebsleit. Dr. **Ludwig Lehmann:** *Chemische Technologie d. Gespinnstfasern, ihre Geschichte, Gewinng. u. Verarbtg. u. Veredlg.* 2. Bd. 4. Lfg. (S. 577 bis 768 m. Abb. u. 2 Taf.) (5. Bds. 2. Gruppe. 9. Lfg. (72. Lfg.) 12 M.

Digitized by Google

Hartmanns, Dr. G.: *Handverkaufstaxe f. Apotheker.* Nachtrag 1916. Bearb. u. hrsg. vom Taxausschuß d. Magdeburger Apotheker-Konferenz. Gültig vom 10. Mai 1916 ab. (20 S.) 8°. Magdeburg, CREUTZSCHE VERLH. —,60 M.

Kautny, Ing. Theo.: *Bestimmung d. Reinheitsgrades d. Gase bei autogenen Metallbearbeitungsverfahren.* (40 S. mit Abb.) 8°. Halle, C. MARHOLD. 0,75 M.

Lebensmittelgewerbe, *Das. Ein Handbuch f. Nahrungsmittelchemiker, Vertreter v. Gewerbe und Handel, Apotheker, Aerzte, Tierärzte, Verwaltungsbeamte u. Richter.* Unter Mitwirkung v. Nahrungsmittel-Untersuchungsamts-Direktor Prof. Dr. E. BAIER hrsg. v. Geh. Ober-Reg.-Rat Vorst. Prof. Dr. K. v. BUCHKA. Mit zahlr. Taf. u. Abb. 24. Lfg. (2. Bd. X u. S. 193—751.) Lex. 8°. Leipzig, AKADEM. VERLAGSGESELLSCHAFT. 32 M. (2. Bd. vollst.: 40 M.; geb. 42 M.)

Meyer, Prof. Dr. Hans: *Analyse u. Konstitutions-Ermittelung organischer Verbindungen.* 3., vermehrte und umgearb. Aufl. Mit 323 in den Text gedruckten Figuren. (XXXII, 1056 S.) Lex. 8°. Berlin, JULIUS SPRINGER. 42 M.; Moleskinbd. 44,80 M.

Muspratts *theoretische, praktische u. analytische Chemie in Anwendung auf Künste u. Gewerbe.* Encyklopäd. Handbuch der technischen Chemie, begonnen von F. STOHMANN u. BRUNO KERL. 4. Aufl., unter Mitwirkung v. G. ANKLAM ... hrsg. v. H. BUNTE. 9. Bd. 17. Lfg. (Sp. 1025—1088 m. Abb.) Lex. 8°. Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. 1,20 M.

— Dasselbe. 11. Bd. 15. u. 16. Lfg. (Sp. 897 bis 1024.) Lex. 8°. Ebenda. Je 1,20 M.

Ostwald, W., u. R. Luther: *Hand- u. Hülfsbuch z. Ausführung physiko-chemischer Messungen.* 3. Aufl. Hrsg. v. Prof. Dr. R. LUTHER u. Priv.-Doz. Dr. K. DRUCKER. Mit 351 Figuren im Text. (Anastatt Neudr.) (XVI, 573 Seiten). Gr. 8°. Leipzig, AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT. Leinwandband 16 M.

Salings Börsen-Jahrbuch, *Kleines, f. 1916/17.* Ein Handbuch f. Kapitalisten u. Effektenbesitzer. Bearb. v. Dr. **G. Tischert** u. **John Weber.** 5. Aufl. (III, XIX, 658 S.) Kl. 8°. Berlin, VERLAG F. BÖRSEN- U. FINANZLITERATUR. Lwbd. 7,20 M.

Verzeichnis *der im Deutschen Reiche bestehenden Handels- u. Landwirtschaftskammern nach d. Stande am Anfang des Jahres 1916.* (14 S.) Lex. 8°. Berlin, Druck u. Vertrieb E. S. MITTLER & SOHN. 50 Pf.

Villavecchia, V.: *Trattato di chimica analitica applicata.* Metodi e norme per l'esame chimico dei principali prodotti industriali ed alimentari. Vol. 1. Milano, U. HOEPLI. 8°. 12,50 Lire.

Wachsen, Oskar: *Alphabetisches Verzeichnis d. gesetzlich geschützten Warenzeichen d. Warenklassen 2 u. 42: Arzneimittel u. Verbandstoffe f. Menschen u. Tiere, Drogen, Tier- u. Pflanzenvertilgungsmittel, Konservierungs- u. Desinfektionsmittel, sowie d. Export- u. Importbranche.* (Nachtrag, vom 1 Januar bis 31. Dezember 1915 auf Grund amtl. Veröffentl. zsgest.) (10 S.) Gr. 8°. Charlottenburg, Selbstverlag. 2 M.

Walb, Handelshochsch.-Prof. **Ernst:** *Kriegssteuern u. Bilanzen.* (II, 59 S.) Gr. 8°. Bonn, A. SCHMIDT. 1,80 M.

Zeitschrift *für Untersuchung d. Nahrungs- u. Genußmittel sowie d. Gebrauchsgegenstände.* Hrsg. von Prof. Geh. Oberreg.-Rat Vortr. Rat Dr. **K. v. Buchka,** Geh. Reg.-Rat Dr. Dr.-Ing. **J. König,** Prof. Versuchsstat.-Vorst. Dr. **A. Bömer.** Generalregister zu Bd. 1—16. (Jahgänge 1898—1908). Bearbeitet von Prof. Versuchsstat.-Vorsteher Dr. A. BÖMER. (V und 412 S.) Lex. 8°. Berlin, JULIUS SPRINGER. 16 M.

[B. 8107 b. 8159.]

INHALT: Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie: Niederschrift über die Sitzung des Genossenschaftsvorstandes, abgehalten in Eisenach, im Gasthof „Der Rautenkranz", am 17. Juni 1916; XXXII. ordentliche Genossenschaftsversammlung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie; Aus dem Verwaltungsbericht der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie für das Jahr 1915. — Der neue türkische Zolltarif. — Amerikanische Großsprechereien über die Leistungen der chemischen Industrie. — Die Wirkung überseeischer Kapitalsanlagen auf den Ausfuhrhandel. Von Dr. W. STEIN. — Ueber die Geltungsdauer der Kriegsausnahmetarife. — Die Elektrochemie im Jahre 1915. Von K. ARNDT, Charlottenburg. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Amtliche Verordnungen, Zoll- und Steuerwesen: Verbot der Verwendung von Eiern und Eierkonserven zur Herstellung von Farben, Festsetzung von Höchstpreisen für Harz und Harzprodukte in Oesterreich, Verkehr mit Süßstoff, Neue Ausfuhrverbote: Schweden; Die chemische Industrie und der Krieg: Eine Zentralstelle für Sodaverteilung, Höchstpreise für Zündhölzer, Zwangsverwaltung feindlicher Unternehmungen in Frankreich, Die Ueberwachung von feindlichen Handels- und Industriebetrieben in Rußland, Ein skeptisches Urteil über die neue englische Farbenindustrie, Deutsche und britische Erfindungen in der Farbenindustrie, Der Rachekrieg unter den Wissenschaftlern, Bromural und Dormigene, Errichtung eines Laboratoriums für die Tonindustrie in England, Gründung eines Farbwerkes in Lyon, Errichtung einer Sodafabrik in Italien, Eine chemisch-pharmazeutische Fabrik in Moskau, Eine Versuchsstation für die Herstellung von künstlichem Kautschuk in Rußland, Holzdestillation in Rußland, Eine Superphosphatfabrik in Rußland, Chemisch-technisches Laboratorium in Rostow a. Don, Die Erzeugung von Harz aus Baumharz; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Zur Frage der Mineralölindustrie in Regensburg, Niederlande, Rußland, Streiks und Aussperrungen in der chemischen Industrie 1915, Harzgewinnung im Harz, Braunkohlenwerke für chemische Fabriken. — Gesetzgebung, Verwaltung, Unfallverhütung: Haftung des Industriellen für die Folgen des Unfalls eines Besichtigers seiner Anlage. — Patent-Berichte. — Bericht über die im Juni 1916 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher — Bibliographie — Beilagen: Bericht über die Tätigkeit der technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im Jahre 1915. — Dokumente zu Englands Handelskrieg.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. OSCAR HORNEY, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Anzeigenteil HERBERT SCHMIDT, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE
Beilage zu Nr. 13/14 vom Juli 1916.

Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie.

Bericht über die Tätigkeit der technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im Jahre 1915.

Im *Personalbestand* der technischen Aufsichtsbeamten sind im Jahre 1915 folgende Änderungen eingetreten: der Aufsichtsbeamte der Sektion Mannheim, Ingenieur STÖPEL, wurde aus dem Heeresdienst entlassen und konnte seine Tätigkeit wieder in vollem Umfang aufnehmen. In der gleichen Lage war der Aufsichtsbeamte der Sektion Nürnberg, Diplomingenieur FLEISCHMANN, der seine nebenamtliche Tätigkeit bei einer staatlichen Pulverfabrik einstellen konnte. Die Assistenten der Sektion Berlin, Diplomingenieur VICTOR, und der Sektion Cöln, Dr.-Ing. RHEINFELS, verblieben während des ganzen Jahres im Heeresdienst. Der Assistent der Sektion Hamburg, Dr.-Ing. HILBING starb den Heldentod im blühenden Alter von 28 Jahren. Die Berufsgenossenschaft hat in ihm einen hochbegabten, pflichttreuen und arbeitsfreudigen Beamten verloren.

Da die Militärbehörde auf den Antrag des Genossenschaftsvorstandes die übrigen militärpflichtigen Aufsichtsbeamten vom Heeresdienst befreite, war es möglich, die Aufsicht über die Betriebe mit der erforderlichen Sorgfalt und Regelmäßigkeit auch während des Kriegsjahres 1915 durchzuführen. Wenn die Zahl der revidierten Betriebe, über welche die vorstehende Tabelle Aufschluß gibt, geringer erscheint als im Vorjahr, so ist zu berücksichtigen, daß zahlreiche Betriebe zu wiederholten Malen, einige 5—6 mal im Jahre revidiert wurden.

Die *außergewöhnlichen Verhältnisse der Kriegszeit*, die bereits das Ende des Jahres 1914 stark beeinflußt hatten, haben vollends dem Berichtsjahr 1915 ihren Stempel aufgedrückt. Zu Anfang des Jahres waren fast alle Zweige der chemischen Industrie, nachdem sie die Lähmung der ersten Kriegsmonate überwunden, damit beschäftigt, sich auf die neuen Kriegsverhältnisse einzustellen. Tiefgreifende Verschiebungen in den Absatz- und Exportverhältnissen waren eingetreten, die Schwierigkeit des Bezugs wichtiger Rohstoffe oder ihr gänzliches Versiegen zwang vielfach zum Verlassen alter Herstellungsverfahren und zur Umänderung der Betriebe auf Grund neuer Ausgangsmaterialien, vor allem aber war es der gewaltig gesteigerte Bedarf der Heeresverwaltung an Kriegsmaterial, der gerade in unserer Industrie zu eiligst errichteten Vergrößerungen und Neuanlagen führte. Erschwerend kam hinzu ein empfindlicher Arbeitermangel. Besonders die im Laufe des Jahres immer weiter fortschreitende militärische Einberufung auch der älteren Jahrgänge, welchen der wertvollste, erfahrene Teil der Arbeiterschaft sowie viele Aufseher, Meister und Betriebsbeamte angehörten, traf zahlreiche Betriebe nicht weniger hart wie die Einziehung der großen Masse der jüngeren Arbeiterschaft. In großem Umfange mußte hierfür Ersatz in der Einstellung von ungelernten, mit den

Sektion	1914			1915		
	Zahl der Betriebe	Zahl der revidierten Betriebe	in Prozenten	Zahl der Betriebe	Zahl der revidierten Betriebe	in Prozenten
I	2385	878	36,8	2384	535	22,4
II	1252	247	19,72	1211	309	25,5
III	1987	732	36,83	1968	155	7,87
IV	2461	1012	41,12	2451	452	18,44
V	2488	407	16,35	2475	498	21,2
VI	1734	291	16,78	1732	334	19,28
VII	1071	691	64,51	1053	512	48,62
VIII	1636	562	33,67	1640	567	33,57
Sa.	15014	4820	32,1 %	14914	3362	22,54 %

Digitized by Google

besondern Verhältnissen der chemischen Industrie nicht vertrauten Arbeitern, von Halberwachsenen und Frauen geschaffen werden.

Die Ueberwachungstätigkeit der Aufsichtsbeamten war in erster Linie auf diejenigen Betriebe gerichtet, welche direkt oder indirekt für die Lieferung von Kriegsmaterialien tätig waren. Besondere Aufmerksamkeit erforderten unter diesen die Sprengstoff- und Munitionsfabriken. Nebenher war es ihnen jedoch auch möglich, eine große Zahl nicht mit Heereslieferungen beschäftigter anderer Betriebe zu besichtigen, so daß der Ueberblick über diese nicht verloren ging. Naturgemäß war das Bild von der Sicherheit der Betriebe nicht das gewohnte wie in früheren Jahren. Selbst der beste Wille zum Arbeiterschutze langte bei dem Mangel an Handwerkern nicht immer hin, um die Schutzvorrichtungen dauernd in Stand zu halten und bei den vielen Neuanlagen sie im ausgiebigen Maße anzubringen. Es mußte deshalb bei den Revisionen diesen Verhältnissen in weitem Maße Rechnung getragen und für die Sicherung mechanischer Einrichtungen die Frist zur Erledigung der Anstände weiter als sonst üblich hinausgeschoben werden. Für die Aenderung baulicher Abweichungen und für solche innerer Einrichtungen, welche unmittelbare Gefahren bedeuteten, wurde jedoch stets sofortige Erledigung gefordert.

Die plötzlich nach dem Ausbruche des Kriegs erforderliche Einstellung der chemischen Industrie auf die Bedürfnisse des Heeres warf in außerordentlich vielen Fällen die bisherigen Fabrikationsmethoden selbst in den alten Sprengstoffbetrieben um. Man war gezwungen, zunächst nur die höchste Leistungsfähigkeit der Betriebe zu ermöglichen. Hierunter durfte die Sicherheit jedoch nicht Not leiden.

Daher war eine scharfe Revisionstätigkeit erforderlich, wobei sich fast allgemein erhebliche Beanstandungen ergaben. Die laufenden Teile an den Kraft- und Arbeitsmaschinen und Transmissionen, wie z. B. Schwungräder, Riemscheiben, Riemen und Zahnräder, zeigten hinsichtlich der Schutzvorrichtungen dieselben Mängel wie in den Vorjahren, besonders häufig jedoch in den neu angelegten Schwefelkiesbrechereien, an den Drehbänken und Bohrmaschinen für die Bearbeitung von Granaten.

An den vielen neuen Pressen für Zündhütchen, Granaten usw. fehlte fast allgemein der Schutz der Hände gegen Nachgreifen.

Die Beschäftigung Kriegsgefangener zusammen mit andern Arbeitern an Maschinen gab mehrfach Veranlassung zur Warnung, da durch den Mangel an Verständigungsmöglichkeit einige schwere Unfälle durch vorzeitiges Einrücken der Maschine hervorgerufen worden waren.

Die Prüfung der Druckgefäße und Hebezeuge war leider im Berichtsjahre nicht immer den Vorschriften entsprechend durchgeführt worden, und zwar besonders aus Mangel an Arbeitern, welche die Reinigung und Bereitstellung zu bewirken hatten. Es mußte deshalb, besonders bei der stärkeren Benutzung, die Einhaltung der regelmäßigen Prüfungen verlangt werden.

Die Beanstandungen, welche in den Sprengstoff- und Munitionsfabriken vorgefunden wurden, waren der Lage der Sache entsprechend ungemein zahlreich. Von der Berichterstattung über bauliche und fabrikatorische Anordnungen muß hier naturgemäß abgesehen werden. Typisch und sich immer wiederholend waren die Bemängelungen bezüglich der Anhäufung von explosions- und brandgefährlichem Material in Arbeitsräumen, des Fehlens taschenloser Arbeitskleidung und vorschriftsmäßigen Schuhzeugs, der Nichtbenutzung von Schutzbrillen und Handschuhen beim Ausschöpfen und Füllen flüssigen, heißen und ätzenden Materials und schließlich der Unterlassung einer ständigen Kontrolle der Arbeiter auf das Mitbringen von Feuerzeug und Metallgegenständen sowie von Eßwaren und Eßgerätschaften in die Arbeitsräume.

Größter Wert wurde von den Aufsichtsbeamten bei den Revisionen auf die Sicherung der Betriebe gegen Brandgefahr gelegt. Hierbei zeigte sich häufig ein Mangel an Feuerlöschgeräten auf dem Fabrikgelände und in den Arbeitsräumen. Gefordert wurde allgemein bei Schmelzkesseln und festen Arbeitsplätzen die Anbringung von Wasserleitungen und Streudüsen.

Die Verwendung defekter Reduzierventile vor Schmelzkesseln, deren Federn, Gewichte und Manometer nicht einwandfrei arbeiteten, mußte verschiedentlich bemängelt werden. Bei der Größe der Gefahr der Ueberhitzung des Sprengstoffinhalts ist dieser Mangel an Sorgfalt wenig verständlich.

Auch die feuergefährlichen, ätzenden und giftigen Stoffe und Gase verlangten besondere Aufmerksamkeit.

Sehr viele Betriebe benutzten zur Herstellung ihrer Erzeugnisse Benzin und Benzol, mit welchen sie früher nicht gearbeitet hatten; somit war hier wieder die erforderliche Aufklärung über das Entstehen explosibler Gasgemische und die strenge Einhaltung der §§ 18 und 19 der Unfallverhütungsvorschriften erforderlich, besonders hinsichtlich elektrischer Armaturen und Motore in solchen Arbeitsräumen, die früher andern Zwecken gedient hatten.

Sehr fühlbar machte sich der Mangel an geschultem Personal beim Arbeiten mit Laugen und Säuren. Es mußte deshalb oft im Hinblick auf die zahlreichen schweren Unfälle durch Verätzungen den Arbeitern an Ort und Stelle die nötige Belehrung über ihr Verhalten beim Bespritzen mit diesen erteilt werden.

Desgleichen wurde auf die Beschaffung von Respiratoren, Sauerstoffapparaten und Absaugevorrichtungen bei der Möglichkeit des Entstehens von giftigen Gasen und Dämpfen gesehen.

Digitized by Google

Die Gerüste, Bühnen, Leitern und Treppen boten nichts Neues hinsichtlich der Bemängelungen, jedoch war auch hier besonders das Fehlen der Handwerker in den Betrieben zu bemerken, insofern, als Leitern, Treppen und Gerüste vielfach in Verfall geraten waren und bei Neuanlagen leider auf die sofortige Anbringung der Geländer recht wenig Wert gelegt wurde.

In Geschoßfüllereien waren oft die Verladevorrichtungen für Granaten zu beanstanden. Bei dem ungeheueren Umschlag, besonders der Granaten von leichterem und mittlerem Kaliber sind die denkbar besten Rampen und Verladebrücken notwendig, da meist in wenigen Stunden die Be- und Entladung langer Züge vorsichgehen muß. Es wurde in Verfolg der zahlreichen Verletzungen durch herabfallende Geschosse sowie beim Einladen in die Eisenbahnwagen auf umfangreiche Verwendung von Spezialwagen beim Transport und feststellbare Verbindungsbrücken zwischen Rampe und Waggon geachtet, ferner auf möglichst breite nicht verstellte Transportwege.

In den Kriegsbetrieben trat neben der Explosions- die Vergiftungsgefahr mehrfach in Erscheinung. Diese war insbesondere bedingt durch die Verarbeitung von Dinitrobenzol zu Ammonnitratsicherheitssprengstoffen und die Verwendung von ungereinigtem Trinitrotoluol in den Füllwerken. Während ersteres an und für sich als starkes Gift wirkt, ist das in ungereinigtem Trinitrotoluol als Verunreinigung enthaltene Tetranitromethan u. dergl. als giftiger Bestandteil anzusehen. Zur Ausschaltung der Giftwirkung sind sämtliche Apparate und Räume, in denen diese Materialien offen verarbeitet werden, mit ausreichenden Ventilationseinrichtungen auszurüsten. Für erste Hilfeleistung muß ein stets gebrauchsfertiger Sauerstoffatmungsapparat bereitstehen. Die Notwendigkeit hygienischer Maßnahmen erhellt deutlich aus den Verhältnissen eines Betriebs, in welchem nach den Aufzeichnungen des Fabrikarztes 115 Vergiftungsfälle einschließlich 1 Todesfall innerhalb kurzer Zeit zu verzeichnen waren, sowie aus einer Reihe anderer Unfälle ähnlicher Art, die weiter unten noch näher erwähnt werden sollen. Die Berufsgenossenschaft hat diesen Gesundheitsgefahren ihre besondere Aufmerksamkeit zugewendet und ihren ständigen Ausschuß von Fabrikärzten mit der Ausarbeitung von geeigneten Schutzmaßnahmen beauftragt.

Neben den Betriebsbesichtigungen hatten die Aufsichtsbeamten in dem verflossenen Jahre besonders wichtige und umfangreiche schriftliche Arbeiten zu erledigen; namentlich wurden sie durch die Abfassung der Berichte über größere Unfallereignisse in ungewöhnlichem Maße in Anspruch genommen. Auch der zum Teil sehr rege Verkehr mit den Beamten der Gewerbeaufsicht sowie mit Polizeiorganen, die Teilnahme an Unfalluntersuchungen und die Erstattung von gutachtlichen Aeußerungen erweiterten ihr Arbeitspensum im Berichtsjahr außergewöhnlich.

Die *Zahl der Unfälle* hat im Jahre 1915 gegen das Vorjahr abgenommen, und zwar sowohl die Zahl der angemeldeten wie diejenige der entschädigten; sie ist gesunken von 13 279 auf 12 401 angemeldete und von 1781 auf 1549 entschädigte Unfälle. Dagegen hat bedauerlicherweise die Zahl der getöteten Personen eine Steigerung erfahren; während im Jahre 1914 sich nur 168 Unfälle mit tödlichem Ausgang ereigneten, waren im Jahre 1915 deren 299 zu verzeichnen, ein Ergebnis, das auf einige katastrophale Ereignisse in Sprengstoffbetrieben zurückzuführen ist. Wie sich die Gesamtzahl der Unfälle auf die einzelnen Betriebsvorgänge und Betriebseinrichtungen verteilen, läßt die in der Anlage beigefügte Tabelle erkennen. Die prozentuale Verteilung der Unfälle in den einzelnen Sektionen zeigt folgende Zusammenstellung, in der die Zahl der Unfälle auf je 1000 versicherte Personen berechnet ist:

Sektion	1915	1914
I	58,17	56,21
II	65,36	62,19
III	65,70	51,29
IV	45,32	47,54
V	55,87	57,81
VI	46,74	40,70
VII	61,22	65,61
VIII	59 77	50,64

Für die Unfallverhütungstechnik am interessantesten sind diejenigen Unfälle, die sich zugetragen haben in der Munitions- und Sprengstoffindustrie. Ueber ihre Zahl, ihre Entstehungsursache und ihren Verlauf hier nähere Angabe zu machen, verbietet sich gegenwärtig aus naheliegenden Gründen. Nach Beendigung des Krieges wird hierüber eingehend berichtet werden. Die im Interesse des Unfallschutzes aus diesen Unfallereignissen sich ergebenden Lehren sind indessen, soweit angängig, den beteiligten Kreisen schon jetzt unmittelbar zugängig gemacht worden.

Von den außerhalb der Munitions- und Sprengstoffindustrie vorgekommenen bemerkenswerten Unfällen seien folgende erwähnt.

Ein Arbeiter geriet durch eigne Schuld in das Schwungrad einer Dampfmaschine, indem er die Schutzstange entfernte, um an die Lager zu deren Prüfung heranzukommen; dabei muß er die Sicherheit verloren haben; er schwankte und stürzte in das Schwungrad. Vermutlich wurde er zu der Prüfung der Lager veranlaßt, weil er auf seinem nächtlichen Kontrollgang ein auffallendes Zucken des elektrischen Lichtes bemerkte. Hof und Maschinenhaus waren genügend erleuchtet. — In einem zweiten Falle versuchte ein Arbeiter einen schmalen Riemen während des Ganges aufzulegen; er geriet mit seinen Kleidern in die Welle und wurde mitgerissen. Der Verunglückte war bereits viele Jahre in dem Betriebe tätig und mit den Vorschriften wohl-

Digitized by Google

Unfall-Tabelle für 1915.

Erklärung: **U.** bedeutet die Zahl der Unfälle, **E.** die der entschädigungspflichtigen Unfälle (einschließlich der Todesfälle), **T.** (die in Klammern gesetzten Zahlen) Todesfälle.

Zahl der angemeldeten Unfälle und der verletzten und getöteten Personen, für welche im Jahre 1915 zum ersten Male Entschädigungen gezahlt sind.

Die Verletzungen ereigneten sich bei nachstehenden Betriebseinrichtungen und Vorgängen.

Sektionen	überhaupt		Maschinen überhaupt (Sp. 5—47)		Andere Betriebseinrichtungen und Vorgänge überhaupt (Sp. 48—83)		I. Motoren: überhaupt		Dampfmaschinen		Wasserräder, Turbinen usw		Gaskraft-, Petroleum-, Benzin-, Heißluft- und Windmotoren		Elektrische Motoren und Dynamomaschinen		Tierkraftmaschinen (Göpel-, Roß- und Tretwerke	
1	2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)
Sektion I. Berlin	1476	152 (12)	187	35 (2)	1289	117 (10)	6	1 (1)	4	1 (1)	—	—	1	—	1	—	—	—
„ II. Breslau	679	100 (27)	75	13 (3)	604	87 (24)	4	—	1	—	—	—	3	—	—	—	—	—
„ III. Hamburg	2316	167 (46)	479	31 (4)	1837	136 (42)	3	3 (1)	3	2 (1)	—	—	—	—	—	1 (—)	—	—
„ IV. Köln	2309	335 (72)	289	66 (4)	2020	269 (68)	5	—	4	—	—	—	1	—	—	—	—	—
„ V. Leipzig	2081	322 (96)	266	54 (—)	1817	268 (96)	6	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ VI. Mannheim	1320	233 (19)	245	54 (3)	1075	179 (16)	8	2 (—)	6	1 (—)	—	—	1	—	1	1 (—)	—	—
„ VII. Frankfurt a. M.	1382	143 (18)	201	35 (2)	1181	108 (16)	6	1 (—)	5	1 (—)	—	—	1	—	—	—	—	—
„ VIII. Nürnberg	838	97 (9)	158	39 (2)	680	58 (7)	5	1 (1)	2	1 (—)	1	— (1)	1	—	1	—	—	—
Gesamtzahl im Jahre 1915	12401	1549 (299)	1900	327 (20)	10503	1222 (279)	43	8 (3)	31	6 (2)	1	— (1)	8	—	3	2 (—)	—	—
„ „ „ 1914	13279	1781 (168)	1791	361 (21)	11488	1420 (147)	42	12 (1)	28	6 (—)	1	1 (—)	6	4 (1)	7	1 (—)	—	—

Sektionen	II. Transmissionen: überhaupt		Wellen und Wellenverbindungen		Zahnräder und Reibungsräder		Riemen-, Seil- und Kettenscheiben		Treibriemen		Seile und Ketten		III. Arbeitsmaschinen (ausgenommen Hebemaschinen): überhaupt		Drehbänke (für Metall, Holz, Horn usw.)		Bohrmaschinen aller Art		Hobel-, Shaping-, Nutstoßmaschinen für Metall	
1	11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)
Sektion I. Berlin	7	4 (1)	3	2 (1)	—	—	3	—	1	2 (—)	—	—	158	30 (—)	10	—	1	—	2	—
„ II. Breslau	7	3 (1)	1	1 (—)	—	—	1	—	5	2 (1)	—	—	55	10 (2)	1	—	5	—	—	—
„ III. Hamburg	19	1 (—)	5	—	2	1 (—)	2	—	10	—	—	—	409	25 (3)	23	—	6	—	—	—
„ IV. Köln	29	18 (3)	7	4 (1)	5	1 (—)	4	5 (1)	12	7 (1)	1	1 (—)	199	42 (1)	20	2 (1)	10	2 (—)	1	1 (—)
„ V. Leipzig	11	2 (—)	2	—	1	1 (—)	1	—	6	1 (—)	1	—	217	45 (—)	11	—	5	—	3	—
„ VI. Mannheim	26	8 (—)	1	—	6	2 (—)	6	3 (—)	12	3 (—)	1	—	174	34 (2)	9	3 (—)	5	—	2	—
„ VII. Frankfurt a. M.	14	2 (1)	3	1 (1)	1	1 (—)	3	—	7	—	—	—	159	26 (—)	8	—	5	1 (—)	—	—
„ VIII. Nürnberg	10	5 (1)	2	—	1	—	—	1 (—)	7	4 (1)	—	—	120	30 (1)	4	—	4	—	1	—
Gesamtzahl im Jahre 1915	123	43 (7)	24	8 (3)	16	6 (—)	20	9 (1)	60	19 (3)	3	1 (—)	1491	242 (9)	86	5 (1)	41	3 (—)	9	1 (—)
„ „ „ 1914	160	38 (5)	25	8 (2)	29	9 (—)	24	5 (—)	79	16 (3)	3	—	1313	254 (6)	71	8 (—)	40	—	11	2 (—)

Sektionen	III. Arbeitsmaschinen: Hobelmaschinen für Holz		Fräsmaschinen für Metall		Fräsmaschinen für Holz		Kreis- und Bandsägen für Metall		Kreissägen für Holz		Band- und Gattersägen für Holz		Schleif- und Schmirgelmaschinen	
1	21		22		23		24		25		26		27	
	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)
Sektion I. Berlin	—	—	3	1 (—)	—	—	1	—	4	1 (—)	1	—	6	1 (—)
„ II. Breslau	1	—	—	—	1	—	—	—	2	1 (—)	—	—	3	—
„ III. Hamburg	3	—	2	—	1	—	3	—	1	—	2	—	8	2 (—)
„ IV. Köln	7	1 (—)	5	—	1	—	3	—	9	2 (—)	1	—	10	2 (—)
„ V. Leipzig	7	—	—	—	2	—	1	—	16	2 (—)	4	1 (—)	5	—
„ VI. Mannheim	6	—	1	—	3	—	—	—	9	1 (—)	5	—	1	—
„ VII. Frankfurt a. M.	—	—	—	—	2	—	—	—	9	3 (—)	1	—	4	—
„ VIII. Nürnberg	1	—	3	—	—	—	—	—	7	2 (1)	—	—	12	—
Gesamtzahl im Jahre 1915	57	12 (1)	14	1 (—)	13	—	8	—	57	12 (1)	14	1 (—)	49	5 (—)
„ „ „ 1914	66	20 (—)	14	5 (—)	12	1 (—)	8	1 (—)	66	20 (—)	14	5 (—)	69	6 (—)

Zahl der angemeldeten Unfälle und der verletzten und getöteten Personen, für welche im Jahre 1915 zum ersten Male Entschädigungen gezahlt sind.

Die Verletzungen ereigneten sich bei nachstehenden Betriebseinrichtungen und Vorgängen.

Sektionen	(Fortsetzung.) III. Arbeitsmaschinen (ausgenommen Hebemaschinen): Schneide- und Wiegemaschinen (ausgenommen Futterschneidemaschinen)		Kollergänge		Mahlgänge		Hammer-, Fall- usw. Werke		Pressen und Prägewerke		Walzen und Kalander		Druckmaschinen für Papier und gewebte Stoffe usw.		Krempel-, Kratz-, Hechel- usw. Maschinen		Dreschmaschinen	
(1)	28		29		30		31		32		33		34		35		36	
	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)
Sektion I. Berlin	12	—	—	—	2	—	—	—	53	9 (—)	12	7 (—)	—	—	—	—	—	—
„ II. Breslau	8	—	2	1 (1)	5	1 (—)	—	—	9	3 (—)	2	2 (—)	—	—	—	—	—	—
„ III. Hamburg	67	3 (—)	—	1 (1)	—	—	—	—	74	5 (—)	169	9 (1)	3	—	—	—	—	—
„ IV. Köln	12	3 (—)	4	1 (—)	4	—	4	1 (—)	56	13 (—)	9	3 (—)	4	2 (—)	2	—	—	—
„ V. Leipzig	15	2 (—)	3	1 (—)	1	1 (—)	—	—	38	10 (—)	34	10 (—)	—	—	1	1 (—)	—	1 (—)
„ VI. Mannheim	26	7 (—)	1	2 (—)	4	1 (1)	—	1 (—)	43	3 (—)	10	4 (—)	—	—	3	—	—	—
„ VII. Frankfurt a. M.	10	1 (—)	—	—	2	—	—	—	29	10 (—)	14	6 (—)	—	—	—	—	—	—
„ VIII. Nürnberg	16	4 (—)	—	—	2	1 (—)	—	—	27	8 (—)	7	4 (—)	1	—	—	—	—	—
Gesamtzahl im Jahre 1915	166	20 (—)	10	6 (2)	20	4 (1)	4	2 (—)	329	61 (—)	257	45 (1)	8	2 (—)	6	1 (—)	—	1 (—)
„ „ „ 1914	121	20 (—)	16	5 (1)	17	4 (—)	7	—	289	53 (1)	110	28 (—)	10	3 (—)	9	—	1	—

Sektionen	Futterschneidemaschinen		Spinnmaschinen		Webe- und Wirkmaschinen		Appreturmaschinen		Ventilatoren		Pumpen		Sonstige		IV. Hebemaschinen: überhaupt		Fahrstühle und Aufzüge		Flaschenzüge, Winden, Krane usw.		Sonstige	
(1)	37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47	
	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)
Sektion I. Berlin	1	—	1	—	—	—	—	—	2	—	9	—	38	11 (—)	16	—	6	—	10	—	—	—
„ II. Breslau	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	1 (—)	13	1 (1)	9	—	3	—	4	—	2	—
„ III. Hamburg	—	—	1	1 (—)	—	—	—	—	1	—	4	—	41	4 (1)	48	2 (—)	7	—	33	1 (—)	8	1 (—)
„ IV. Köln	—	—	1	1 (—)	—	—	—	—	—	—	10	—	26	8 (—)	56	6 (—)	5	1 (—)	31	2 (—)	20	3 (—)
„ V. Leipzig	—	—	1	1 (—)	—	—	—	—	2	—	6	2 (—)	62	13 (—)	32	7 (—)	2	2 (—)	14	2 (—)	16	(1—)
„ VI. Mannheim	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1 (—)	4	1 (—)	40	10 (1)	37	10 (1)	9	2 (—)	25	7 (1)	3	1 (—)
„ VII. Frankfurt a. M.	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3	—	67	5 (—)	22	6 (1)	6	3 (—)	16	3 (1)	—	—
„ VIII. Nürnberg	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	29	11 (—)	23	3 (—)	6	—	16	3 (—)	1	—
Gesamtzahl im Jahre 1915	1	—	4	2 (—)	1	1 (—)	—	—	9	1 (—)	39	4 (—)	316	63 (3)	243	34 (2)	44	8 (—)	149	18 (2)	50	8 (—)
„ „ „ 1914	—	—	9	—	1	—	—	—	6	2 (—)	56	13 (1)	335	69 (3)	276	57 (9)	64	14 (6)	157	33 (3)	55	10 (—)

Sektionen	V. Dampfkessel, Dampfkochapparate, Dampfleitungen: überhaupt		Dampfkessel und Dampfkochapparate: Explosion		Sonstige Vorgänge (Bruch von Wasserstandsgläsern usw.)		Dampfleitungen		VI. Sprengstoffe (Explosion von Pulver, Dynamit)	
(1)	48		49		50		51		52	
	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)
Sektion I. Berlin	—	—	—	—	—	—	—	—	12	2 (1)
„ II. Breslau	—	—	—	—	1	—	—	—	87	26 (16)
„ III. Hamburg	10	2 (1)	2	1 (—)	5	1 (1)	3	—	288	36 (30)
„ IV. Köln	—	—	—	—	4	1 (1)	—	—	126	49 (31)
„ V. Leipzig	—	—	—	—	5	4 (1)	—	—	169	99 (77)
„ VI. Mannheim	—	—	1	—	2	—	—	—	33	9 (5)
„ VII. Frankfurt a. M.	—	—	—	—	2	1 (—)	2	—	6	6 (—)
„ VIII. Nürnberg	—	—	—	—	—	—	—	—	41	6 (1)
Gesamtzahl im Jahre 1915	27	8 (3)	3	1 (—)	19	7 (3)	5	—	762	233 (161)
„ „ „ 1914	49	12 (5)	7	4 (3)	18	5 (2)	24	3 (—)	122	40 (27)

Zahl der angemeldeten Unfälle und der verletzten und getöteten Personen, für welche im Jahre 1915 zum ersten Male Entschädigungen gezahlt sind.

Die Verletzungen ereigneten sich bei nachstehenden Betriebseinrichtungen und Vorgängen.

Sektionen	VII. Feuergefährliche, heiße und ätzende Stoffe usw. (glühendes Metall, Gase, Dämpfe): überhaupt		Explosion und Entzündung von Gasen, Petroleum, Benzin, Spiritus usw.		Flammen an Oefen usw., Feuersbrünste usw.		Glühendes Metall, Schlacke, Asche usw.		Wasserdampf, heißes Wasser und heiße Flüssigkeiten		Aetzende Stoffe, Laugen, Säuren, gelöschter Kalk usw.		Giftige Stoffe und Gase usw.		VIII. Zusammenbruch, Einsturz, Herab- und Umfallen von Gegenständen: überhaupt		Fels-, Sand-, Erdmassen- usw.		Gebäude, Mauern, Gewölbe, Gesimse usw.	
(1)	53		54		55		56		57		58		59		60		61		62	
	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)
Sektion I. Berlin	202	18 (2)	22	8 (2)	10	—	18	—	37	1 (—)	102	9 (—)	13	—	76	10 (—)	1	—	—	—
„ II. Breslau	97	8 (2)	7	1 (—)	8	—	6	1 (—)	16	2 (1)	58	3 (—)	2	1 (1)	31	5 (2)	7	2 (—)	1	1 (1)
„ III. Hamburg	195	19 (6)	17	—	11	—	14	1 (—)	74	8 (1)	65	6 (1)	14	4 (4)	148	11 (2)	10	4 (2)	10	—
„ IV. Köln	500	65 (20)	36	10 (7)	15	2 (2)	37	2 (—)	126	11 (4)	225	24 (—)	61	16 (7)	159	16 (3)	6	3 (2)	1	—
„ V. Leipzig	359	35 (7)	28	3 (2)	28	3 (—)	68	2 (—)	77	1 (—)	130	21 (—)	28	5 (5)	168	17 (1)	12	1 (—)	4	—
„ VI. Mannheim	195	26 (4)	18	4 (—)	17	2 (—)	22	2 (1)	46	5 (—)	84	10 (—)	8	3 (3)	152	20 (—)	10	—	1	—
„ VII. Frankfurt a. M.	322	32 (7)	11	2 (—)	36	4 (2)	17	2 (—)	65	6 (2)	154	12 (—)	39	6 (3)	80	8 (—)	2	—	1	—
„ VIII. Nürnberg	167	10 (2)	19	2 (1)	11	—	8	1 (—)	32	2 (1)	48	4 (—)	49	1 (—)	39	9 (1)	—	—	—	—
Gesamtzahl im Jahre 1915	2037	213 (50)	158	30 (12)	136	11 (4)	190	11 (1)	473	36 (9)	866	89 (1)	214	36 (23)	853	96 (9)	48	10 (4)	18	1 (1)
„ „ „ 1914	2077	254 (52)	169	54 (20)	123	19 (3)	221	6 (—)	485	33 (6)	866	98 (6)	213	44 (17)	1078	152 (6)	47	17 (3)	10	4 (—)

Sektionen	Gebäude, Mauern, Gewölbe, Gesimse usw.		Gerüste, Bühnen usw.		Aufgeschichtete Waren, Holzstapel usw.		Sonstige		IX. Fall von Leitern, Treppen usw., aus Luken usw., in Vertiefungen usw.: überhaupt		von Leitern und Treppen		von Gerüsten, Balkenlagen und Mauern		aus Fenstern, Luken, vom Dache usw.		in Vertiefungen (Gruben, Keller, Brunnen usw.)		auf ebener Erde	
(1)	62		63		64		65		66		67		68		69		70		71	
	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)
Sektion I. Berlin	—	—	—	—	7	2 (—)	68	8 (—)	226	24 (2)	93	15 (1)	13	2 (—)	16	2 (1)	15	1 (—)	89	4 (—)
„ II. Breslau	—	—	—	—	4	—	19	2 (1)	72	14 (3)	28	7 (1)	8	1 (—)	3	3 (2)	3	—	30	3 (—)
„ III. Hamburg	19	3 (—)	25	—	84	4 (—)	272	23 (2)	59	9 (—)	26	4 (—)	32	3 (1)	24	2 (1)	131	5 (—)		
„ IV. Köln	9	1 (—)	12	1 (—)	131	11 (1)	328	48 (3)	87	18 (2)	75	9 (1)	4	1 (—)	21	2 (—)	141	18 (—)		
„ V. Leipzig	7	4 (—)	18	3 (—)	127	9 (1)	309	48 (4)	91	16 (1)	47	10 (2)	6	2 (—)	37	4 (1)	128	16 (—)		
„ VI. Mannheim	2	1 (—)	9	2 (—)	130	17 (—)	230	48 (3)	58	18 (2)	39	9 (1)	5	—	20	2 (—)	108	19 (—)		
„ VII. Frankfurt a. M.	—	—	1	1 (—)	68	6 (—)	125	14 (2)	59	7 (1)	21	3 (1)	1	—	13	—	31	4 (—)		
„ VIII. Nürnberg	—	—	1	—	28	7 (—)	114	8 (—)	51	4 (—)	6	1 (—)	8	2 (—)	13	—	36	1 (—)		
Gesamtzahl im Jahre 1915	41	10 (—)	91	11 (1)	655	64 (3)	1676	227 (19)	526	94 (8)	235	39 (5)	75	13 (4)	146	11 (2)	694	70 (—)		
„ „ „ 1914	75	9 (—)	128	28 (1)	818	94 (2)	2014	310 (16)	669	102 (3)	312	62 (5)	54	20 (5)	140	24 (1)	839	102 (2)		

Sektionen	X. Auf- und Abladen von Hand, Heben, Tragen usw.: überhaupt		Aufladen auf Wagen und Abladen		Transport schwerer Lasten ohne Fördergeräte		XI. Fuhrwerk (Ueberfahren, Absturz usw.)		XII. Eisenbahnbetrieb (Ueberfahren usw.)		XIII. Schiffahrt und Verkehr zu Wasser		XIV. Tiere (Stoß, Schlag, Biß usw.), einschließlich aller Unfälle beim Reiten		XV. Handwerkzeug und einfache Geräte (Hämmer, Meißel, Aexte, Hacken Spaten usw.)		XVI. Verschiedenes: überhaupt	
(1)	72		73		74		75		76		77		78		79		80	
	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)
Sektion I. Berlin	335	22 (1)	151	5 (—)	184	17 (1)	79	12 (2)	41	12 (2)	1	1 (—)	26	2 (—)	84	3 (—)	207	11 (—)
„ II. Breslau	98	6 (—)	54	4 (—)	44	2 (—)	49	11 (—)	54	6 (—)	—	—	4	2 (—)	26	—	85	9 (1)
„ III. Hamburg	324	15 (—)	133	6 (—)	191	9 (—)	55	1 (—)	101	5 (—)	7	—	7	1 (—)	113	4 (—)	317	18 (1)
„ IV. Köln	458	33 (2)	185	18 (—)	273	15 (2)	108	16 (1)	134	21 (6)	—	—	9	—	56	6 (—)	138	14 (1)
„ V. Leipzig	261	14 (—)	114	9 (—)	147	5 (—)	94	7 (—)	162	17 (4)	1	—	10	4 (1)	57	7 (—)	220	16 (1)
„ VI. Mannheim	135	19 (—)	54	12 (—)	81	7 (—)	40	16 (1)	89	11 (2)	—	—	—	2 (—)	65	6 (—)	133	22 (1)
„ VII. Frankfurt a. M.	230	17 (2)	81	6 (1)	149	11 (1)	64	7 (3)	82	7 (—)	—	—	8	1 (—)	48	2 (—)	212	13 (2)
„ VIII. Nürnberg	136	10 (—)	60	3 (—)	76	7 (—)	35	6 (—)	23	2 (2)	—	—	9	2 (—)	51	2 (—)	65	3 (—)
Gesamtzahl im Jahre 1915	1977	136 (5)	832	63 (1)	1145	73 (4)	524	76 (7)	686	81 (16)	9	1 (—)	73	14 (1)	500	30 (—)	1377	106 (7)
„ „ „ 1914	2170	197 (6)	784	70 (1)	1386	127 (5)	588	82 (10)	645	92 (11)	13	—	141	21 (1)	583	49 (—)	2010	211 (13)

Sektionen	XVI. Verschiedenes: Abspringende Splitter, Späne usw		Elektrische Leitungen		Sonstige	
(1)	81		82		83	
	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)	U.	E. (T.)
Sektion I. Berlin	117	6 (—)	—	—	90	5 (—)
„ II. Breslau	28	3 (—)	2	—	55	6 (1)
„ III. Hamburg	37	5 (—)	4	1 (—)	276	12 (1)
„ IV. Köln	45	5 (—)	4	1 (—)	89	8 (1)
„ V. Leipzig	43	6 (—)	10	1 (1)	167	9 (—)
„ VI. Mannheim	103	19 (—)	6	2 (—)	24	1 (1)
„ VII. Frankfurt a. M.	23	—	4	1 (1)	185	12 (1)
„ VIII. Nürnberg	17	—	—	—	48	3 (—)
Gesamtzahl im Jahre 1915	413	44 (—)	30	6 (2)	934	56 (5)
„ „ „ 1914	590	81 (—)	26	4 (2)	1394	126 (11)

Digitized by Google

Digitized by Google

Verteilung der im Jahre 1915 zum ersten Male entschädigungspflichtig gewordenen Unfälle nach den Gruppen der Reichsgewerbestatistik

Gruppen der Reichsgewerbestatistik		Zahl der entschädigungspflichtig gewordenen Unfälle	Motoren	Transmissionen	Arbeitsmaschinen	Hebemaschinen	Dampfkessel, Dampfkochapparate, Dampfleitungen	Sprengstoffe	Feuergefährliche, heiße und ätzende Stoffe usw.	Zusammenbruch, Einsturz, Herab- und Umfallen von Gegenständen	Fall von Leitern, Treppen usw. aus Luken usw. in Vertiefungen	Auf- und Abladen von Hand, Heben, Tragen usw.	Fuhrwerk	Eisenbahnbetrieb	Schiffahrt und Verkehr zu Wasser	Tiere, einschließlich aller Unfälle beim Reiten	Handwerkzeug und einfache Geräte	Verschiedene
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVII
		E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)
IIIc 2	Salinen	10 (1)	—	—	—	—	—	—	1	1 (1)	2	1	1	—	—	—	—	4
VIIa	Chemische Großindustrie	274 (39)	1	13 (3)	16 (1)	12	1	2	63 (15)	18 (2)	46 (8)	29	13 (1)	31 (5)	1	1	5	22 (4)
VIIb	Sonstige Verfertigung chemischer, pharmazeutischer und photographischer Präparate	146 (20)	1 (1)	3 (1)	25 (1)	5 (1)	4 (2)	—	26 (8)	10	32 (1)	13 (3)	2 (1)	2	—	2 (1)	3	18
VIIc	Apotheken	14 (1)	—	—	—	—	—	—	1	—	7 (1)	1	1	—	—	—	1	3
VIId 1	Herstellung von Farbenmaterialien mit Ausschluß der Teerfarben	59 (4)	—	1	11 (1)	2	—	—	5	4	12 (1)	7	5 (1)	6	—	—	2	4 (1)
VIId 2	Verfertigung von Bleistiften, Pastellstiften, Kreiden	3	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIId 3	Anilin-Anilinfarbenfabrikation	144 (26)	1	5 (1)	8	8 (1)	1	5 (3)	46 (14)	12 (1)	29 (3)	13 (1)	3	4 (2)	—	1	3	5
VIId 4	Herstellung sonstiger Steinkohlenteer- und Kohlenteer-Derivate	35 (8)	—	1	5 (1)	1	—	—	4 (3)	4 (1)	6	4	—	5 (2)	—	—	—	5 (1)
VIIe 1	Herstellung von Explosivstoffen	332 (162)	1	—	29	—	—	225 (157)	25 (2)	6	17	14 (1)	3	4 (2)	—	—	2	6
VIIe 2	Zündwarenverfertigung	27 (4)	—	2 (1)	12 (1)	—	—	—	1	3 (1)	2	1	1	1	—	—	1	3 (1)
VIIf 1	Abfuhr- und Desinfektionsanstalten	4	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	—	1
VIIf 2	Fabrikation künstlicher Düngerstoffe	65 (10)	—	7 (1)	7 (2)	1	—	1 (1)	1	14 (3)	17	—	2	8 (3)	—	1	—	6
VIIf 3	Abdeckerei	13 (2)	—	—	1	—	1 (1)	—	—	1	2	1	5 (1)	—	—	—	1	1
VIIIa 1	Holzkohlen-, Holzteer- und Rußgewinnung	16 (3)	—	—	—	—	—	—	3 (2)	3	2	2	2 (1)	3	—	—	1	—
VIIIa 2	Harz- und Pechgewinnung	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
VIIIc 1	Talgsiederei, Talgkerzenfabrikation, Seifensiederei	111 (10)	—	4	40 (1)	3	—	—	11 (3)	3	15 (2)	15	10 (1)	2 (2)	—	2	2	4 (1)
VIIIc 2	Stearin- und Wachskerzenfabrikation	8	—	—	4	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—
VIIIe 1	Kohlenteerschwelerei, Betriebe für Mineralöle, Gasäther usw. für Paraffinkerzen, Petroleumraffinerie	27 (4)	2 (1)	—	4	1	—	—	6 (2)	2	5 (1)	2	1	3	—	—	1	—
VIIIe 2	Teerbrennerei, Leder- u. Wagenschmierefabrikation	4	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—
VIIIe 3	Herstellung von ätherischen Oelen und Parfüms	11	—	—	3	—	—	—	1	—	2	1	1	—	—	1	1	1
VIIIe 4	Verarbeitung von Harzen und Verfertigung v. Firnissen u. Kitten	41 (1)	—	—	13	—	—	—	3	1	7 (1)	7	1	4	—	1	1	3
Xa 3	Dachfilz- und Dachpappe-Fabriken	37 (1)	—	1	2	—	—	—	4	2	7	6	6 (1)	3	—	—	2	4
Xc 3	Verfertigung von Gummi- und Guttaperchawaren	120 (3)	2	5	58 (1)	—	1	—	9 (1)	12	10 (1)	7	3	2	—	—	4	7
XIa	Imprägnierungsanstalten mit Ausnahme derjenigen, welche vorwiegend Holzzurichtung betreiben	10	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6	—	3	—	—	—	—
XIIc 3	Fabrikation von künstlichen Mineralwässern	37	—	1	1	1	—	—	1	—	3	4	14	—	—	4	—	8
	Sa.	1549 (299)	8 (2)	43 (7)	243 (9)	34 (2)	8 (3)	233 (161)	213 (50)	96 (9)	227 (19)	135 (5)	77 (7)	81 (16)	1	14 (1)	31	105 (8)

Digitized by Google

Digitized by Google

vertraut. Höchst wahrscheinlich hat er wiederholt vorher den Riemen auf die Scheibe mit mehr Glück gelegt. Seine Handlungsweise war durchaus vorschriftswidrig. — Drei Todesfälle ereigneten sich in einer Signalpatronenfabrik. In einer kleinen, aber bereits längere Zeit bestehenden Feuerwerkerei wurden für Kriegszwecke rote und grüne Signalpatronen hergestellt. Der Unternehmer war darin selbst mit 3 Arbeiterinnen, darunter seiner Frau und Schwägerin, tätig. Diese hatten die gepreßten Signalsterne mit einer Anfeuerungsmasse zu versehen, was sie bei günstigem Wetter im Freien unter einem Zeltdache ausführten. Bei eingetretener schlechter Witterung aber verlegten sie ihren Arbeitsplatz mit Einwilligung des Unternehmers in die Holzbude, in welcher die angefeuerten Sterne getrocknet wurden. Hier erfolgte bald das Unglück. Es brach ein explosionsartiger Brand unter Entwicklung von mächtigen Stichflammen aus, welchem alle 3 Frauen rettungslos zum Opfer fielen. Zunächst war man bezüglich der Ursache nur auf Vermutungen angewiesen. Später aber stellte es sich heraus, daß in der Trockenbude ein kleiner, eiserner Ofen benutzt wurde. Lediglich darin ist die Ursache zu erblicken. — Zwei weitere Todesfälle wurden durch die Explosion von Gasen veranlaßt. Das eine Mal explodierten beim Reinigen eines Acetylenentwicklers wahrscheinlich durch Anschlagen und Bruch der explosionssicheren Lampe die trotz längerer Entlüftung im Entwickler befindlichen Gase; das andere Mal trat beim Ablassen einer Teerblase eine Explosion von Benzolgasen ein, indem der Arbeiter den verstopften Auslauf mit einem brennenden Lappen erwärmen wollte. Bevor es dazu kam, bahnten sich die Gase durch das verstopfte Ablaufrohr den Weg ins Freie und entzündeten sich an dem brennenden Lappen. Der Arbeiter verbrannte hilflos, da er vor Rauch und Qualm keinen Ausweg sah. Das Verstopfen derartiger Leitungen tritt, zumal wenn die Blase, wie hier, im Freien steht, häufig ein. Es mußte daher von seiten der Firma Fürsorge getroffen werden, um die Leitung mit Dampf zu erwärmen.

Auf die Gruppe Giftige Stoffe, Gase usw. entfallen mehrere Todesfälle. Beim Vermahlen von Dinitrobenzol erkrankten nach kurzer Arbeitszeit der Meister und 2 Arbeiter, von denen ein nicht gerade kräftiger Mann von 63 Jahren trotz sofortiger ärztlicher Behandlung im Krankenhause nach etwa 5 Stunden verstarb. Der Mühlenraum war groß und gut ventiliert, die Mühlen, Siebmaschinen usw. ganz geschlossen und mit guter Absaugevorrichtung versehen. Die Leute trugen neue Respiratoren. Die Erkrankungen wurden darauf zurückgeführt, daß beim Reinigen des verstopften Elevators eine Berührung der Arme und Hände mit dem Dinitrobenzol stattgefunden hatte und das Gift durch die Poren der Haut ins Blut übergegangen war.

Da nach diesen Erfahrungen das Vermahlen nicht fortgesetzt werden sollte, die Mühle aber für andere Zwecke wieder sauber gemacht werden mußte, wurden die Vorsichtsmaßregeln noch verschärft. Der Arbeiter erhielt Lederhandschuhe, deren Stulpen über den Aermeln zugebunden wurden, einen dichtschließenden Ueberanzug und einen Rauchhelm, dem die reine Luft von außen zugeführt wurde. Ein Einatmen von Staub oder Gasen war auf diese Weise vollständig ausgeschlossen, ebenso konnte das giftige Dinitrobenzol mit der Haut nicht in Berührung kommen. Trotzdem, und obgleich die Arbeiten nur kurze Zeit gedauert hatten, wurden am andern Morgen die Zeichen der Vergiftung — blaue Lippen, blaue Zehen und bläuliche Gesichtsfarbe — wenn auch weniger stark, wieder wahrgenommen. Ernstere Folgen sind nicht eingetreten. Es muß hiernach angenommen werden, daß die Berührung des Dinitrobenzols gar nicht nötig ist, daß vielmehr die übrigens kaum wahrnehmbaren Verdunstungen durch die Bekleidung und die Haut in den Blutkreislauf eindringen.

In mehreren Sprengstoffabriken, in denen Dinitrobenzol etwa in Mengen bis zu 8 pCt. als Zusatz verwendet wurde, haben sich ebenfalls zum Teil recht schwere Vergiftungen gezeigt. Besonders bemerkbar sind sie an warmen Tagen gewesen. Obgleich in dem einen dieser Betriebe selbst die mit dem Füllen der Patronen beschäftigten Arbeiterinnen Dunsthauben trugen, denen die frische Luft durch Gebläse zugeführt wurde, sind häufig Vergiftungserscheinungen bemerkt worden. Als wirksames Mittel gegen schwerere Folgen und zur Behebung des Unwohlseins soll sich auch hier der *Sauerstoffatmungsapparat* vorzüglich bewährt haben. Seiner giftigen Eigenschaft wegen hat man in einigen Sprengstoffabriken das Dinitrobenzol ganz verworfen und dafür Dinitronaphthalin genommen. Damit haben dann auch die Vergiftungen aufgehört.

Eine tödliche Gasvergiftung ereignete sich dadurch, daß sich ein Arbeiter in einer Trockenkammer in der Nähe eines außer Betrieb befindlichen Rauchkanals schlafen legte. Der zirka 40 m lange Kanal war mit anderen Abgasleitungen gemeinsam an einen Kamin angeschlossen. In der Trockenkammer war der Rauchschieber mit Lehm verschmiert. Da an dem betreffenden Tage drückende Gewitterschwüle herrschte, zog der Kamin nicht. Hierdurch war es möglich, daß Abgase aus anderen Feuerungen zurückströmen und durch die wahrscheinlich undicht gewordene Verschmierung des Rauchschiebers austreten konnten.

In einer Anilinfabrik sollte der Bleibelag eines Holzbottichs, in welchem Abwässer gesammelt wurden, erneuert werden. Beim Abschlagen mit einem Beile entstand eine starke Stichflamme, durch welche der Arbeiter im Gesicht und an den Händen Brandwunden erlitt. Es handelte sich um Nitrophenol- bzw.

Digitized by Google

Nitrokresolnatrium, welches hinter dem Bleibelag auskrystallisiert war. Derartige Salze sind gegen Schlag und Reibung sehr empfindlich.

Ein in einer Dynamitfabrik vorgekommener Todesfall hat wegen der Begleitumstände Interesse. Zwecks besserer Gelatinierung wurde Methylalkohol verwandt. Ein Arbeiter erkrankte unter eigentümlichen Vergiftungserscheinungen und starb in der folgenden Nacht. Es kann angenommen werden, daß er von dem Methylalkohol etwas mit Wasser verdünnt und getrunken hat. Die anderen bei der Gelatinierung beschäftigten Arbeiter fühlten keinerlei Beschwerden, so daß man die Vergiftung durch Einatmen von Dämpfen kaum annehmen kann.

In einer Apotheke erlitt ein Gehilfe durch die Entzündung von Aetherdämpfen Brandwunden. Er ließ beim Heraufsteigen auf einer Treppe einen Glasbehälter mit Aether fallen. Der Aetherdunst entzündete sich an der in der Nähe befindlichen Feuerung der Zentralheizung.

Beim Bedienen eines Carbidofens entflammten die Kleider eines Arbeiters, wodurch er erhebliche Brandwunden erlitt. Die Benutzung flammensicherer Kleider ist bei solchen Arbeiten demnach unbedingt notwendig.

Mehrfach sind wieder Verbrennungen dadurch entstanden, daß Arbeiter ihre Kaffeekannen usw. zum Anwärmen auf glühende Schmelzen stellten. Beim Umfallen der Behälter wurden die Leute durch den aufsteigenden Dampf verbrüht.

In einem Großbetrieb erlitt ein Arbeiter durch Undichtwerden einer im Freien liegenden Rohrleitung eine *Phosgengasvergiftung*. Durch den Luftzug wurden die Gase in einen großen Arbeitsraum getrieben, in dem der betreffende Arbeiter auf einem Podest einen Apparat bediente. Trotz der Verdünnung, welche die Gase erfahren hatten, führte die Vergiftung zum Tode. Es ist angeordnet worden, daß, sobald die geringste Undichtigkeit bemerkt wird, alle Arbeiter auf ein gegebenes Zeichen sofort die Arbeitsstelle verlassen. Für die notwendigen Instandsetzungs- oder Rettungsarbeiten werden mehrere Sauerstoffrettungsapparate an geeigneter Stelle vorrätig gehalten.

In einer Anlage zur Herstellung verdichteten *Wasserstoffs* trat eine gewaltige Explosion dadurch ein, daß sich in dem elektrolytisch hergestellten Wasserstoffe durch Hinzutreten von Sauerstoff ein explosibles Knallgasgemisch gebildet hatte. Da die Explosion sich in der Nacht ereignete und außer den beiden getöteten Arbeitern niemand in der Fabrik anwesend war, so ist nicht aufgeklärt worden, auf welche Weise die Explosion, die im Komprimierungsraum ihren Anfang genommen hat, eingeleitet worden ist. Es kann in derartigen Anlagen nicht scharf genug auf eine zuverlässige Kontrolle bezüglich der Reinheit der erzeugten Gase geachtet werden.

In einer Sprengstoffabrik erlitt ein Arbeiter schwere Verletzungen durch *Explosion von Sprengkapseln* in einer Kiste mit Handgranaten, und zwar in dem Augenblick, als er die Kiste auf die Schulter nahm. Auf Verfügung der Abnahmebehörde waren jeder Kiste 5 Schachteln mit Kapseln beigegeben worden. Ein Arbeiter scheint die Schachteln, statt in die Mitte, an den Kistenrand gelegt zu haben. Statt geschraubt, war die Kiste zugenagelt worden. Dabei dürfte ein schiefgeschlagener Nagel in eine Sprengkapselschachtel eingedrungen sein. Beim Hochnehmen drückte sich infolge des Gewichts der Handgranaten die Nagelspitze in ein Hütchen und brachte dadurch die übrigen Sprengzündhütchen zur Explosion. Die Sprengzündhütchen werden jetzt in ein Holzfutteral gesteckt, das mit Wellpappe umwickelt, in der Mitte der Kiste gelagert und durch Holzleisten gegen Verschieben gesichert wird. Zwei weitere Unfälle, von denen einer tödlich verlief, ereigneten sich beim Probewerfen von *Handgranaten*. Zur Verhütung derartiger Unfälle wird jetzt eine Abwurfmaschine, die von gedeckter Stelle aus betätigt wird, verwendet.

Ein Schmied wurde durch Explosion von Gasen verletzt, als er aus einem gußeisernen Schwefelsäuredruckfaß den Schwimmer herausholen wollte und dabei seine offene Oellampe auf den Rand des Apparats stellte, an der sich das durch die angesammelten Wasserstoffgase gebildete Knallgas entzündete. Derartige Arbeiten dürfen nur mit Zuhilfenahme elektrischer Handlampen oder Sicherheitslampen ausgeführt werden. — Der Inhaber einer kleinen Bodenwichsefabrik verbrannte, als er an einem offenen Herd mit Wachs und Terpentin arbeitete. Da ein starker Knall gehört wurde, ist zu vermuten, daß die Terpentindämpfe eine Explosion verursachten, er büßte seine leichtsinnige Handlungsweise mit dem Tode. — An einem Nitrierapparat entstand eine Explosion in dem Augenblick, als zum Zwecke der Unterbrechung der Operation der Säurezufluß abgestellt wurde, trotzdem der Rührer weiterlief und die Temperatur auf — 10 ° blieb. Der bedienende Arbeiter wurde infolge der Zertrümmerung des Schauglases durch herausspritzende Säure ziemlich schwer verletzt. Er hatte durch Schließen zweier hintereinander geschalteter Ventile die Säureleitung völlig entleert. Die Firma traf die Anordnung, daß die Säureleitung bei Unterbrechung der Operation wohl geschlossen, aber nicht mehr entleert werden darf. — Durch Ueberhitzung eines Benzoesäurekessels entzündete sich der Inhalt und die Stichflamme verletzte die zwei bedienenden Arbeiter, während ein anderer entschädigter Unfall durch Inbrandgeraten der Benzoesäuresublimation entstand. Jedenfalls ist bei dieser gefährlichen Fabrikation stete strenge Aufsicht und Einhaltung der vorgeschriebenen Temperaturen notwendig. — Ein Todesfall ereignete sich in einer Chloratfabrik, indem die mit Chloratstaub

Digitized by Google

durchsetzten Arbeitskleider Feuer fingen; in einem Falle geschah dies, als der betreffende Arbeiter während der Mittagspause auf einer Schlackenhalde in der Sonne lag. Es ist hier nur imprägnierte Arbeitskleidung zu verwenden.

Von Interesse ist in der Gruppe der Unfälle durch ätzende, flüssige und leichtentzündliche Stoffe ein Fall von Nitrosevergiftung, der sich in einem eben erst eröffneten Betrieb zur Erzeugung von Salpetersäure durch Verbrennen von Ammoniak ereignete. Die schwache Säure wird dort mit Soda neutralisiert und als alkalische Lauge nach einem entfernten Gebäude gepumpt, wo durch Eindampfung der Salpeter gewonnen wird. Durch falsche Hahnstellung war nun eines Tages nichtneutralisierte Säure nach der Eindampfung gepumpt worden und dort unter Entwicklung großer Mengen nitroser Gase in das offene Vorratsgefäß gelaufen. Statt nun, wie die übrigen Arbeiter, den Raum zu verlassen, versuchte ein Mann den Zulaufhahn zu schließen und hielt sich dabei so lange in den giftigen Gasen auf, daß er am nächsten Tage schwer erkrankte und starb. Leider war auch in diesem Falle der Unfall nicht sofort gemeldet worden, so daß ärztliche Hilfe zu spät kam.

Beim Mahlen von stückigem Schwefel auf einer schnellaufenden Perplexmühle erfolgte, nachdem der bedienende Arbeiter die ersten drei oder vier Händevoll in die vorher sorgfältig gereinigte Mühle eingeworfen, eine heftige Staubexplosion. — Im Laboratorium einer Apotheke hatte jemand eine große Blechkanne mit heißem Alkohol auf die Platte eines kurz vorher angeheizten Herdes gestellt und war dann zum Frühstück gegangen. Als bald darauf eine andere Person den Raum betrat, entzündeten sich die mittlerweile ausgetretenen und mit Luft gemischten Alkoholdämpfe am offenen Herdfeuer unter lautem Knall. Durch die Stichflammen erlitten mehrere Personen Brandwunden, auch der Sachschaden war beträchtlich. Dieser Unfall widerlegt die so oft von Apothekern geäußerte Ansicht, daß ihre Heranziehung zur berufsgenossenschaftlichen Versicherung unbegründet sei, da nennenswerte Unfälle in Apotheken nicht vorkämen.

Durch Wechselstrom von nur 110 Volt Spannung wurde ein Arbeiter getötet, als er mit einer gewöhnlichen Glühlampe in einen Behälter leuchtete, da ihm in dem eiligst für Kriegszwecke eingerichteten Betrieb eine vorschriftsmäßig geschützte Handlampe noch nicht zur Verfügung stand. Er stand dabei auf einem eisernen Podest, der ganze Raum war feucht und daher vermutlich auch die Fassung der Lampe naß.

Eine ganze Reihe teils schwerer, teils leichter Unfälle entstand bei der Handhabung mit Sprengkapseln beim Einsetzen in Geschoßzünder. Leider waren diese Unfälle meist auf grobe Fahrlässigkeit zurückzuführen, indem die Arbeiter durch gewaltsames Stoßen oder Schlagen versuchten, die Sprengkapseln zu entfernen oder in die richtige Lage zu bringen. Durch geeignete Trennung der Arbeiter durch Panzerzwischenwände, ferner durch die Einrichtung von Abteilungen an den Arbeitsplätzen, an denen der Sprengkapselvorrat, die fertigen Zünder und die eigentliche Arbeitsstelle getrennt sind, so wie es in den Vorschriften für elektrische Zünder beim Montieren von Sprengkapseln vorgeschrieben ist, ließen sich diese Unfälle fast vollständig ausschalten.

Ein fast unglaublicher Fall von Leichtsinn ereignete sich in einer Geschoßfüllerei. Ein Arbeiter wollte eine Messingstange, die zum Messen der Sprengstoffüllung in den Granaten benutzt wurde, zuspitzen. Zu diesem Zweck erwärmte er den Stab, an dem noch der Sprengstoff haftete, auf offenem Feuer in der Schmiede und schlug mit einem Hammer darauf. Natürlich trat sofort eine Explosion des anhaftenden Sprengstoffs ein, durch welche der Arbeiter schwer an den Augen und im Gesicht verletzt wurde.

In einer Knallquecksilberfabrik hatten zwei jugendliche Arbeiter den Auftrag, die Wege von Papier und Laub zu reinigen. Sie benutzten die Zeit des Unbeobachtetseins, um sich wahrscheinlich in den Besitz von Zündsatz oder einer Sprengkapsel zu setzen, die sie mittels Streichhölzer zur Explosion brachten, und zwar in einem Holzbottich, der in einer mit Wasser gefüllten Grube stand. Der Bottich hatte vor Jahren zur Vernichtung von Mutterlaugen aus der Knallquecksilberfabrikation gedient und enthielt wahrscheinlich noch Spuren von Zündsatz. Der Bottich wurde zerstört, die beiden Knaben getötet.

In einer Fabrik, in welcher Aether in großen Mengen verarbeitet wurde, übergossen leider nicht ermittelte Täter mehrere Leute, die sich in der Nacht verbotswidrig zum Schlafen in einen ausrangierten Kasten gelegt hatten, mit Aether. Dieser entzündete sich entweder durch elektrische Erregung beim Ausgießen oder weil die Arbeiter im Kasten geraucht hatten, und verbrannte diese.

Mehrere Todesfälle entstanden durch das Ueberschreiten von Bottichen und Kasten mit kochenden Flüssigkeiten, über lose darüber gelegte Bretter, welche ausrutschten oder brachen.

Beim Füllen eines eisernen Fasses mit Schwefelsäure explodierte das Faß, weil sich die Arbeiter vermutlich nicht darüber vergewissert hatten, ob in ihm Wasser enthalten war. Der eine Abfüller verbrannte.

Mehrere Vergiftungsfälle entstanden abermals beim Reinigen von Druckfässern und Kesselwagen für Schwefelsäure, da die damit betrauten Arbeiter verbotwidrig nicht die vorgeschriebenen Schutzvorrichtungen benutzt hatten.

In der Reihe der schweren Unfälle fehlen auch nicht diejenigen, die durch Unterhöhlen von Dünger- und Erdmassen hervorgerufen wurden; groß ist gleichfalls die Zahl der Ver-

Digitized by Google

letzten, welche von mangelhaften Leitern, Treppen und Gerüsten abstürzten.

Das Fehlen kräftiger, geschulter Hof- und Transportarbeiter begünstigte die Unfallgefahr beim Transport schwerer Lasten, zu denen noch die schon im vorigen Kapitel geschilderten Unfälle beim Verladen von Granaten kamen.

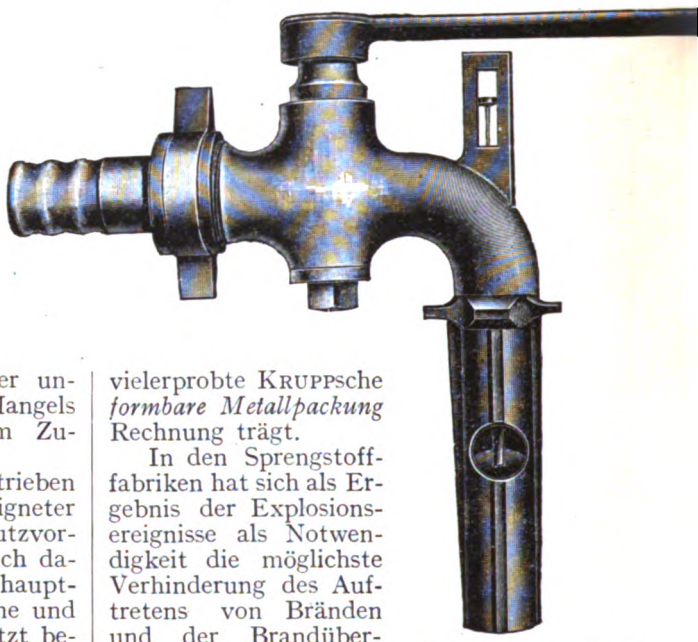
Der ständige Wechsel der Arbeiter veranlaßte auch ein starkes Ansteigen der Unfälle im Eisenbahnbetriebe, da auch hier die erforderliche Erfahrung bezüglich der Gefahr nicht vorhanden war.

Die weiteren Unfälle weichen hinsichtlich ihrer Art nicht erheblich von denen der früheren Jahre ab, sie lassen jedoch ebenfalls erkennen, daß meist die Unkenntnis und mangelhafte Schulung, das Fehlen der unbedingt nötigen Anweisung infolge des Mangels an Aufsichtspersonal in ursächlichem Zusammenhange mit ihnen steht.

Auch ist während des Kriegs den Betrieben und Maschinenfabriken mangels geeigneter Kräfte wenig Zeit verblieben, neue Schutzvorrichtungen durchzubilden. Es kann sich daher das Bestreben der Unfallverhütung hauptsächlich nur darauf richten, vorhandene und neue Einrichtungen mit den bereits jetzt bekannten Sicherheitseinrichtungen zu versehen, oder mit einfachen Mitteln zu verbessern. Nicht unerwähnt möge jedoch bleiben, daß infolge mehrerer Handverletzungen an Schneidemaschinen für Nitropulver die Firma KARL KRAUSE, Maschinenfabrik in Leipzig, nach den Vorschlägen eines unserer Aufsichtsbeamten eine Schutzvorrichtung konstruiert hat, durch welche das Schneidemesser während des Ganges der Maschine so geschützt ist, daß Fingerverletzungen vermieden werden. Erst wenn die Maschine ausgerückt ist, tritt eine Entriegelung des Schutzgitters vor dem Messer ein, und es können alsdann alle notwendigen Verstellungen am Messer ohne Behinderung ausgeführt werden.

Der *benzindichte Abfüllhahn mit Schwimmeinrichtung der Firma* BIRNBAUM & WAHRENDORF *in Hamburg 15*, gestattet, die Verluste beim Abfüllen und die beim Beseitigen des übergelaufenen Benzins bestehende Unfallgefahr zu beseitigen.

Die Fortschritte im Maschinenbau stellen durch die auftretenden hohen Drücke und hohen Temperaturen besondere Anforderungen an das Stopfbüchsenmaterial, welchen die



vielerprobte KRUPPsche *formbare Metallpackung* Rechnung trägt.

In den Sprengstoffabriken hat sich als Ergebnis der Explosionsereignisse als Notwendigkeit die möglichste Verhinderung des Auftretens von Bränden und der Brandübertragung herausgestellt. Da nun in vielen Fällen Holz als Baustoff nicht vermieden werden kann, ist es gegen die erste Einwirkung des Feuers durch Imprägnierung oder Anstrich widerstandsfähig zu machen. Die Firma CONRAD GAUTSCH G. M. B. H. *Laboratorium für Feuerschutzmittel in München* bringt eine für diesen Zweck brauchbare, *feuersichere Anstrichmasse*, die sich schon wiederholt bewährt haben soll, in den Handel.

Zu den mutmaßlichen Ursachen der wiederholt beobachteten Entzündungen in Pulver-Vakuumtrockenschränken muß auch das Versagen der mittels Dampfinjektor betriebenen Warmwasserheizungen gerechnet werden. Der vom *Heiztechnischen Bureau* J. BALLING *in Würzburg-Heidingsfeld* vertriebene automatische Warmwasserheizapparat läßt eine auf $\pm 2^{\circ}$ genaue Regulierung der Wärme zu, so dass bei der indirekten Wärmezufuhr ein Ueberhitzen der Trockenplatten durch Eindringen von Dampf ausgeschlossen ist. [B. 8201.]

Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXIX. Jahrgang. August 1916. Nr. 15/16 (807/808).

Die Düngemittelversorgung Frankreichs im Kriege.

Von

Prof. Dr. H. Großmann.

Die Versorgung Frankreichs mit künstlichen Düngemitteln hat im Kriege trotz der „Beherrschung der Meere" durch die Entente ständig unter großen Schwierigkeiten zu leiden gehabt. Wenn auch die französische Tagespresse unter dem Druck der Zensur sich mit diesen Fragen nur verhältnismäßig wenig und vielfach, mit Ausnahme einiger sozialistischer und radikaler Organe, nur recht oberflächlich beschäftigt hat, so ist man sich doch in den führenden landwirtschaftlichen Kreisen Frankreichs vollkommen darüber im klaren, daß die wirtschaftliche Entwicklung der französischen Landwirtschaft nur wenig Lichtseiten aufzuweisen hat, während für die Zukunft sogar sehr bedeutende Erschwerungen der landwirtschaftlichen Betriebsführung zu erwarten sind. Sehr offen hat sich hierüber in einer Mitteilung an die Académie d'Agriculture vom 29. Dezember 1915 besonders HENRY SAGNIER ausgesprochen, worüber im Januar/Februarheft des ausgezeichneten „Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale" im laufenden Jahr ausführlich berichtet worden ist. Es heißt dort auch ganz offen, *daß es Frankreich zurzeit an künstlichen Düngemitteln mangelt, und daß man so lange, wie die Feindseligkeiten dauern werden, und bis zur Wiederherstellung eines normalen Wirtschaftslebens unter diesen Schwierigkeiten zu leiden haben werde.* Im einzelnen behandelt dann der französische Agrikulturchemiker die wichtigsten Düngemittel, wie aus dem folgenden ersichtlich ist.

Für die Versorgung der fanzösischen Landwirtschaft kommen die gleichen Düngemittel in Betracht wie für die Landwirtschaft aller Kulturländer. Man hätte nun glauben sollen, daß die französische *Superphosphatindustrie* ungestört hätte weiterarbeiten können, aber auch hier haben sich dauernd große Schwierigkeiten im Bezug der natürlichen vorkommenden Phosphate bemerkbar gemacht, so daß die Fabriken unter dem Mangel an Rohmaterial erheblich gelitten haben. Die wichtigsten Förderungsgebiete für natürliche Phosphate sind die Vereinigten Staaten, Tunis und Algier. Die französische Industrie ist besonders an dem Vorkommen in den Mittelmeerländern, Tunis und Algier, interessiert, wie sich aus der Tatsache ergibt, daß im Jahre 1913 von der Produktion in Tunis in Höhe von 2 285 000 t 706 000 t nach Frankreich eingeführt wurden, während von der algerischen Förderung in Höhe von 461 000 t 81 000 t auf Frankreich entfielen. Während der ersten zehn Monate des Jahres 1915 betrug aber *die Gesamteinfuhr Frankreichs* an natürlich vorkommenden Phosphaten nach offiziellen Angaben nur 290000 t, demnach *nur etwas mehr als ein Drittel von der Einfuhr im Jahre 1913.* Dieser Rückgang hängt einerseits mit der geringeren Förderung und andererseits mit den Transportschwierigkeiten auf dem Seewege zusammen. Aber auch bezüglich der Versorgung mit *Schwefelsäure* befinden sich die französischen Superphosphatfabriken in einer schwierigen Lage. Die zur Aufschließung der natürlichen Phosphate notwendige Säure ist nämlich größtenteils von den Militärbehörden beschlagnahmt worden. Infolgedessen ist der Preis für die Säure und entsprechend auch für das fertige Superphosphat sehr gestiegen, und die Landwirtschaft muß nicht nur wesentlich höhere Preise für das Superphosphat und andere Düngemittel anlegen, sondern sie hat auch noch dauernd mit den Schwierigkeiten des Transports auf den Eisenbahnen zu kämpfen und große Mühe, überhaupt für teures Geld etwas zu bekommen.

Thomasschlacke wird ebenfalls in der französischen Landwirtschaft viel gebraucht. Als Produktionsgebiete Frankreichs kommen bekanntlich die großen Hüttenwerke von Lothringen, Nordfrankreich und die Anlagen in Le Creusot in Betracht. Die beiden erstgenannten Gebiete befinden sich aber gegenwärtig in deutschem Besitz, und die Werke in Le Creusot, welche mit militärischen Arbeiten überlastet sind, haben die *Herstellung von Thomasschlacke zeitweilig aufgegeben.* Im Jahre 1913 führte man noch 157 000 t Thomasschlacke zu Düngezwecken aus Deutschland ein, was jetzt natürlich fortfällt. *Es liegt hier also ein Notstand vor, den man nicht beseitigen kann.*

Auch *Kalisalze* kamen fast ausschließlich aus Deutschland. Da nach dem Kaligesetz Produktion und Ausfuhr behördlich geregelt wird, findet eine Festsetzung der Ausfuhrmenge an Kalisalzen statt. Zurzeit ist die Ausfuhr Deutschlands bekanntlich sehr wesentlich eingeschränkt worden, so daß man sich in Frankreich mit den Lagerbeständen von Salzen, die vor dem Krieg eingeführt worden waren, und die außerordentlich schnell aufgebraucht wurden, behelfen mußte.

Unter den stickstoffhaltigen Düngemitteln steht in Frankreich der *Chilisalpeter* an erster Stelle. Es wurden nämlich in den letzten Jahren je 280 000 t Salpeter aus Chile eingeführt. Während der ersten zehn Monate des Jahres 1915 betrug die Einfuhr zwar immerhin noch 180 000 t, *aber der weitaus größte Teil dieser Menge wurde für militärische Zwecke beansprucht,* und die Menge, welche der französischen Landwirtschaft überlassen wurde, war sehr gering und vollkommen unzureichend für die Bedürfnisse des Landes. *Infolgedessen*

Digitized by Google

haben die Salpeterpreise in Frankreich wie in den meisten übrigen Ländern sehr stark angezogen. Vor allem hat der Mangel an Schiffsraum und die dadurch bedingte Steigerung der Frachten preissteigernd gewirkt, so daß für den Transport einer Tonne Salpeter, deren Frachtkosten sich 1914 erst auf 25 Frcs. stellten, von Segelschiffen 90 Frcs. und von Dampfern 120 bis 125 Frcs. verlangt und auch bezahlt wurden. Alle Bemühungen, die Salpetereinfuhr in Frankreich wesentlich zu fördern, sind bisher an den Schwierigkeiten des Seetransports, der mangelhaften Entladungseinrichtungen in Frankreich und an den unzureichenden Einrichtungen für den Eisenbahnverkehr im Lande gescheitert.

Zusammenfassend bemerkt SAGNIER, daß die Lage in der Tat sehr bedenklich erscheint, und daß man leider nicht voraussehen könne, daß die traurigen Verhältnisse vor Beendigung des Krieges eine wesentliche Besserung erfahren könnten.

Da bereits im Jahre 1915 die französische Landwirtschaft unter dem Mangel an Arbeitskräften wie an künstlichen Düngemitteln zu leiden hatte, so ist es nicht zu verwundern, daß bei der noch hinzukommenden ungünstigen Witterung auch die Ernteergebnisse in diesem Jahre sich überaus ungünstig gestaltet haben. Selbst wenn man berücksichtigt, daß das Gebiet der französischen Landwirtschaft durch die Besetzung des Nordens und Nordostens durch deutsche Truppen wesentlich eingeschränkt gewesen ist, so ergibt sich immer noch ein sehr starker und verhängnisvoller Rückgang der Ernteergebnisse gegenüber dem Durchschnitt der Jahre 1903 bis 1912. Dementsprechend sind auch die Preise in Frankreich sehr erheblich gestiegen. Alles Nähere ergibt sich aus den beiden folgenden Tabellen:

	Produktion in 1000 hl	Mittlere Produktion 1903—1912
Weizen	64 720	89 618
Roggen	9 928	13 297
Gerste	7 863	9 682
Hafer	37 462	48 412
Kartoffeln	90 571	132 223
Zuckerrüben	15 082	58 338
Rüben für die Alkoholgewinnung . .	6 540	18 339
Futterrüben	143 226	188 161
Wein	18 000 000 hl	52 000 000 hl

	Preis Januar 1916 in Fr.	Mittlerer Preis 1903—1912 in Fr.
Weizen . . .	30 pro Quintal	23,56 pro Quintal
Roggen . . .	27 „	17,67 „
Gerste . . .	38 „	18,13 „
Hafer . . .	26 „	19,18 „
Kartoffeln .	15 „	5,25 „
Wein . . .	60 pro hl	21,21 pro hl

Zur Ergänzung der französischen Getreidevorräte hat man erhebliche Mengen aus den Vereinigten Staaten beziehen müssen und auch hier große Summen für Frachten und erhöhte Preise anlegen müssen, so daß der Rückgang der französischen Valuta, von den Kriegslieferungen ganz abgesehen, wesentlich durch diese für die Zahlungsbilanz Frankreichs sehr ungünstige Einfuhr zu erklären ist.

Unter diesen Umständen ist es zu begreifen, daß einsichtsvolle Landwirte besonders dafür eintraten, die *Maschinenarbeit an Stelle der Handarbeit* in der Landwirtschaft einzuführen, weil es an guten Arbeitskräften fehlt. Allerdings ist zu bemerken, daß bei dem überaus konservativen Sinn der französischen Landbevölkerung derartige Maßnahmen keineswegs einfach auszuführen sind, und daß es schließlich auch hierbei der geschulten Arbeitskräfte bedarf, welche den ungestörten Gang der Maschine beaufsichtigen müssen.

Unter den Kulturen, deren Förderung gegenwärtig den französischen Landwirten besonders empfohlen wird, befindet sich begreiflicherweise auch die *Zuckerrübe*, deren Kultur allerdings besonders viel Düngemittel und Handarbeit erfordert, woran es ja gerade am meisten in Frankreich fehlt. Man braucht aber sowohl den Zucker wie den in Frankreich vielfach aus dem Zucker hergestellten Alkohol dringend als Nahrungsmittel und für die Herstellung von Munition. Daher empfiehlt man, die Rübenkultur auch außerhalb der für den Anbau bisher wichtigsten französischen nördlichen Provinzen aufzunehmen, deren günstigerer Zustand eine rationelle und erfolgreiche Zuckerrübenkultur durchaus verbürgen würde. Man rechnet hier vor allem auch auf die *Mitarbeit von Kriegsgefangenen*, dürfte aber kaum bei allen diesen Bestrebungen einen sehr großen Erfolg erzielen, ganz abgesehen von der unzureichenden Menge an künstlichen Düngemitteln, besonders an *Kalisalzen*, die der Ausdehnung der französischen Zuckerindustrie doch recht hinderlich im Wege stehen dürften.

Ferner hat die französische Landwirtschaft auch begreiflicherweise viel unter den durch den Krieg verursachten *Flurschäden* zu leiden gehabt. In der französischen Zeitung La France du Nord vom 19. und 20. Juni 1916 heißt es ausdrücklich, „daß auf dem Lande große Erregung herrsche, weil die Truppen auf den bebauten Feldern Gräben ausheben und die Saaten vernichten. Es ist unverständlich, daß so etwas zugelassen wird, wo die französischen Landwirte sich ungeheuer angestrengt haben, um die Feldbestellung zu sichern. Sie sehen aber ihre Arbeiten in dem Augenblick vernichtet, wo ihre Bemühungen von Erfolg gekrönt werden könnten." Und weiter heißt es in einer nicht mißzuverstehenden Kritik der französischen Regierung: „Die Regierung hat den Patriotismus der Landwirte aufgerufen, und diese haben diesem Aufruf bereitwilligst entsprochen; jetzt aber werden Getreide und Futtermittel, die unbedingt nötig sind, um das Brot und die Viehfütterung zu sichern, schonungslos vernichtet. Infolgedessen hat eine ganze Anzahl von Landwirten erklärt, sie wollten das Vieh, welches sie nicht würden durchfüttern können, billig verkaufen und auf weitere Arbeit verzichten. Es wäre höchste Zeit, sie zu beruhigen und

Digitized by Google

diesen Zuständen ein Ende zu machen, welche die Zukunft bedrohen und die Bevölkerung im Augenblicke stark entmutigen. *Alle verlangen weniger Zirkulare und Kommissionen und mehr Schonung.* Wird die Regierung auf die so berechtigten Klagen hören? Jetzt die Ohren zu verschließen, wäre gefährlich und verbrecherisch."

Man sieht aus diesen *Ausführungen* und den oben mitgeteilten *Tatsachen*, daß in der Tat die französische Landwirtschaft sich in einer ernsthaften Krise befindet, und daß auch die „Freiheit der Meere" keinen ausreichenden Ersatz für eine rationelle Kultur, die gegenwärtig mehr als je erschwert ist, zu bieten vermag. Daß in der Tat die Verhältnisse immer schlimmer geworden sind, geht auch aus dem Ende Juni in der französischen Kammer eingebrachten Antrag mehrerer Abgeordneter hervor, der auf die Schwierigkeiten der Lage in nicht mißzuverstehender Weise hinweist. Zu diesem Antrag werden im einzelnen folgende Forderungen aufgestellt:

1. Reorganisation der Lebensmittelversorgung des Heeres und der Zivilbevölkerung.
2. Bestandsaufnahme aller im Lande erzeugten Lebensmittel.
3. Maßregeln gegen die Teuerung. Gefordert wird zu diesem Zweck die Vereinheitlichung der gesamten Lebensmittelversorgung in einem einzigen Organ. Nur auf diesem Wege sei zu erreichen, daß

a) die Finanzen des Landes geschont werden,
b) dem Heere und der Bevölkerung alles Notwendige, aber auch nicht mehr als das Unentbehrliche zugeführt werde,
c) Nichtproduzenten, zugleich auch dem Kaufmann und der Industrie, eine angemessene Entschädigung für Kapital und Arbeit zuteil werde,
d) die Krisis der Lebensmittelteuerung durch Beseitigung von Wucher und Vergeudung abgeschwächt werde,
e) vom Ausland nur das unbedingt Notwendige eingeführt werde. [B. 8180.]

Die deutsche Kalindustrie nach Beendigung des zweiten Kriegsjahres.

Der Bericht des *Vereins der deutschen Kaliinteressenten* von Berlin über das Geschäftsjahr 1915 enthält außer besonderen Vereinsangelegenheiten auch eine ausführliche Uebersicht über die gesamte wirtschaftliche Lage der deutschen Kaliindustrie, daß eine eingehende Berichterstattung angemessen erscheint.

Der Absatz der deutschen Kaliwerke, auf Doppelzentner K_2O bezogen, betrug 1915 nur ca. 6,8 Millionen Doppelzentner im Werte von 106 Millionen Mark, während in den beiden Vorjahren 9 und 11,1 Millionen Doppelzentner im Werte von 156 bzw. 197 Millionen Mark abgesetzt werden konnten.

Der starke Rückgang des Absatzes hängt natürlich mit dem Januar 1915 erlassenen Kaliausfuhrverbot zusammen. Die Lage der Kaliwerke wurde zwar durch die Aufhebung des § 27 des Kaligesetzes über die dem Absatz entsprechende Reichsabgabe etwas zu erleichtern gesucht, aber es wurde dadurch natürlich kein genügender Ausgleich gegenüber den sonstigen stärkeren Belastungen der Werke und dem fehlenden Auslandsgeschäft erreicht.

Im Ausland trat begreiflicherweise ein starker Bedarf und Mangel an Kalisalzen ein, und in England wie in Amerika bemühte man sich fortgesetzt, Kalidüngersalze aus Kelppflanzen und kalihaltigen Mineralien zu gewinnen. Bisher haben diese Versuche aber noch zu keinem brauchbaren Ergebnis geführt, und ihre Zukunftsaussichten erscheinen nach dem Berichte ziemlich fraglich.

Der Kaliabsatz im Jahre 1915 stellte sich im einzelnen wie folgt:

Kaliabsatz in 1000 dz K_2O

	Inland	Ausland	Zusammen
Carnallite (9—11 pCt.)	37,4	—	37,4
Rohsalze (12—15 pCt.), einschließlich Hartsalze	2333,0	155,0	2488,0
Kalidüngersalze (20—22 pCt.)	23,3	134,3	157,6
Kalidüngersalze (30—32 pCt.)	47,7	18,2	65,9
Kalidüngersalze (40—42 pCt.)	2306,0	175,1	2481,0
Kalidünger (38 pCt.)	—	260,3	260,3
Chlorkalium	449,9	232,2	682,1
Schwefelsaures Kali	8,4	17,6	26,1
Schwefelsaure Kalimagnesia	2,3	198,7	200,1.

Für Deutschland und das Ausland ergibt sich nach Angaben des Kalisyndikats der Einzel- und der Gesamtabsatz in den letzten Jahren in 1000 dz K_2O wie folgt:

	Deutschland 1000 dz K_2O	Deutschland und Ausland zusammen 1000 dz K_2O
1915	5608	6 799
1914	5378	9 040
1913	6043	11 104
1912	5286	10 092
1911	4798	9 399
1910	4187	8 579
1909	3592	6 754.

Demnach entspricht der Absatz von 1915 in der Gesamtmenge dem Absatz von 1909, wobei allerdings zu bemerken ist, daß die Zahl der Kaliwerke mittlerweile von 194 zu Ende 1914 auf 206 vor Ende 1915 gestiegen ist. Der amerikanische Absatz betrug im Jahre 1913 allein 2,5 Millionen Doppelzentner, während die Ententeländer etwas über $1^1/_4$ Millionen Doppelzentner K_2O aufnahmen. Für die Zeit nach dem Friedensschlusse erwartet man aber mit Sicherheit einen außerordentlich starken Bedarf von Kalisalzen, der sich trotz aller Schwierigkeiten in der Frachtenfrage, die sich auch dann bemerkbar machen wird, Berücksichtigung verschaffen wird.

Was die Arbeiterverhältnisse anbetrifft, so arbeitete man auch in der Kaliindustrie

Digitized by Google

im weiteren Verlauf des Krieges immer mehr mit Frauen, jugendlichen Arbeitern und zum Teil auch mit Kriegsgefangenen. Nachdem Ende 1914 die Arbeiterzahl auf 14 000 herabgegangen war, stieg die Belegschaft bis Ende 1915 allmählich wieder bis auf 23 000 Arbeitskräfte, was allerdings gegenüber der Friedenszeit, wo 34 500 Arbeiter beschäftigt wurden, noch immer einen erheblichen Ausfall darstellt. Die eingestellten Arbeiter erhielten auch eine dem Stande der Lebensmittel entsprechende Lohnaufbesserung, und auch sonst hat die wahrlich nicht im Kriege auf Rosen gebettete Kaliindustrie durch zahlreiche Unterstützungen der Familien eingezogener Arbeiter ihren sozialen Pflichten nachzukommen sich bemüht.

Auch im Kriege hat die Diskussion über die *Abwässerfrage* nicht geruht. Freunde und Gegner der Kaliindustrie haben in zahlreichen Veröffentlichungen ihren Standpunkt vertreten (vergl. S. 23 bis 26 des Berichtes), und die Kaliabwässerkommission für die Unstrut, Wipper und Saale hat in ihrem 13. Vierteljahrsbericht, der im Verlage von Eupel in Sondershausen erschienen ist, eine Uebersicht über ihre bisherige Tätigkeit gegeben, die unzweifelhaft eine Verbesserung der Verhältnisse auf dem Gebiete der Verstärkung der Flüsse hat erkennen lassen.

Auch ältere und neuere Vorschläge zur Verwertung der Kalienlaugen bzw. des in ihnen enthaltenen Chlormagnesiums haben vielfach Interesse erregt. Leider ist man aber bisher durch die in Vorschlag gebrachten Verfahren dem Ziele noch nicht wesentlich näher gekommen, so daß die Ableitung der Endlaugen in die Flüsse immer noch stattfinden muß.

Eine wichtige technische Frage für die deutsche Kaliindustrie war ferner die ausreichende Bereitstellung von Sprengstoffen. Durch Einrichtung einer besonderen Abteilung für *Kalibergbau* bei der Kriegschemikalien-Aktien-Gesellschaft in Berlin ließ sich diese Frage schließlich einheitlich lösen. Man hat auch im Kalibergbau vielfach mit Erfolg flüssige Luft als Sprengmittel benutzen können, doch waren die Erfolge nicht allseitig so befriedigend, daß man dieses Sprengmittel allgemein zur Einführung vorschlagen konnte.

Eine weitere Einflußnahme der militärischen Behörden erfolgte in der Frage der Zurückstellung von Beamten und Arbeitern, wobei im ganzen den Wünschen der Industrie in einzelnen Fällen Rechnung getragen wurde. Da der Kalibergbau und die chemische Verarbeitungsindustrie der Kalisalze eng miteinander verbunden sind, erscheint es vielleicht auch nicht unangebracht, an dieser Stelle auf die Zeitschrift des Vereins „Kali" zu verweisen, in der Interessenten eine eingehendere Schilderung der im Vorgehenden zum Teil nur angedeuteten Fragen finden können.

H. G.

[B. 8221.]

Indiens Chemikalienhandel im Rechnungs-Jahre 1914/15.

Der Regierungsbericht über den indischen Handel im Fiskaljahre 1914/15 zeigt deutlich, welchen erheblichen Einfluß der Krieg auf die Entwicklung der chemischen Industrie und des Chemikalienhandels in Indien ausgeübt hat. (Vergl. auch Chem. Ind. 1916, S. 100 und 247.)

Was die Einfuhr von *Chemikalien, pharmazeutischen und medizinischen Produkten* anbetrifft, so stieg der Wert der Einfuhr von Chemikalien im engeren Sinne, wozu *Säuren, Ammonsalze, Bleichmaterialien, Calciumcarbid, Desinfektionsmittel, Soda* und andere Natriumverbindungen, *Schwefel* usw. gehören, von 677 000 auf 683 000 £, während bei den pharmazeutischen und medizinischen Produkten ein Rückgang von 780 000 auf 685 000 £ eintrat. Bei Kriegsausbruch stiegen auch in Indien die Preise sehr stark an, wogegen man durch Ausfuhrverbote und durch die Tätigkeit des *British Drug Supply Advisory Committee* einzuschreiten bemüht war. Trotzdem bewirkte der steigende Bedarf und die Unmöglichkeit, sich weiterhin aus Europa und besonders aus Deutschland zu versorgen, die Erhöhung der Frachten und die Steigerung der Versicherungsraten eine dauernde Preissteigerung, was besonders beim *Salpeter*, beim *Schwefel*, bei der *Salpeter- und Schwefelsäure* und verschiedenen Alkaloiden wie *Cocain, Opium, Belladonna* und *Ipecacuanha* zutage trat. Der Preis der Schwefelsäure stieg infolge des großen Bedarfs an Säuren für die Herstellung von Sprengstoffen, und weil England selbst keine Säure mehr aus Deutschland und Norwegen beziehen konnte. In der wohl nicht sehr bedeutenden indischen Sodaindustrie gelang es dagegen angeblich, durch die Verwendung von Pyriten an Stelle von Schwefel zur Herstellung von Schwefelsäure sehr große Ersparnisse zu machen. In Indien und in Birmah befinden sich nämlich ausgedehnte Lager von Pyriten und andern Schwefelerzen, die angeblich in kurzer Zeit in großen Mengen zur Schwefelsäuregewinnung herangezogen werden sollen. Gegenwärtig wird Schwefelsäure in der Nähe von Kalkutta und Bombay gewonnen. Auch *schwefelsaures Ammoniak* findet vielfach besonders als Düngemittel in den Teekulturen Verwendung.

Die Versorgung Indiens mit *Campher* wird als unsicher bezeichnet, weil die steigende Herstellung von Celluloid im großen in Japan die Ausfuhr behindert und weil man in zwei oder drei Jahrzehnten eine Erschöpfung der Campherwälder in Formosa befürchtet. (?) Außerdem fehlt natürlich im Kriege der synthetische Campher aus Deutschland. Trotzdem nahm die Einfuhr Indiens im letzten Jahre an Wert um 25 000 £ zu und betrug im ganzen 122 000 £. Einen Rückgang weist dagegen die Einfuhr von *Chinin* auf. Auch dieser Markt wurde durch den Krieg stark beeinflußt, da sowohl England wie Holland

Digitized by Google

bald nach Ausbruch des Krieges Ausfuhrverbote erlassen haben.

Die Einfuhr von *Farbstoffen, Malerfarben* und *Gerbstoffen* ging im Wert von 1 700 000 auf 1 513 000 £ zurück. Von dem gesamten Rückgang entfielen auf Teerfarbstoffe 390 000 £ und auf synthetischen Indigo 33 000 £. *Man sieht hieraus, welch großer Abnehmer Indien stets für Farbstoffe gewesen ist, und wie eine Versorgung des Landes von England aus im Kriege nicht hat erfolgen können.*

Interessant ist ein Vergleich des Preises des synthetischen Indigos mit dem des natürlichen Indigos nach der offiziellen Statistik:

Indien

Wert pro Cwt

	1913/14 £	s.	d.	1914/15 £	s.	d.
Synthetischer Indigo	10	4	11	10	6	2
Natürlicher Indigo	12	19	6	34	19	8

England

Wert pro Ctw

	1913 £	s.	d.	1914 £	s.	d.
Synthetischer Indigo	3	4	2	3	5	2
Natürlicher Indigo	13	2	4	34	3	11

Die Behinderung der deutschen Einfuhr verursachte der indischen Textilindustrie natürlich große Schwierigkeiten, die auch im offiziellen Bericht zugegeben werden. Auf Deutschland waren vor dem Kriege 76 pCt. der Teerfarbeneinfuhr entfallen, auf England 12 pCt., auf Belgien 9 und auf die Schweiz 7 pCt. Man hat sich auch in Indien nur dadurch helfen können, daß man an Stelle der Teerfarben wieder zur Verwendung von Pflanzenfarbstoffen zurückgekehrt ist, die in dem offiziellen Bericht der indischen Regierung natürlich als besonders brauchbar geschildert werden. Die Einfuhr von synthetischem Indigo aus Deutschland ging um 47 pCt. zurück, während der Gesamtrückgang bei Malerfarben und Erdfarben nur 32 000 £ ausmachte, trotzdem eine Mehreinfuhr Englands in Höhe von 10 000 £ erfolgen konnte.

Gestiegen ist dagegen die Einfuhr an *Zündhölzern*, die im ganzen 15½ Millionen Groß Schachteln im Werte von 753 000 £ betrug. Das entspricht einer Steigerung um 11 pCt. der Menge nach und um 26 pCt. des Wertes. Auch hier ist aber im wesentlichen der Krieg für die preissteigernde Wirkung verantwortlich zu machen, die besonders der japanischen Industrie zugute gekommen ist. *Japan hat eben tatsächlich den größten Teil des indischen Zündholzgeschäfts infolge seiner billigen, wenn auch minderwertigen Waren an sich gebracht und Schweden und Norwegen dadurch erheblich gegen früher zurückgedrängt.*

Der Wert der *Seifeneinfuhr*, an der besonders England beteiligt ist, betrug 404 000 Cwt. im Werte von 555 000 £, wobei auf England 530 000 £ entfielen. Man erkennt deutlich, wie gering die Einfuhr anderer Staaten demgegenüber gewesen ist, da sich in den Rest die Vereinigten Staaten, Oesterreich-Ungarn, Japan und Italien teilen mußten. Neben Haus- und Waschseife wurden auch Toilettenseifen eingeführt, deren Qualität im allgemeinen besser war als die der indischen Produkte.

Was die *Ausfuhr* Indiens anbetrifft, so entfällt auf die Gruppe „Chemikalien" eigentlich fast nur *indischer Salpeter*. Hier stieg die Ausfuhr von 13 400 t im Werte von 206 000 £ auf 16 400 t im Werte von 286 000 £ und erreichte damit den höchsten Wert seit 1908/09. Der Einfluß des Krieges ist auch hier deutlich zu erkennen, da in den ersten vier Monaten vor dem Kriege nur eine Steigerung um 6 pCt. gegenüber dem vorigen Rechnungsjahre zu verzeichnen war, während nach Ausbruch des Krieges eine Zunahme um 30 pCt. erfolgte. Hauptausfuhrhafen ist Kalkutta, das 97,4 pCt. der Gesamtmenge exportiert.

Der Wert der *Farben* und *Gerbmaterialien*, welche aus Indien ausgeführt wurden, stieg um 384 000 £ auf den Gesamtwert von 1 078 000 £. Die Zunahme des Wertes entfällt vor allem auf *Indigo* mit 55 pCt. und *Myrobalanen* um 32 pCt., die vorzugsweise als Gerbstoffe in England, den Vereinigten Staaten, Deutschland und Belgien benutzt werden.

Die größte Wertsteigerung weist demnach der *natürliche Indigo* auf, dessen Gesamtausfuhr auf 17 142 Cwt. im Werte von etwa 600 000 £ stieg. Der Menge nach nahm die Indigoausfuhr um 57 pCt. im Kriege zu, während der Wert um 322 pCt. gesteigert wurde. Vor dem Kriege gingen in den ersten vier Monaten des letzten Fiskaljahrs noch 1575 Cwt. ins Ausland, und zwar nach England 358 Cwt., nach Oesterreich 91 Cwt., Rußland 44 Cwt., der Asiatischen Türkei 498 Cwt., Persien 147 Cwt. und Aegypten 399 Cwt. Im Kriege sind dagegen 14917 Cwt. nach England im Gesamtwerte von 555 000 £., nach den Vereinigten Staaten 210 Cwt., nach Japan 178 Cwt., nach China 50 Cwt. und nach Australien 163 Cwt. ausgeführt worden. Den niedrigsten Wert in Indien und in England erreichte der natürliche Indigo im Juli 1914, während er im Kriege eine außerordentliche Preissteigerung erfuhr. Vom Dezember bis März 1914/15 wurden in Kalkutta 67 £ 10 s bis 70 £ pro Cwt. erzielt, gegenüber 17 £ bis 17 £ 10 s im Vorjahre.

Im Rechnungsjahr 1914/15 machte sich ein günstiger Einfluß auf den Indigoanbau noch nicht geltend, da man zur Zeit der Aussaat noch nicht an kriegerische Verwicklungen denken konnte. Das gesamte Areal, das mit Indigo bestellt war, war sogar um 24 pCt. geringer als im Vorjahre und betrug im ganzen 131 700 acres. Die Ausbeute an Indigo betrug 24 900 Cwt., d. h. 7 pCt. weniger als im Vorjahre, wo auf 172 600 acres 26 800 Cwt. Indigo geerntet wurde. Die Regierung hat sich naturgemäß im Kriege sehr bemüht, den Indigoanbau mit allen Mitteln zu fördern und vor allem darauf hinzuwirken, daß *einheitlichere Produkte in den Handel gebracht würden.* Es scheint aber, als wenn bisher diese Bemühungen noch nicht über die bekannten Erwägungen hinaus gediehen wären.

Digitized by Google

Sehr deutlich zeigte sich ferner der Einfluß des Krieges auf dem Gebiet der pflanzlichen und mineralischen Oele. Sehr gestiegen ist vor allem die Ausfuhr an *Cocusnußöl* und zwar von 1 091 000 Gallonen im Werte von 145 000 £ auf 1 824 500 im Werte von fast 247 000 £. Hier hat auch der Krieg einen merkbaren Einfluß insofern ausgeübt, als Deutschlands Ausfuhr nach England von Cocusnußöl fortfiel und dafür indisches Cocusnußöl von Malabar zur Einfuhr gelangte. Dagegen ging die indische Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten von 448 000 Gallonen auf 189 000 zurück. Wieweit diese Veränderungen auch nach dem Kriege sich bemerkbar machen werden, steht dahin, *immerhin ist mit den offiziell unterstützten, wenn auch auf die Dauer recht aussichtslosen Bestrebungen in England und seinen Kolonien zu rechnen, die darauf hinausgehen, Oelrohstoffe in möglichst großer Menge dem englischen Reiche vorzubehalten und sich dadurch unabhängig von der hochqualifizierten Oelverarbeitungsindustrie in Deutschland zu machen.*

In bezug auf *mineralische Oele* kommt vor allem die Ausfuhr aus Birmah in Höhe von 261 Millionen Gallonen im Werte von 170 000 £ in Betracht. Der Hauptausfuhrhafen ist hier *Rangoon*. Auch Schmieröle gelangten in größeren Mengen zur Ausfuhr als im Vorjahre (154 000 Gallonen gegenüber 96 000 Gallonen). Gesunken ist dagegen die Ausfuhr an ätherischen Oelen, wie *Lemongrasöl* aus Südmalabar, wo ein Rückgang der Menge um 20 000 Gallonen und des Wertes um 30 000 £ zu verzeichnen war.

Da die chemische Industrie Indiens sich noch in einem sehr unentwickelten Zustand befindet, dürfte nach Beendigung des Krieges trotz allem chauvinistischen Gerede doch wieder eine Steigerung der deutschen Ausfuhr an Chemikalien, Farben usw. erfolgen, wie ja auch als Lieferant für zahlreiche Rohstoffe Indien selbst ein großes Interesse an dem deutschen Markt besitzt. [B. 8102.]

H. G.

Erdgasverwendung in Siebenbürgen.

Das Interesse der deutschen und österreichischen Bank- und Industriekreise an der Erdgasverwendung in Siebenbürgen ist zwar schon vor dem Kriege vorhanden gewesen, aber durch die Entwicklung der letzten Jahre hat dieses Interesse doch weit festere Gestalt gewonnen, so daß es zweckmäßig erscheint, diese Frage auch an dieser Stelle etwas eingehender vom wirtschaftlichen und technischen Standpunkt zu betrachten.

Nach einer interessanten Mitteilung des Präsidenten der Handels- und Gewerbekammer zu Kronstadt in Ungarn WILHELM PAUL in der deutschen Monatsschrift für Politik und Volkstum „Der Panther" von AXEL RIPKE in der Mainummer dieses Jahres hat man auf Grund geologischer Untersuchungen über die Ursache von seit Jahrhunderten bekannten Gasausströmungen in Mittelsiebenbürgen 1908 bei Tiefbohrungen in der Gegend des Dorfes *Kis-Sarmas* schon bei 100 m Tiefe Erdgasausströmungen von großem Umfange und Ergiebigkeit entdeckt. Das mit sehr heißer Flamme brennende Gas war fast reines Methan. Die Bohrung war übrigens in der Hoffnung auf die Auffindung eines Kalisalzlagers angestellt worden, was sich allerdings nicht bestätigt hat. Als man nun weiter auf 302 m bohrte, stieg die Gewalt der Gasmengen derartig, daß bei einem Druck von 26,5 Atmosphären die Bohrwerkzeuge mit Gewalt aus dem Bohrloch herausgeschleudert wurden. Innerhalb von 24 Stunden entwichen ständig etwa 864000 cbm Erdgas von rund 8500 Wärmeeinheiten, die zwei Jahre hindurch nicht ausgenutzt werden konnten, da es erst dann gelang, die Gasmenge aufzufangen und nutzbar zu machen. Eine Erschöpfung der Menge und des Wärmegehaltes dieser Erdgasmengen war auch nach 2 Jahren nicht zu konstatieren. Um diese Schätze nicht dauernd zu verschwenden, wurden schließlich durch Gesetz 1911 *Erdgas, Kalisalze und Rohöl* als *Staatsmonopole* erklärt. Seither werden auf Veranlassung der ungarischen Regierung 45 weitere Tiefbohrungen ausgeführt, die aber noch keineswegs alle aussichtsreichen Felder Siebenbürgens erschlossen haben sollen.

In der folgenden Tabelle sind nach PAUL die Ergebnisse von zehn Tiefbohrungen angeführt.

Ort der Bohrung	Nummer der Bohrung	Tiefe m	Tägliche Gasmenge cbm	Gasdruck in Atmosphären
Kis-Sarmas . . .	2	302	864 000	26,5
	11	86,8	65 000	10,7
	12	226,2	204 000	25,5
	20	129	169 063	14,0
Magyar-Saros . .	18	153	196 000	17,8
Baaßen.	14	140	55 000	21,5
	17	147	38 000	16,7
	26	147	20 000	16,0
Klein-Kopisch. .	22	102	18 000	13,5
	25	118	86 000	16,0

Anschließend hieran seien auch die Daten über die chemische Zusammensetzung der Erdgase und über den Heizwert derselben mitgeteilt.

Ursprungsort der Gase	Methan	Wasserstoff	Schwere Kohlenwasserstoffe	Sauerstoff	Stickstoff	Kohlensäure	Calorien
Kis-Sarmas .	99,00	0,40	—	0,40	0,20	—	8530
Kis-Sarmas .	98,90	—	0,60	0,50	—	—	8551
Mezösamsond	98,90	—	0,40	0,70	—	—	8524
Marosugra. .	99,28	—	0,20	—	0,52	—	8700
Marosugra. .	99,14	—	0,51	—	0,35	—	8559
Baaßen bei Mediasch .	97,00	—	1,50	0,60	—	—	8591

Digitized by Google

Ursprungsort der Gase	Methan	Wasserstoff	Schwere Kohlenwasserstoffe	Sauerstoff	Stickstoff	Kohlensäure	Calorien
						gasförmiger Kohlenwasserstoff	
Schemmertwald bei Mediasch .	97,90	—	0,81	0,79	—	0,50	8716
Dicsößentmarton. .	98,80	—	Spuren	—	0,85	0,35	8500
Marosßentgyörgy . .	99,90	—	—	—	0,80	0,20	8530
Mezözah . .	97,46	—	2,10	—	0,44	—	8637

Außer Methan enthalten einige Erdgasquellen auch etwas Benzin, so daß man später noch auf rohölführende Schichten zu stoßen hofft. Man hat auch Berechnungen über die Menge der Erdgasmengen angestellt, die allerdings zwischen 82 und 240 Milliarden Kubikmetern schwanken.

Bisher ist trotz dieses gewaltigen Energievorrates, der hier zur Verfügung stand, erst *eine* private Rohrleitung von *Sarmas* nach *Torda* und *Marosujvar* gebaut worden, die industriellen Zwecken dient.

Erst im Vorjahre ist durch den Vertrag der ungarischen Regierung mit der Deutschen Bank und einem österreichisch-ungarischen Bankenkonsortium ein Plan ausgearbeitet worden, wodurch die ungarischen Städte das Erdgas zugeführt erhalten sollen. Als Höchstpreise wurden für 1 cbm Erdgas festgesetzt

für industrielle Zwecke . .	4	Heller
für gewerbliche Zwecke . . .	6	„
für Nutzgas im Haushalt . .	10	„
für Beleuchtungszwecke . .	15	„ .

Man erhofft von der Entwicklung dieser Industrie eine wesentliche Förderung der ungarischen Industrialisierungsbestrebungen. Auch in Ungarn soll vor allem eine *Ausdehnung der Kalkstickstoffindustrie* in die Wege geleitet werden. Von der Ungarischen Allgemeinen Kreditbank und der Pester Ungarischen Kommercialbank ist nämlich unlängst eine neue „UNGARISCHE STICKSTOFFDÜNGER-AKTIEN-GESELLLSCHAFT" mit 3 Millionen Kronen Aktienkapital gegründet worden. Man beabsichtigt, die Kalkstickstofffabrik dieser Gesellschaft zu Dicsö-Szent-Marton zu erbauen und innerhalb eines Jahres den Betrieb zu eröffnen. Die UNGARISCHE ERDGAS-AKTIEN-GESELLSCHAFT, welche die Verwertung der Erdgasquellen zur Aufgabe hat, steht diesem Unternehmen natürlich ebenfalls nahe. Damit wäre auch das Erdgas als Kraftquelle für die *Kalkstickstoffgewinnung* in Anwendung gebracht, die bisher sowohl Wasserkraft wie Braun- und Steinkohlen als Energiequellen benutzt hat. Welche Kraftquelle sich am besten eignet, wird sich allerdings wohl erst nach Eintritt normaler Verhältnisse übersehen lassen.

Immerhin ist die industrielle Verwendung des ungarischen Erdgases noch keineswegs als abgeschlossen zu bezeichnen, und es ist wohl auch zu erwarten, daß bei weiteren Bohrungen man einmal auf die organischen Lager treffen wird, die als Quellen dieser gewaltigen Ausströmungen angesehen werden müssen.

H. G. [B. 8174.]

Die Selbstkostenberechnung in der chemischen Industrie.

Von

Hugo Meyerheim, Berlin-Grunewald.

Ueber den Wert einer möglichst genauen Feststellung der Selbstkosten ist man sich in der chemischen Industrie ebenso wie in andern Fabrikationszweigen einig. Es fehlte hierzu nur an dem geeigneten Mittel, dieses Ziel erreichen zu können. Bevor wir dieses Mittel beschreiben, müssen wir ein Uebel betrachten, das es uns bisher unmöglich machte, die genauen Selbstkosten zu ermitteln. Das ist das „allgemeine Unkostenkonto". In dieses wird bekanntlich alles hineingeworfen, um es nachher prozentual zu verteilen oder als einen Posten im Gewinn- und Verlustkonto aufzuführen. In beiden Fällen stimmt zwar unsere Buchführung, aber keineswegs die Jahresbilanz und ebensowenig unsere Selbstkostenberechnung. Der Fabrikant wundert sich dann, daß der Konkurrent ein Fabrikat zu billigeren Preisen verkaufen kann und trotzdem in seinem Unternehmen mehr verdient als er.

Es wird natürlich nicht immer möglich sein, Unkosten auf ein Fabrikat oder einen Betrieb bzw. unter mehrere dem Aufwand gemäß haarscharf zu verteilen. In der Praxis hat sich aber herausgestellt, daß nur eine verhältnismäßig kleine Summe solcher schwer zu verteilenden Unkosten übrig bleibt, wenn man nach einem zweckentsprechenden Kontenplane arbeitet und sich Mühe gibt, über die Verteilung der einzelnen Kostenarten nachzudenken. Für die übrigbleibende, verhältnismäßig kleine Unkostensumme wird man, je nachdem es sich um Fabrikations- oder Verkaufskosten handelt, als Verteilungs-Maßstab meist den betreffenden Umsatz wählen können. Der Fehler, der dann entsteht, ist jedenfalls so klein, daß er für die Preiseinheit nicht ins Gewicht fällt. Wir müssen also unbedingt unser allgemeines Unkostenkonto beseitigen, wenn wir richtig kalkulieren wollen.

Die amerikanische Buchführung ist zur Selbstkostenberechnung, abgesehen von andern Mängeln, absolut unzulänglich, denn wir sind bei ihr geradezu zur Führung des allgemeinen Unkostenkontos gezwungen. Das amerikanische Journal darf also nicht beibehalten werden. In der Fabrikation sind wir gern bereit, mit veralteten Arbeitsweisen zu brechen, wenn neue vorteilhafter erscheinen. Im Rechnungswesen bleiben wir jedoch bei der alten Methode. Zur Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens müssen aber so-

Digitized by Google

wohl die Herstellung als auch das Rechnungswesen auf der Höhe sein. Um die Selbstkostenberechnung zweckentsprechend zu gestalten, haben wir es keineswegs mit großen Anschaffungskosten zu tun, wie dies bei neuen Fabrikationseinrichtungen der Fall ist.

Die Hauptsache ist eigentlich nur der gute Wille, und wir erreichen dann nicht nur mehr als bisher, sondern können dieses Mehr sogar mit weniger Arbeit leisten.

Unter *Selbstkosten* verstehen wir Materialkosten + Lohnkosten + Abschreibungen + sonstige Betriebskosten + Handlungsunkosten (die letzten vier Posten jedoch nur, soweit sie sich auf die Herstellung beziehen). Diese Teilung ist schon deshalb wichtig, weil wir bei den Selbstkosten in der Bilanz die Handlungsunkosten nach allgemeiner Gepflogenheit nicht mitrechnen dürfen. Wir bezeichnen daher den Preis, den wir in die Bilanz einsetzen, als *Bilanzpreis*.

Es bleiben nun noch die *Verkaufskosten* übrig, nämlich die Verkaufsbereitschaft, Verkaufsspesen und die sonstigen Verkaufskosten. Diese kommen erst für den *Verkaufspreis* in Betracht, der sich zusammensetzt aus den Selbstkosten, natürlich einschließlich der Handlungsunkosten + Verkaufskosten + Gewinn. Wir sehen also aus der Selbstkostenformel, daß wir Anlagekonten von Betriebskonten scharf trennen müssen. Die ersteren werden nur mit dem Zugang debitiert und mit dem Abgang kreditiert, während die Betriebskonten mit den Betriebskosten zu belasten sind, zu denen, wie aus der Formel hervorgeht, auch die Abschreibungen gehören. Setzt man die Abschreibungen auf Anlagekonten, so würde ferner bei prozentueller Abschrift, die man mit Recht anwendet, nicht der Anlagewert, sondern nur der Buchwert abgeschrieben werden. Der Unterschied ist natürlich sehr groß und hat nicht nurkalkulatorische, sondern auch steuerrechtliche Nachteile.

Bisher wird meist dadurch doppelte Arbeit verursacht, daß man die sogenannte Betriebsbuchhaltung, in der die Selbstkostenberechnung vorgenommen wird, von der kaufmännischen Buchführung getrennt bearbeitet. Durch die Vereinigung beider wird nicht nur diese Mehrarbeit verhindert, sondern auch noch der Vorteil geschaffen, daß die Resultate der Selbstkostenberechnung durch die doppelte Buchführung zwangsläufig kontrolliert werden. Auch ist man gewöhnt, die Kalkulationen durch die mühsamere und weniger zuverlässige, persönliche Kontrolle zu prüfen.

Zu einem bis ins einzelne gehenden Kontensystem war aber die bisherige Buchhaltung viel zu schwerfällig. Man konnte innerhalb dieser allenfalls summarische Kalkulationen vornehmen. Jetzt ist es gelungen, durch ein einfaches Mittel die Schwerfälligkeit zu überwinden.

Es ist allgemein bekannt, was man in vielen Betrieben mit den Kartenregistern, auch Kartothek genannt, erreicht, wieviel schnelleres Arbeiten und welche größere Uebersicht erzielt werden. Auch bei der Selbstkostenberechnung wird uns ein Kartenregister außerordentlich dienlich sein. Die Resultate stehen dann schließlich in einem gebundenen Buche und stellen gleichzeitig einerseits die Gegenbuchung für das Kassenkonto und andrerseits die Rohbilanz dar[1]).

Auch das lebendige Bild, das wir durch ein solches Kartensystem vor Augen haben, wirkt schon darauf hin, daß wir die Unkosten möglichst sofort verteilen. Man wird dann sehr bald finden, daß es überhaupt keine Unkosten gibt, sondern sie sind Kosten, die entweder den Einkauf, die Herstellung oder den Verkauf belasten, also zu Preisbestandteilen werden.

Wenn man nun die Einrichtung des Kartenregisters in der Weise vornimmt, daß man die runden Vorsprünge (Täbs) als Kalkulationsteile, das sind Teile des Unternehmens, bei denen die Differenz zwischen Gewinn und Verlust festgestellt werden soll, also Betriebe, Abteilungen, Filialen, Artikel und Wirtschaftszweige (Einkauf, Verkauf, Fabrikation u. dgl. Begriffsbezeichnungen), verwendet, so können wir die einzelnen Kostenobjekte sehr leicht auf diese Kalkulationsteile verteilen.

Wir haben uns dann jedesmal zu fragen: „Wer nahm in Anspruch?" bzw. bei den Gutschriften: „Wer verpflichtet?" Als Antwort ergibt sich das Subjekt dieses Satzes, nämlich der Kalkulationsteil. Fragen wir nun weiter: „Wen oder was nahm der Kalkulationsteil in Anspruch?" bzw.: „Wen oder was verpflichtet er?", so antwortet das Objekt dieses Satzes. Die Objekte finden wir alphabetisch und die Subjekte (Kalkulationsteile) in der Täbreihe. Wir sehen auf diese Weise im Debetteile, welche Kosten entstanden sind, und worauf diese verteilt worden, wo sie geblieben sind. Aus dem Kreditteile erfahren wir, welche Gutschriften entstanden sind, und ebenfalls, wie diese sich auf die einzelnen Kalkulationsteile verteilen. Wir haben aber noch den Vorteil, daß wir nun nicht nur ein Konto für einen Gegenstand haben, wie das bisher in der Buchführung der Fall war, wenn man nicht Umbuchungen vornahm, sondern erhalten durch die Queraddition jedes Objekts und durch die Längsaddition der Täbreihe noch die Gewinn- und Verlustfeststellung für zwei weitere Konten. Wir brauchen für diese nicht einmal Grundbuchungen vorzunehmen. So ist es neben den anderen Vorteilen möglich, nicht nur zu wissen, was wir an einem Fabrikat in dem ganzen Unternehmen verdienen, sondern, wenn Abteilungen oder Niederlagen vorhanden sind, auch, wieviel dort an dem betreffenden Artikel und ferner wieviel dort überhaupt verdient wurde.

Trotzdem die Karten alphabetisch nach Objekten geordnet sind, können diese im Sachkonten-Hauptbuche dadurch nach Betrieben oder Niederlassungen o. dgl. zusammen-

[1]) Vergl. „Pebea-Buchführung", Verlag der Berliner Verlagsanstalt REINHOLD KLINGER, Berlin.

Digitized by Google

stehen, daß man den Konten entsprechende Nummern gibt. Ja, man kann an einer solchen Nummer sogar ohne weiteres erkennen, um welches Konto es sich handelt.

Da nun die einzelnen Objekte in bezug auf die Kalkulationsteile eingehend spezialisiert sind und diese auf das betreffende Konto monatlich durch die Einrichtung der Karten stets in einer Summe zu verbuchen sind, so gelangt man mühelos zu einer Statistik. Für die Kalkulation kann es natürlich kein idealeres Mittel geben; denn man erhält nicht mehr ein Gewinn- und Verlustkonto, in welchem unverteilte Fabrikations-, Verkaufs-, Verwaltungskosten u. dgl. verzeichnet sind, oder ein Bilanzkonto, bei welchem Kosten nach einer mutmaßlichen Schätzung verteilt sind, sondern es ergeben sich auf dem betreffenden Kalkulationsteile durch die jedesmalige Verteilung der entstandenen Kosten alle Unkosten als Preisbestandteile.

Bei dieser Einrichtung kann man natürlich die Vorteile, die das Kartensystem an sich bietet, ausnutzen. Um Debet mit Kredit nicht zu verwechseln, schützt einerseits die getrennte Aufbewahrung, andrerseits die verschiedenartige Farbe der Karten. Man kann sogar noch für die verschiedenen Grundbücher verschiedenfarbige Karten verwenden. So können mehrere Angestellte, ohne sich gegenseitig zu stören oder aufeinander warten zu müssen, an den Karten arbeiten. Dadurch ist es aber wiederum möglich, selbst die umfangreichste Buchführung stets „à jour" zu halten und die Rohbilanz noch am Ersten jedes Monats für den abgelaufenen Monat fertig zu stellen. Es bestehen ja bereits Mittel, durch die das nachträgliche Fehlersuchen auf Sachkonten fortfällt. Am zweckmäßigsten ist in dieser Hinsicht die Seitenkontrolle der Sachkonten, die der Saldenkontrolle deshalb vorzuziehen ist, weil dadurch keine überflüssige Mehrarbeit entsteht, während die Saldenkontrolle bekanntlich bei jeder Buchung eine Saldofeststellung und außerdem noch eine Gegenüberstellung dieser Salden erfordert.

Bei der Vielseitigkeit der chemischen Industrie können hier natürlich Einzelheiten, wie in jedem Unternehmen die Selbstkosten berechnet werden müssen, nicht angegeben werden. Die Massenfabrikation, wie wir sie meist in der Industrie der Salze, Säuren, Alkalien, künstlichen Düngestoffe usw. haben, führt zu Durchschnittsselbstkosten, während die Einzelfabrikation, die wir öfter bei der Präparateindustrie finden, die Selbstkosten für jede Anfertigung ermitteln kann. Man spart bei dieser Einrichtung sowohl das Reine Kassabuch als auch das Sammeljournal und hat bei den Uebertragungen nur Zahlen, also kein einziges Wort, zu schreiben. Diese Zahlen aber sprechen, welches Prinzip, wie oben erklärt, gleichfalls für die Kontenbezeichnungen in Anwendung kommt. Dadurch wird natürlich viele Schreibarbeit gespart.

[A. 3102.]

Die Elektrochemie im Jahre 1915.

Von

K. Arndt, Charlottenburg.

(Schluß.)

9. Erzeugnisse des elektrischen Ofens.

Calciumcarbid. Bei den Kosten der Carbidfabrikation spielt der Verbrauch an *Elektroden* eine wesentliche Rolle. An diesem Verbrauch trägt einmal der Abbrand schuld, andererseits wird die Elektrodenkohle auch von dem schmelzenden Kalk angegriffen. Man hat deshalb vorgeschlagen, die Elektrode statt mit der Kalkkohlemischung ausschließlich mit Kohle zu umgeben und den Kalk mehr nach dem Rande des Herdes einzuführen. Diese Arbeitsweise vermindert zwar den Elektrodenverbrauch; aber das fertige Carbid ist stets durch eingeschlossene Kohle verunreinigt, weil der in der Mitte des Ofens befindliche Anthrazit schneller nachfällt als der seitlich liegende Kalk. Ferner leitet die reine Kohle so gut, daß der Widerstand der Beschickung zu gering und infolgedessen der Wirkungsgrad des Ofens allmählich verschlechtert wird. Um diese Uebelstände zu vermeiden, wird nach D.R.P. 283276 der Bosnischen Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft die Elektrode nicht mit reiner Kohle, sondern mit einem *kalkarmen Gemisch* umgeben und am Ofenrande ein entsprechend kalkreicheres Gemisch zugeführt. Das Mengenverhältnis zwischen Kohle und Kalk richtet sich ganz nach der Weite des Reaktionsherdes (der Schmelzzone), welche von der verwendeten Kohlenart, Stromdichte und Herdspannung abhängt. Am besten hält man den Kohlenüberschuß zwischen 30 und 80 pCt. der theoretisch erforderlichen Kohlenmenge.

Bei dem Verfahren von Becket (V.St.P. 1137567, übertragen auf Union Carbide Co.) werden Kalk und Kohle durch *Verkoken* zusammengebacken, dann in faustgroße Stücke gebrochen und noch heiß in den Carbidofen gegeben. Als Vorteile dieses Verfahrens werden der größere Widerstand der Beschickung, höhere Carbidausbeute und geringere Abnutzung der Elektroden angegeben.

Wenn man den bei der Carbidgewinnung abfallenden *Carbidgrus* im Ofen wieder schmilzt, so geht Kohlenstoff verloren und man erhält ein minderwertiges Carbid. Ueberdies läßt sich der Grus wegen seiner ungleichmäßigen Leitfähigkeit schwierig schmelzen. H. L. Hartenstein (V.St.P. 1152506) vermeidet diese Uebelstände, indem er dem Grus die durch Analyse ermittelte, nötige Menge Kohle vor dem Einschmelzen zumischt.

Acetylen. Unter den Verwertungen des Carbids und des bei der Alkalichloridelektrolyse gewonnenen Chlors spielt die Erzeugung von *gechlorten Kohlenwasserstoffen* eine beachtenswerte Rolle. Griesheim-Elektron (Oesterr. Patentanm. Kl. 12e, A 6069—12) stellt Dichloräthylen her, indem ein Gemisch

Digitized by Google

von 2—6 Raumteilen Acetylen mit 2 Teilen Chlor in engen Röhren erwärmt wird.

Um die Frage: *„wirkt Acetylen auf Metalle ein?* zu beantworten, haben H. RECKLEBEN und J. SCHEIBER (Chemikerzeitung 1915, S. 42) Spähne von 6 verschiedenen Metallen und 8 Legierungen 20 Monate hindurch feuchtem Acetylen ausgesetzt. In rohem Acetylen wurde Kupfer völlig schwarz und nahm stark an Gewicht zu, indem eine schwarze erdige Masse entstand; in gereinigtem feuchten Acetylen nahm das Kupfer um 1,6 pCt. zu. Auch Messing und andere Kupferlegierungen, Nickel, Eisen, Zink und Blei zeigten Gewichtszunahme; dagegen blieben Zinn, Rotguß, Neusilber, Aluminiumbronze und Schnellot fast unverändert. Die an Kupfer sich bildenden schwammigen Kondensationsprodukte des Acetylens sind zwar nicht explosiv, aber sie können die Rohre verstopfen. RECKLEBEN und SCHEIBER schlagen deshalb vor, alle mit Acetylen in Berührung kommenden Metallteile zu *verzinnen*. Reines trockenes Acetylen griff keines der Metalle an.

Der in Acetylengasanstalten abfallende *Carbidschlamm* ist eine unangenehme Last. Bei einer täglich 200 kg Schlamm gebenden Anstalt wurde die Grube, in welche der Schlamm geschüttet wurde, wiederholt zu klein, und außerdem war zu fürchten, da ßdurch den Kalk das Grundwasser gehärtet und der Dampfkesselbetrieb gefährdet würde. K. SCHUMANN (Chemikerzeitung 1915, S. 43) versuchte deshalb, den Carbidschlamm zur Mörtelbereitung zu verwenden, und erzielte, indem er ihn mit 40 pCt. Bausand vermischte, einen guten Mörtel. Der Schlamm läßt sich auch als Zusatz bei der Enthärtung von Kesselspeisewasser verwenden; er gibt gutes Kalkwasser, aber viel unlöslichen Rückstand.

Kalkstickstoff. Während bei den BAYERISCHEN KALKSTICKSTOFFWERKEN nach dem Verfahren der CYANIDGESELLSCHAFT das Carbid in Trommeln, die von innen elektrisch geheizt werden, azotiert wird, verwendet die nach dem POLZENIUS-Verfahren mit Chlorcalciumzusatz arbeitende AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR STICKSTOFFDÜNGER in *Knapsack* und *Kaina* nach D.R.P. 282213 und 285699 *Kanalöfen*, in welchen fortlaufend das Carbid vorgewärmt, erhitzt, dann im Reaktionsraum azotiert und schließlich abgekühlt wird. Das sehr fein gemahlene Gemisch von Carbid mit 10 pCt. Chlorkalzium befindet sich hierbei in flachen Kästen mit Siebboden, welche auf eisernen Wagen übereinander gesetzt sind. Damit bei der Stickstoffbindung, welche Wärme entwickelt, die Hitze nicht zu hoch steigt und ein Teil des Cyanamids sich wieder zersetzt, wird die Temperatur im Kanal durch Kühlung des dem Carbid entgegenströmenden Stickstoffs und durch Außenkühlung nach Bedarf geregelt. Zum Ablesen der Temperatur sind an allen in Betracht kommenden Stellen des Kanalofens Pyrometer angebracht. Eine genauere Beschreibung dieser Anlage wird von KRAUSS im 3. Bande der Enzyklopädie der technischen Chemie (Berlin und Wien 1916) gegeben.

Ferrolegierungen. In denselben Oefen wie Calziumcarbid werden *Ferrolegierungen* gewonnen, die in der Metallurgie bei den Herstellungen von hochwertigen Stahlsorten (Chromstahl, Molybdänstahl usw.) eine immer wichtigere Rolle spielen.

Zur Analyse von *Ferrochrom* empfiehlt H. SCHILLING (Chemikerzeitung 1915, S. 466) anstatt des unbequemen Aufschlusses mit Natriumsuperoxyd folgendes Verfahren: 0,5 g in einer Achatschale sehr fein gepulvertes Ferrochrom werden in einem kleinen Becherglase mit etwa 10 ccm Schwefelsäure vom spezifischen Gewicht 1,84 übergossen und mit einem Uhrglase bedeckt; dann spritze man langsam und vorsichtig solange tropfenweise kaltes, destilliertes Wasser hinzu, bis die Gasentwicklung am lebhaftesten geworden ist, wozu ebenfalls etwa 10 ccm Wasser erforderlich sind. Nachdem die heftige Gasentwicklung aufgehört hat, füge man zwei Tropfen Flußsäure hinzu, um die abgeschiedene Kieselsäure, welche Chromoxyd einschließt, zu lösen, und erwärme nötigenfalls mit kleiner Flamme, bis alles gelöst ist. Dann oxydiert man das Chrom mit Ammoniumpersulfat und bestimmt es nach V. KNORRE. Um das Silicium zu bestimmen, löst man in Schwefelsäure, dampft ein, bis gerade sich SO_3-Dämpfe entwickeln, verdünnt nach dem Erkalten mit Wasser, filtriert die abgeschiedene Kieselsäure ab. Da sie chromhaltig ist, raucht man mit Flußsäure ab und erhält als Gewichtsverlust SiO_2.

Siliziumcarbid. Durch Einwirkung von *Kohlenoxyd* auf verdampfendes *Silicium* entsteht ein faserige Masse *„Fibrox"*. Ueber ihre Gewinnung und ihre Eigenschaften berichtete E. W. WEINTRAUB auf der 22. Versammlung der Amerikanischen Elektrochemischen Gesellschaft (zu Atlantic City und Philadelphia, 22. bis 24. April 1915) folgendes (Chemikerzeitung 1915, S. 625—626): In eine Muffel aus Dixongraphit, die mit Ton ausgekleidet ist und 1400—1500° auszuhalten vermag, wird eine Schicht Siliciumstücke eingetragen und ein passender Zusatz, z. B. Fluorcalcium, beigefügt. Wenn man nun in einem Gasofen auf die Schmelztemperatur des Siliciums erhitzt, so dringen die Verbrennungsgase durch die Poren der Muffel, und das in ihnen enthaltene Kohlenoxyd bildet mit den Siliciumdämpfen Siliciumoxycarbid SiCO. Je langsamer sich die beiden Gase durchmischen, um so feinere Fasern erhält man; während der Arbeit muß die auf dem Silicium gebildete Schlacke von Zeit zu Zeit durchbrochen und frisches Fluorcalcium zugesetzt werden, welches die Schlacke erweicht, so daß sie die Siliciumdämpfe durchtreten läßt. Die einzelnen Fasern haben durchschnittlich 0,6 μ, bisweilen nur 0,3 μ Durchmesser. Die langen grünen Fasern liegen so locker, daß 1 g etwa den Raum von 300—400 ccm einnimmt. Die wahre Dichte

Digitized by Google

beträgt, wenn die Masse nach der Formel SiCO zusammengesetzt ist, 1,84. Die lockere Masse läßt sich zu Platten, Ringen usw. pressen und schneiden. Wenn sie auf 11,3 g im Liter zusammengepreßt wird, ist ihr Wärmewiderstand (zwischen 100° und 15°) 4200 (in Grad und Watt ausgedrückt), während Wolle bei einer Dichte 0,955 den Widerstand 2000, bei der Dichte 3,4 den Widerstand 2700 besitzt. Der dem Carborundumofen entstammende Stoff „Monox" (Dichte 6,18) hat den Wärmewiderstand 2500 und „Elephant Ear" (Dichte 8,4) 2700. Das elektrische Leitvermögen des Fibrox ist verhältnismäßig gut und läßt sich etwa mit dem von Salzlösungen vergleichen. Der Preis dieses von der GENERAL ELECTRIC Co., Lynn (Mass.) hergestellten Stoffes wird sich vielleicht auf etwa 70 M. für 1 cbm stellen.

In Deutschland hat sich die A. E. G. die Herstellung von Siliciumoxydcarbid schützen lassen. In der Patentschrift (D.R.P. 286990) wird angegeben, daß am besten auf 8 Teile Silicium 1—2 Teile Fluorcalcium gegeben werden, und daß ein Zusatz von Bimsstein zweckmäßig ist. Die Mischung wird am besten in einer von außen durch Gas geheizten Retorte bis an die Reaktionstemperatur (1300—1400°) erhitzt und die zum Verdampfen des Siliciums nötige Wärme durch einen in die Beschickung gelegten elektrischen Heizkörper geliefert, während man kohlenoxyd- oder kohlendioxydhaltiges Gas einleitet. Nach einigen Stunden ist die Umsetzung beendet. Das Erzeugnis enthält 19—20 pCt. Kohle; am besten ist das Material, wenn seine Zusammensetzung der Formel SiCO entspricht. Bei einer Dichte von 8 g auf den Liter besitzt es einen Wärmewiderstand von 1600—1650 thermischen Ohm. Der neue Stoff sinkt bei Erschütterungen nicht zusammen, ist nicht hygroskopisch und verträgt hohe Temperaturen.

Andere Carbide. Um ein feinpulveriges *Zirkoncarbid* oder *Titancarbid* zu erhalten, welches für Schleifzwecke besonders geeignet ist, erhitzt O. RUFF (D.R.P. 286054) das Gemisch von Oxyd und Kohle nur soweit, daß die Carbidbildung vor sich geht, aber die Masse noch nicht schmilzt. Z. B. mischt er 1 kg Zirkondioxyd mit 300 g Kohle und erhitzt im Graphittiegel bis 1900°, wo lebhafte Gasentwicklung beginnt; wenn diese beendet ist, erhitzt er bis gegen 2100°.

Um *Wolfram-* oder *Molybdäncarbid* in größeren gut durchgeschmolzenen Stücken zu erhalten, erhitzen VOIGTLÄNDER und LOHMANN (D.R.P. 286184 und 289066) das Gemisch von Oxyd und Kohlepulver in einem Kohletiegel im Kohlewiderstandsofen, dessen Stromzuführungsklemmen ebenfalls aus Kohle bestehen, auf die nötige sehr hohe Temperatur. Pulvert man diese Carbide sehr fein, preßt in Formen aus Kohlenstoff und erhitzt noch einmal bis dicht unter den Schmelzpunkt einige Zeit, so erhält man Körper von sehr großer Festigkeit und Dichte.

Geschmolzene Tonerde. Im elektrischen Ofen geschmolzenes Aluminiumoxyd ist wegen seiner großen Härte ein sehr geschätztes Schleifmittel, welches dem besten Naxosschmirgel an Güte nicht nachsteht, ihn in einigen Beziehungen sogar übertrifft. Die Eigenschaften dieses unter verschiedenen Namen (Alundum, Korubin, Diamantin, Elektrit usw.) in den Handel kommenden Stoffes werden wesentlich durch seine aus dem Rohstoffe stammenden Beimengungen beeinflußt. Alundum enthält 94 bis 98 pCt. Al_2O_3, während natürlicher Schmirgel meist nur etwa 60 pCt. Al_2O_3 und daneben als Hauptverunreinigung 25—30 pCt. Eisenoxyd hat. Aus dem elektrischen Ofen kommt das Alundum in Blöcken von 1800 bis 2700 kg, die an ihrem den Elektroden zunächstliegenden Kopfende lanzen- und nadelförmige Krystalle zeigen; es wird ähnlich wie Carborundum aufbereitet (zerkleinert, mit Schwefelsäure behandelt, gesiebt usw.). Das fertige Erzeugnis hat sehr scharfe Kanten und erwärmt beim Schleifen das Arbeitsstück lange nicht so stark wie natürlicher Schmirgel (Helios, Fachzeitschrift für Elektrotechnik Bd. 21, S. 587).

Aus natürlichem Schmirgel wird nach dem Verfahren von HASLACHER durch Schmelzen ein viel reineres und härteres Schleifmittel von gleichmäßigerer Zusammensetzung und Körnung gewonnen. Man mischt den Schmirgel mit 4—5 pCt. Koks- oder Holzkohlenpulver, bringt ihn zwischen die Elektroden, welche in die Stirnseiten des kastenförmigen Ofens wagerecht eingeführt sind (also ganz wie beim Carborundumofen) und füllt ringsum Kohlepulver ein. Zum rascheren Anheizen werden zwischen die auf 3—4 cm einander genäherten Elektroden einige Kohlestückchen als Brücke gelegt. Der Ofen erhält Wechselstrom von 40—60 Volt und 250—300 Ampere. Sobald der Schmirgel flüssig geworden ist, schmilzt er eine das Abstichloch im Boden des Ofens verschließende Glasplatte durch und fließt ab. Danach wird neuer Schmirgel eingefüllt, das Abstichloch verschließt sich von selbst wieder durch erstarrte Schmelze und öffnet sich nach 10 bis 15 Minuten von neuem. Die erstarrte Masse ist farblos oder mattrötlich oder bläulich, je nachdem sich kleine Rubin- oder Saphirkrystalle gebildet haben.

Der *Elektrit* hat kein krystallinisches Gefüge, er steht mit seinen Eigenschaften in der Mitte zwischen Carborundum und künstlichem Korund, ist scharfkantig, sehr hart (9,3) und zähe. Man kann aus ihm sehr poröse Schleifscheiben herstellen. Er eignet sich ebenso wie Korund besonders zum Schleifen von Schmiedeeisen, Stahlguß, gehärtetem und ungehärtetem Werkzeugstahl, während Carborundum, das am härtesten ist, aber dessen Korn verhältnismäßig leicht zersplittert, mehr für Gußeisen, Steine, Knochen und Elfenbein, Porzellan, Glas, Edelsteine, Kohle für elektrische Zwecke, Hartgummi,

Digitized by Google

Holz, Vulkanfiber, Leder in Betracht kommt (Helios Bd. 21, S. 587).

H. T. KALMUS (V.St.P. 1149064) gewinnt ein sehr feinkörniges Schleifmittel, indem er *Tonerde* mit gewissen Mengen *Magnesiumoxyd* und *Titanoxyd* im elektrischen Ofen schmilzt. Er fand z. B. als Rohstoff einen amerikanischen Schmirgel geeignet, der 95,5 pCt. Al_2O_3, 1,5 pCt. MgO und 3 pCt. TiO_2 enthielt. Um aus dem Rohstoffe Verunreinigungen wie Eisen und Kieselsäure zu entfernen, mischt er eine passende Menge Kohle hinzu und erhitzt im Lichtbogenofen so hoch, daß Eisenoxyd und Kieselsäure reduziert werden, aber noch keine Suboxyde oder Carbide des Aluminiums entstehen.

Die Zusammensetzung des durch Schmelzen von Bauxit gewonnenen „*Dynamidon*" wird von K. ENDELL (Chemikerzeitung 1915, S. 422) zu 70 pCt. Al_2O_3, 20 pCt. SiO_2, 1—2 pCt. TiO_2 und 3—4 pCt. Fe_2O_3 angegeben. Aus einem Gemisch von 80 Teilen künstlichem Korund und 20 Teilen Kaolin lassen sich Rohre für elektrische Widerstandsöfen herstellen; die Masse schmilzt bei Seegerkegel 40 (etwa 1940°), erweicht aber schon vorher. Die porösen und stark krystallinen Tonerdemassen sind sehr widerstandsfähig gegen Kalk, Zement und basische Massen, während vergleichsweise Carborund, der von allen feuerfesten Massen am besten die Wärme leitet, meist sehr poröse Gegenstände liefert, die von Wasserdampf, basischen Schlacken, Kalk, Alkalien und flüssigem Eisen bei 1000—1200° zerstört wird.

Neuerdings wird gesintertes Aluminiumoxyd als *Zichstein* benutzt (D.R.P. 284808 der A. E. G.). Hierzu glüht man das vorgeformte Gemenge von Aluminiumoxyd mit einem austreibbaren Bindemittel zunächst bei 1300—1400°, formt dann die etwas gesinterte Masse weiter und glüht nun bei 1800 bis 2000° bis zur vollständigen Sinterung. Die Masse ist so hart wie Saphir und kommt in einiger Hinsicht dem Diamanten gleich.

Nitride. Die *Krystalle* von *Aluminiumnitrid*, die bei der technischen Herstellung dieses Stoffes (SERPEKverfahren) gefunden werden, entstehen, wie F. FICHTER und G. OESTERHELD (Zeitschr. f. Elektrochemie Bd. 21, S. 50—54) durch Laboratoriumsversuche feststellten, durch Sublimation. Beim Erhitzen und Sublimieren zersetzt sich das Aluminiumnitrid in einem Grade, der von dem Gasdrucke des Stickstoffs im Ofen abhängt. Reines Aluminiumnitrid ließ sich am besten dadurch gewinnen, daß zwischen Aluminiumelektroden in Stickstoff ein Lichtbogen erzeugt und das entstandene Nitrid durch Erhitzen in verdünntem Wasserstoff von dem eingeschlossenen Metall befreit wurde.

Zur Fabrikation von Aluminiumnitrid benutzen GEBR. GIULINI (D.R.P. 284531) ein mit Kohle gefüttertes Gefäß oder ein Kohlerohr; die Masse bleibt porös und die Kohle wird nicht angegriffen, trotzdem, um die Stickstoffbindung zu beschleunigen, der Masse viel basische Oxyde (z. B. Kalk) zugesetzt sind.

Die Besitzerin der SERPEKschen Patente, die SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES, will nach ihrer Patentanmeldung 121 S 40660 *Ferroaluminium* zum Binden des Stickstoffs verwenden.

Um *Bornitrid* zu erzeugen, mischt G. WEINTRAUB (V.St.P. 1135232, übertragen auf die GENERAL ELECTRIC CO.) Borax und eine Cyanverbindung, wie Cyanide oder Ferrocyanide, in feingepulvertem Zustande miteinander und erhitzt im elektrischen Widerstandsofen auf 2000°. Alle Verunreinigungen verdampfen, und es bleibt Bornitrid zurück. Die Ausbeute ist mindestens 30 pCt. der theoretischen Menge.

EHRICH & GRAETZ in Berlin und Dr. EMIL PODSZUS in Neukölln (D.R.P. 282701) wollen bei der Herstellung von *Borstickstoff* aus Borsäure und Ammoniak das Zusammensintern vermeiden, indem sie der Borsäure Kohle oder noch besser Borstickstoff beimengen; das Endprodukt backt selbst bei den höchsten Temperaturen nicht zusammen. Umgekehrt sollen nach D.R.P. 282748 von PODSZUS gerade sinternde Mischungen, z. B. mit Titandioxyd, benutzt werden, um geformte, fast gasdichte Körper, etwa Röhren oder Tiegel, zu erhalten. In D.R.P. 286992 wird schließlich an Stelle des Oxyds Bor selbst azotiert (bzw. Titan, Aluminium).

10. Gasumsetzungen im Flammenbogen.

Salpetersäure. Zu den vielen Patenten, welche bezwecken, dem Flammenbogen eine günstige Gestalt zu geben und die Berührungsfläche mit der vorbeigeleiteten Luft möglichst zu vergrößern, sind im letzten Jahre zwei Patente von H. ANDRIESSENS und J. SCHEIDEMANDEL (D.R.P. 284341 und 285111) getreten. Sie verblasen den Lichtbogen innerhalb eines Magnetfeldes zu einer Schraubenfläche oder auch durch zwei aufeinanderprallende Luftströme zu einer Scheibe.

Um die nitrosen Gase an *Kalk* zu binden, soll man einen möglichst porösen Kalk benutzen. Die NORSK HYDROELEKTRIK KVAELSTOFFABRIK (D.R.P. 284341) brennt deshalb den Kalk nicht mehr in den üblichen Kalköfen bei 900°, sondern mit Hilfe der aus dem elektrischen Ofen kommenden heißen nitrosen Gase bei 700—750°.

Cyan. Aus Oelgas und Stickstoff gewinnt A. V. LIPINSKI (D.R.P. 285931) im Flammenbogen Cyanwasserstoffsäure. Damit kein Kohlenstoff durch Rußabscheidung verloren geht, kühlt er das Gasgemisch dicht hinter dem Bogen durch Einblasen von Restgasen. Nach Herausnahme der entstandenen Cyanwasserstoffsäure wird das Gasgemisch im Kreislauf dem Ofen wieder zugeführt, bis alles Oelgas umgesetzt ist. Der erforderliche Stickstoff wird aus den Restgasen durch Verbrennen mit der entsprechenden Luftmenge hergestellt.

Digitized by Google

Ruß. Während LIPINSKI die Abscheidung von Ruß vermeidet, will K. GRUHN (D.R.P. 285665) gerade Ruß gewinnen, indem er billige Kohlenwasserstoffe (z. B. Petroleumrückstände oder Teer) durch den Lichtbogen in Ruß und brennbare Gase zerlegt. Damit sich aber nicht an den Elektroden selbst der Ruß ansetzt und Kurzschluß bildet, läßt er die Elektroden sich ständig drehen; die das Mauerwerk des Ofens durchsetzenden Träger der Elektroden hält er durch einströmendes unzersetztes Gas von Ruß frei. Bei Gleichstrom scheidet sich nur an der positiven Elektrode Ruß ab.

11. Ozon.

Während SIEMENS & HALSKE ihren Ozonröhren die Form ineinandergeschobener Zylinder gegeben haben, arbeiten die Apparate der A. E. G. mit Plattenelektroden. Die das Dielektrikum bildenden Glasplatten wurden bisher durch ihnen anliegende metallene Kühler kalt gehalten; aber es war nicht möglich, die Metallwand so dicht an das Glas anzudrücken, daß nicht eine dünne Luftschicht verblieb, welche die Kühlung sehr beeinträchtigte. Deshalb wird nunmehr (D.R.P. 286989) die Elektrode und der Kühler gemeinsam aus einem gläsernen Hohlkörper gebildet, den das Kühlwasser durchströmt, und zwar besteht dieser Körper aus zwei tellerartigen Teilen, die auf einen Mittelring gepreßt werden. Das Kühlwasser bildet zugleich die leitende Schicht auf der Innenseite der arbeitenden Flächen.

Ueber die Brauchbarkeit des Ozons zur *Reinigung von Flußwasser* hat K. KISSKALT (Journal f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung Bd. 58, S. 155—157) Versuche in größerem Maßstabe angestellt. Er bekommt, nachdem er für genügend innige Mischung des Wassers mit der Ozonluft gesorgt hat, indem er beide durch eine Kiesschicht emporsteigen läßt, ausgezeichnete Ergebnisse. Pregelwasser wurde trotz seines verhältnismäßig hohen Gehalts an organischer Substanz durch Behandeln mit Aluminiumsulfat und danach mit Ozon in ein klares farb- und geschmackloses Trinkwasser verwandelt, das sehr keimarm war und keine krankheitserregenden Keime enthielt. Läßt man die Alaunbehandlung fort, so braucht man mehr Ozon, und das Wasser bleibt etwas *trübe*.

In der von der OZONGESELLSCHAFT M. B. H., Berlin, ausgeführten Trinkwasser-Entkeimungsanlage zu *Braila* (Rumänien) wird *Donauwasser*, nachdem es in Absatzbehältern vorgeklärt und in Sandfiltern vorgereinigt ist, in Sterilisationstürmen mit Ozon behandelt. Die Ozonanlage besteht aus zwei einander gleichen Gruppen, deren jede 250 cbm Wasser in der Stunde entkeimen kann. Jede Gruppe ist aus einer elektrisch getriebenen Zentrifugalpumpe, einem aus Eisenbeton gebauten und mit zwei Mengern („Emulseuren") versehenen Sterilisationsturm, einem mit Chlorcalcium beschickten Trockenturm für die zu ozonisierende Luft und einer aus 6 Plattenelementen bestehenden Ozonbatterie samt Transformator und Motorgenerator zusammengesetzt. Bei 16000 Volt, 500 Perioden und 8 Kilowatt Verbrauch liefert die Batterie 400 g Ozon stündlich. Die einzelnen Elemente der Batterie sind geerdete, mit Kühlwasser gefüllte Eisenkästen, denen gegenüber, getrennt durch Glasplatten, Hochspannungspole angeordnet sind. Zwischen den Glasplatten entwickelt sich die Glimmlichtentladung; indem die Luft durch diesen schmalen Raum gesaugt wird, geht ein Teil ihres Sauerstoffs in Ozon über. Als Kraftquelle dient eine 90pferdige Dampfmaschine; indessen ist vorsichtshalber die Anlage an das städtische Elektrizitätswerk angeschlossen. Für den Fall, daß die Ozonapparate einmal nicht ordnungsgemäß arbeiten sollten, ertönt sofort eine die Störung anzeigende Glocke. Das Werk ist kürzlich durch Zusatzbatterien wesentlich vergrößert worden (Mitteilungen der BERLINER ELEKTRIZITÄTSWERKE, Dezember 1915, S. 181—183).

Die *keimtötende* Wirkung des Ozons ist von GÄRTNER (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. Bd. 56, S. 781 und 813) mit der Wirkung von Chlor und von ultravioletten Strahlen auf Trinkwasser verglichen worden. Den in Amerika sehr beliebten Zusatz von Chlorkalk (etwa 3 g auf 1 cbm) fand GÄRTNER auch für die glücklicherweise seltenen deutschen Fälle brauchbar, wo verseuchtes Trinkwasser nach dem Filtern einer keimtötenden Nachbehandlung bedarf. Man soll aber durch selbsttätige Vorrichtungen die berechneten Chlorkalkmengen zuführen lassen und dafür sorgen, daß nicht versehentlich Körnchen von festem Chlorkalk im Trinkwasser den Geschmack schädigen. Die ultravioletten Strahlen töten nur in völlig klarem Wasser die Keime; die benutzten Quarzlampen sind für die Praxis zu zerbrechlich. Ozon dagegen ist auch bei trübem Wasser brauchbar, und ein Ozonüberschuß schadet dem Trinkwasser nicht, im Gegenteil beseitigt er den modrigen Geschmack von Wasser, das Algen u. dgl. enthält.

Ueber die Wirkung des Ozons auf *Gerüche* und Keime in der Luft hat SHEPPARD T. POWELL (Metallurgical and Chemical Engineering Bd. 13, S. 975—977) umfangreiche Versuchsreihen angestellt. Er findet, daß alle oxydierbaren Substanzen rasch zerstört werden.

Zum Behandeln von Fässern will die A. E. G. (P.-Anm. 6f 25201), zum Entfärben von Tonerdelaugen wollen FR. HIRSCH und FR. RUSS (D.R.P. 284601) das Ozon benutzen. Indem man vor und beim Ausrühren in die gelb bis tiefbraun gefärbten Laugen ozonisierte Luft einleitet, beseitigt man die Färbung, beschleunigt das Ausrühren, erzielt eine bessere Ausbeute und erhält eine rein weiße Tonerde.

Digitized by Google

12. Wirtschaftliches.

Durch den Weltkrieg sind die innigen Wechselbeziehungen, welche zwischen den Industrien der einzelnen Länder bestanden, jäh unterbrochen worden. Ich will diesem Zerfall Rechnung tragen, indem ich meine wirtschaftliche Uebersicht über die elektrochemischen Industrien nicht wie bisher nach Erzeugnissen, sondern diesmal nach *Ländern* ordne. Wegen des engen Zusammenhanges zwischen Wasserkraft und Elektrochemie werde ich bei dieser Gelegenheit die verfügbaren Wasserkräfte und ihre Ausnutzung eingehender behandeln. Unterlagen hierfür fand ich in den letzten Jahrgängen der Zeitschrift „Die Wasserwirtschaft", besonders in einem Vortrage von L. ROSENBAUM über die Ausnutzung der Wasserkräfte in der Schweiz und in den österreichischen Alpenländern. Die Handelsnachrichten entnahm ich hauptsächlich der Chemikerzeitung[1]). Ich beginne mit den verbündeten Staaten Deutschland und Oesterreich-Ungarn, deren elektrochemische Industrien schon bisher vielfach zusammenwirkten.

a) Deutschland und Oesterreich-Ungarn. Die in *Süddeutschland* vorhandenen *Wasserkräfte* werden von HALLINGER (Vortrag im Verein Deutscher Ingenieure, April 1915) auf rund 1 Mill. PS geschätzt. Das Alpenvorland von 400—900 m Seehöhe ist zur Anlage von Wasserkraftwerken vorzüglich geeignet, da es beträchtliche Gefälle, günstige Bodengestalt und viele Seen besitzt, die als Stau- und Sammelbecken leicht auszubauen sind. So günstig wie in Skandinavien liegen freilich die natürlichen Verhältnisse nicht; dieser Nachteil wird aber nach HALLINGER dadurch etwas ausgeglichen, daß die brauchbarsten und zugänglichsten nordischen Wasserkräfte im Besitze von Spekulanten sind und unausgebaut sehr teuer erworben werden müssen. Auch der Ausbau kleiner Wasserkräfte ist vielfach zu empfehlen. Unter Umständen kann eine kleine Anlage am Orte billiger Strom liefern als eine große Ueberlandzentrale, weil die Fernleitungen viel Geld kosten; für jeden Einzelfall gibt es einen Wirkungsbereich, jenseits dessen sich die Stromabgabe nicht mehr lohnt. Die gesetzlichen Schwierigkeiten spielen bei der Nutzung der Wasserkräfte eine gewichtige Rolle.

Deutschlands größte *Hochdruckwasserkraft*anlage ist das zurzeit im Bau begriffene *Murg*werk bei *Forbach* im badischen Schwarzwalde, das die Kraft der Murg von der württembergischen Grenze bis Forbach ausnutzt. Das an der Landesgrenze durch ein 17 m hohes Schützenwehr aufgestaute Wasser wird in einem 5645 m langen, durch Granit getriebenen Druckstollen von 8,2 qm Querschnitt in einen 30 m hohen, 12—15 m weiten Schacht (Wasserschloß), welcher Druckschwankungen beim Regulieren in der Rohrleitung ausgleicht, und von da in einer doppelten Rohrleitung zu den Turbinen geführt. Jede der 5 Turbinen leistet bei 133 m Nutzgefälle 6200 PS, bei 145 m 7000 PS und treibt einen Drehstromerzeuger zu 5000 Kilovoltampere bei 10000 Volt. Unterhalb des Turbinenhauses liegt ein Ausgleichsbecken, das 0,25 Mill. cbm faßt. Das Gefälle zwischen diesem Becken und dem Flusse wird durch eine Niederdruckkraftanlage am unteren Stauwehr ausgenutzt; das Nutzgefälle schwankt hier zwischen 10,3 und 2,6 m je nach dem Wasserstande im Becken; die beiden in Blechkessel eingebauten Zwillingsturbinen von je 850 PS Höchstleistung (250 Umdrehungen in der Minute), welche mit Drehstromerzeugern von 650 Kilovoltampere starr gekuppelt sind, arbeiten bei niedrigem Wasserstande als Heberturbinen mit im Kessel hochgesaugtem Wasserspiegel. Das Murgwerk kann dank den im oberen Sammelbecken aufgestauten 0,32 Mill. cbm zu den Stunden höchsten Verbrauches das 3½fache seiner mittleren Leistung liefern; es wird also als „Spitzenwerk" gebaut. Bei mittlerem Nutzgefälle von 140 m und größter wirtschaftlich nutzbarer Wassermenge von 17,5 cbm in der Sekunde kann es in der ersten Ausbaustufe rund 25500 PS als höchste Leistung aufbringen und soll im Jahre etwa 42 Mill. Kilowattstunden liefern; das Niederdruckwerk soll 4 Mill. Kilowattstunden beitragen. Der in beiden Werken erzeugte Strom wird in getrennten Schalthäusern auf 100000 Volt gewandelt und in zwei Fernleitungen bis nach Karlsruhe und Rheinau (Mannheim) geleitet. Als zweiter Ausbau sollen später Talsperren in zwei oberhalb Forbach einmündenden Seitentälern der Murg, dem Rauhmünzach- und dem Schwarzenbachtal, angelegt werden von 15 und 10,6 Mill. cbm Stauinhalt; ihr Wasserspiegel soll gleich hoch liegen, so daß sie durch einen Stollen miteinander verbunden werden können und ihr Wasser durch einen gemeinsamen Druckstollen einem zweiten Wasserschloß und den im gleichen Krafthaus aufzustellenden Turbinen des zweiten Ausbaues zugeführt wird. Das Gefälle dieser Talsperre soll 345 m im Mittel, die Höchstleistung 41000 PS betragen. Durch ein auf württembergischen Gebiete bei Obertal anzulegendes Staubecken von 74 Mill. cbm würde die Leistung um weitere 41000 PS gesteigert werden (Vortrag von E. TREIBER im Verein Deutscher Ingenieure 1915).

Die *bayerischen* Wasserkräfte will bekanntlich der bayerische Staat in großzügiger Weise ausbauen und daraus für den Betrieb seiner Bahnen bis 90000 PS entnehmen. Die erste Stufe des Ausbaues bildet das 1913 vollendete *Saalach*kraftwerk mit Talsperre und Stausee, das bei einem Gefälle von 20,7 m und einer mittleren Wassermenge von 16,5 cbm 2000 bis 3900 PS, im Mittel 3200 PS leistet und 1914 noch 10 Mill. Kilowattstunden frei hatte. Die

[1]) Infolge des Krieges gelangten die Fachzeitschriften aus den feindlichen Ländern oft gar nicht, aus Amerika nur teilweise hierher, so daß meine Mitteilungen unvermeidliche Lücken enthalten.

Digitized by Google

zweite Stufe soll das *Walchensee*-Kraftwerk sein. Beim Ausbau muß auch der Holzflößerei Ersatz für den ihr durch das Kraftwerk versperrten Wasserweg geschaffen werden. Das größte private Kraftwerk in *Bayern* sind die ALZWERKE bei *Trostberg* (nördlich vom Chiemsee), welche ein Gefälle von 25 m in zwei Stufen von 5,2 und 18,6 m ausnutzen und über durchschnittlich 48 cbm Wasser in der Sekunde verfügen. Die zweite Stufe liefert 10000 PS für das Carbidwerk, die erste 2500 PS für das Kalkstickstoffwerk der BAYERISCHEN STICKSTOFFWERKE. Die noch freie Kraftstufe *Tacherting-Margarethenberg* an der Alz soll nach Friedensschluß ausgebaut werden.

Das in *Württemberg* geplante *Argen*kraftwerk (nahe dem Bodensee) soll 3000 oder 6700 PS liefern.

Die Wasserkräfte *Preußens* im Berg- und Hügelland betragen nach einer amtlichen, sich auf 33 *Flußläufe* erstreckenden Aufnahme (ohne Rhein, Weser, Elbe und Oder), welche nur Kräfte von mindestens 20 PS berücksichtigt, zusammen 1,2 Mill. PS oder, wenn man nur die während 9 Monaten nicht unterschrittene Wassermenge berücksichtigt, 0,4 Mill. PS. Von den 1,2 Mill. PS werden bis jetzt 0,3 Millionen ständig zu Kraftzwecken ausgenutzt.

Ueber die in den *österreichischen Alpenländern* vorhandenen Wasserkräfte und Anlagen ergibt die amtliche Zählung folgendes (Wasserwirtschaft 1914, S. 58):

Flußgebiet	Brutto PS vorhanden	PS genutzt	Zahl der Anlagen
Oesterreich. Zuflüsse der *Donau* bis zur *Inn*mündung	4000	136	12
*Donau*gebiet von *Inn*- bis *March*mündung	82000	13900	272
Inn- und *Salzach*-gebiet	380000	6232	183
*Drau*gebiet	166000	6301	286
*Save*gebiet	114000	15148	341
*Rhein*gebiet	117000	8720	127
*Etsch*gebiet	446000	31513	642
*Elbe*gebiet	47000	8864	82
Galizien u. *Bukowina*	33000	2655	97
Küstenland	44000	470	22
Dalmatien	64000	10132	116

Die angegebenen PS beziehen sich auf Niederwasser.

Das Verhältnis der vorhandenen zu den genutzten Kräften bewegt sich zwischen 1,1 pCt. (Küstenland) und 19 pCt. (Elbegebiet). Die aufgenommenen Strecken umfassen im ganzen 3732 km mit 1½ Mill. PS, von denen rund 100000 PS ausgenutzt werden. Das Verhältnis von Niederwasser zu Mittelwasser schwankt zwischen 1 : 3 und 1 : 5 (Wasserwirtschaft 1914, S. 56). Ingenieur ROSENBAUM schätzt in einem Vortrage (Wasserwirtschaft 1915, S. 55) den zukünftigen öffentlichen Bedarf an Licht und Kraft (für Bahnen) entsprechend der bisherigen Zunahme zu ¾—1 Mill. PS mit einer Spitzenleistung von 1,5 Mill. PS, so daß für die chemische Industrie, welche gegenwärtig etwa 70000 PS beansprucht, nicht viel mehr übrig bliebe. Man müßte also hinfort mehr als bisher darauf bedacht sein, die bei Hochwasser überschüssige Kraft in irgendeiner Weise aufzuspeichern, sei es durch Staubecken oder indem man sie für elektrochemische Verfahren, die unterbrochenen Betrieb vertragen, verwertet.

Mit welchen Mißlichkeiten Kraftwerke öfter zu kämpfen haben, dafür sind die SILLwerke bei *Innsbruck* ein Beispiel, welche 18000 Kilowatt (parallel mit dem älteren 3000 Kilowatt liefernden *Mühlau*werk) an die Stadt Innsbruck, an vier Bahnen und die neben dem Kraftwerk liegende *Salpetersäure*fabrik der ELEKTROCHEMISCHEN INDUSTRIE-GESELLSCHAFT M. B. H. (Verfahren der GEBR. PAULING) abgeben. Diese Fabrik entnimmt jährlich etwa 40 Mill. Kilowattstunden bei einer mittleren Belastung von 6000 Kilowatt und ist verpflichtet, je nachdem der Bedarf von Stadt und Bahnen schwankt, alle Belastungen zwischen 2400 und 10000 Kilowatt aufzunehmen, wofür ihr im Sommer 4, im Winter 2 Maschineneinheiten des Krafthauses zur Verfügung stehen. Zur Sicherung gegen Stromstöße dienen Hilfsschalter und Widerstände aus Carborundum. Der Leerlauf des Wassers ist als Kaskadenüberfall gebaut; weil er im Winter einfror, mußte er nachträglich eingedeckt werden. Weil er bei starken Stößen der Belastung, z. B. Kurzschluß im elektrischen Ofen, versagte, mußte in die Druckrohre ein Energievernichter (den man mit wehmütigem Spotte „Pferdefriedhof" taufte) eingebaut werden, dessen Schieber im Bedarfsfalle rasch geöffnet wird. Neuerdings plant man, einen Stauweiher von 80000 cbm anzulegen. Zu diesen Schwierigkeiten kommt noch, daß unmittelbar oberhalb der Wasserfassung die BRENNERWERKE DEUTSCH-MATREI (Carbidfabrik) liegen, deren Abfluß schwankt.

Von großen österreichischen Plänen sei der Entwurf einer Anlage in den *Tauern* erwähnt, die 570000 PS gewinnen will. Ein Donau-Kraftwerk bei *Preßburg* soll 70000 PS, bei *Wallsee* (unterhalb Linz) 72000—120000 PS bringen. Man hofft, einmal in Wien die Kilowattstunde zu 2,1 Heller liefern zu können.

Nunmehr sei einiges darüber mitgeteilt, wie sich *einzelne Zweige* unserer *elektrochemischen Industrie* im Kriegsjahre 1915 weiter entwickelt haben.

Die Erzeugung von *Salpetersäure* aus Luftstickstoff ist von dem Konzern der ALLGEMEINEN ELEKTRIZITÄTSGESELLSCHAFT kräftig gefördert worden. Die Anfänge reichen bis zum Jahre 1913 zurück, wo in *Bodio* (Tessin) die NITRUMGESELLSCHAFT gegründet wurde, um Salpetersäure und Nitrit zu erzeugen. In einer zweiten Versuchsfabrik zu *Chippis* (Wallis) gelang es, 95—96-prozentige Salpetersäure auf wirtschaftlich lohnendem Wege zu erzeugen. 1915 erhöhte das Nitrumwerk in *Bodio* sein Aktienkapital von 1 Mill. auf 1¼ Mill. Frcs.; mit einem Grundstock von 400000 Frcs.

Digitized by Google

wurde in Zürich die NITRUM-AKTIEN-GESELLSCHAFT und mit 3 Mill. M. Aktienkapital in *Rhina* bei *Säckingen* die ELEKTRO-NITRUM-AKTIEN-GESELLSCHAFT errichtet. In *Zschornewitz* bei *Bitterfeld* wurden die ELEKTROSALPETERWERKE AKTIEN-GESELLSCHAFT mit ebenfalls 3 Mill. M. Kapital gegründet; sie schlossen mit den von der A. E. G. (genauer von den BERLINER ELEKTRIZITÄTSWERKEN) gegründeten ELEKTROWERKEN AKTIEN-GESELLSCHAFT, welche die Braunkohlenfelder in den Gemarkungen *Golpa* und *Zschornewitz* ausnutzen und vorläufig für 185000 Kilovoltampere ausgebaut werden, einen Lieferungsvertrag auf jährlich 240 Mill. Kilowattstunden, beginnend mit Frühjahr 1916. Die ELEKTRO-NITRUM AKTIEN-GESELLSCHAFT beauftragte die A.E.G. (welche auch das Kraftwerk der Elektrowerke baut) mit der elektrischen Einrichtung zweier Salpetersäurefabriken. Die ebenfalls zum Kreise der A. E. G. gehörenden ELEKTROCHEMISCHEN WERKE (Bitterfeld) erhöhten ihr Aktienkapital von 5½ auf 7 Mill. M., um ihre Fabrikationsanlagen zu vergrößern.

Die INTERNATIONALE STICKSTOFF-AKTIEN-GESELLSCHAFT, welche nach dem PAULINGschen Verfahren Luftsalpetersäure herstellt und an welcher französisches Geld hervorragend beteiligt ist, konnte auch für 1914 keine Dividende verteilen. Die ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIEGESELLSCHAFT M. B. H., welche von jener die Anlage in *Patsch* bei *Innsbruck* gepachtet hat, mußte den begonnenen Ausbau der Patscher Fabrik bei Kriegsbeginn abbrechen; die Besserung der Lage gestattete aber, den Betrieb nach kurzer Zeit wieder aufzunehmen. Das Aktienkapital beträgt 2068000 M., die Schuldverschreibungen 870000 M.; als Verlust wurden auf 1915 931650 M. vorgetragen. Die Verwaltung hofft aber auf Grund wesentlicher Verbesserungen künftig günstiger zu arbeiten.

Die BAYERISCHEN KALKSTICKSTOFFWERKE (München), welche die riesigen Reichswerke bauen und sich auf 15 Jahre verpflichtet haben, hierfür von den Elektrowerken jährlich 500 Mill. Kilowattstunden zu beziehen, erhöhten ihr Aktienkapital von 8 auf 12 Mill. M.; sie verteilten für 1914/15 12 pCt. Dividende (gegen 8 pCt. im Vorjahre).

Die AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR STICKSTOFFDÜNGER in *Knapsack* (Bezirk Köln), an welcher die METALLBANK und METALLURGISCHE GESELLSCHAFT in Frankfurt a. M. und die HÖCHSTER FARBWERKE Anteil haben, beschlossen, ihr Aktienkapital von 3 auf 8 Mill. M. zu erhöhen, um das Unternehmen großzügig auszubauen. Auch die ebenfalls nach dem *Polzenius*-Verfahren arbeitenden, 1913 gebauten MITTELDEUTSCHEN STICKSTOFFWERKE in *Groß-Kaina* bei Merseburg, an denen die AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR STICKSTOFFDÜNGER wesentlich beteiligt ist, entwickeln sich gut.

Dagegen haben die von den BRANDENBURGISCHEN KARBID- UND ELEKTRIZITÄTSWERKEN AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin abhängigen OSTDEUTSCHEN KALKSTICKSTOFFWERKE ihre Kalkstickstofferzeugung, die niemals großen Umfang hatte, endgültig als unlohnend eingestellt.

Ueber den *Wirkungswert* und die *Handhabung* des *Kalkstickstoffs* hat Prof. GERLACH (Bromberg), der schon als einer der ersten sich mit der Kalkstickstoffdüngung befaßte, auf der 76. Hauptversammlung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft folgendes maßgebende Urteil gefällt: Der Wirkungswert des Stickstoffs im Kalkstickstoff beträgt im großen Durchschnitt 76 pCt. von dem des Chilesalpeters (Ammoniumsulfat 89 pCt.). Die Schwierigkeiten beim Ausstreuen sind noch nicht behoben. Der Oelzusatz verringert zwar nicht den Düngewert, aber seine staubmindernde Wirkung läßt bald nach. Der granulierte Kalkstickstoff düngt schlechter. Beim Ausstreuen bedient man sich zweckmäßig einer geeigneten Maschine. Mischen mit Kalisalzen und Thomasmehl ist angebracht, Mischen mit Superphosphat noch bedenklich. Damit sich der Cyanamidstickstoff in Ammoniak und weiter in Salpeterstickstoff umbildet, muß der Kalkstickstoff mindestens 2—3 Wochen vor der Bestellung untergebracht werden. Von der vorjährigen Stickstoffdüngung ist für die diesjährige Bestellung so gut wie keine Nachwirkung zu erwarten. Es muß deshalb der nötige Stickstoff zum möglichst geringen Teil im Herbst und der Rest im Frühjahr als Kopfdünger gegeben werden.

Das KARBIDWERK LECHBRUCK AKTIEN-GESELLSCHAFT verteilte erstmals 3½ pCt. Dividende von 73228 M. Reingewinn (im Jahre vorher 38558 M.). Die Pächterin dieses Werkes, die BOSNISCHE ELEKTRIZITÄTSGESELLSCHAFT (Wien), beschloß, ihr Kapital von 6 auf 9 Mill. Kronen zu erhöhen und sich an neuen Unternehmungen zu beteiligen. Die BRANDENBURGISCHEN KARBID- UND ELEKTRIZITÄTSWERKE AKTIEN-GESELLSCHAFT (Berlin) konnten ihre Carbiderzeugung steigern; während sie 1914 keine Dividende gaben, zahlten sie diesmal 7 pCt. von 302385 M. Reingewinn (im Vorjahre 183981 M.). Sie sind an der NORWEGISCHEN ELEKTROCHEMISCHEN AKTIEN-GESELLSCHAFT beteiligt, welche 14 pCt. (gegen 6 pCt. im Vorjahre) Dividende erzielte. Zwei neue Carbidunternehmungen wurden gegründet, die KARBID-GESELLSCHAFT M. B. H. (Frankfurt a. M.) mit 20000 M. Stammkapital, und die OBERSCHLESISCHE ELEKTROCHEMISCHE GESELLSCHAFT M. B. H. (Berlin) mit 100000 M. Stammkapital, welche beide *Carbid* und andere elektrochemische Erzeugnisse herstellen wollen. Die KARBID-GESELLSCHAFT M. B. H. errichtete eine Zweigniederlassung in Zürich. Die OBERSCHLESISCHE ELEKTROCHEMISCHE GESELLSCHAFT M. B. H. will, wie schon ihr Name andeutet, ihre Fabriken vornehmlich in Oberschlesien bauen.

Auch von anderer Seite geht man in Oberschlesien daran, die billige Kraft, welche dort aus Steinkohle erzeugt wird, für elektrochemische Zwecke zu verwerten. In *Kattowitz*

Digitized by Google

wurde die ELEKTROCHEMISCHE FABRIK FÜRST VON PLESS G. M. B. H. mit einem Stammkapital von 600000 M. gegründet, welche *Kaliumchlorat* und andere elektrochemische Erzeugnisse fabrizieren will; die Chloratfabrik soll im Gutsbezirk Emanuelsegen bei Boerschächte errichtet werden.

Die deutschen *Aluminium*fabriken hatten vor dem Kriege ihren Rohstoff *Bauxit* vornehmlich aus Südfrankreich bezogen[1]). Um aus dem rohen Bauxit die reine Tonerde herzustellen, hatte die Aluminium-Industriegesellschaft die MARTINSWERKE G. M. B. H. in Bergheim bei Köln errichtet. Man hat nun den *ungarischen Bauxit*lagern, über deren Ausdehnung und Güte freilich einander widersprechende Urteile vorliegen, größere Aufmerksamkeit zugewandt; eine Aktiengesellschaft mit 3 Mill. Grundkapital bildete sich, um die Tonerdelager des *Jad*tals auszubeuten.

Die ALUMINIUM- UND MAGNESIUMFABRIK HEMELINGEN bei Bremen erzielte für 1914 einen Fabrikationsgewinn von 159000 M. und verteilte 33000 M. = 11 pCt. auf die Vorzugsaktien, 60000 M. = 15 pCt. auf die Stammaktien (1913: 190000 M., 10 pCt., 12 pCt.). Zur Erzeugung von *Pyrophormetallen* wurde die PYROPHOR-METALLGESELLSCHAFT AKTIEN-GESELLSCHAFT in Essen mit 0,5 Mill. M. gegründet; sie will auch ihre Patente auf pyrophore Legierungen für Zünd- und Leuchtzwecke verwerten.

Die ELMORES METALL AKTIEN-GESELLSCHAFT in *Schladern* an der Sieg erzielte für 1914 95843 M. Reingewinn (1913: 117841 M. und 10½ pCt. Dividende).

Zum Bau eines *Sauerstoff*werks erwarb GRIESHEIM-ELEKTRON von der Stadt Stuttgart 9000 qm. Schon jetzt werden für autogene Metallbearbeitung in Deutschland mehr als 10 Mill. cbm Sauerstoff jährlich verbraucht.

b) *Schweiz.* Die ständig nutzbaren *Wasserkräfte* der Schweiz werden auf 1,5 Mill. PS (von anderer Seite auf 2—2,5 Mill.) geschätzt; dies sind auf das Quadratkilometer 36 PS gegen 15—25 PS in den österreichischen Alpenländern und 10—15 PS in Süddeutschland, Frankreich und Italien. Das wichtige Verhältnis von Mittelwasser zum durchschnittlichen Niederwasser bewegt sich bei den verschiedenen Kraftwerken zwischen 2 : 1 und 3 : 1, ist also recht günstig, was darauf beruht, daß rund 8 pCt. der Bodenfläche auf Gletscher, Flüsse und Seen entfallen. Schwierigkeiten machen dagegen die überaus starke Geschiebeführung und die sommerlichen Hochwässer. Weil das Gefälle bei den meisten Anlagen groß ist — rund zwei Drittel sind reine Hochdruckanlagen —, so sind die Kosten des Ausbaues durchschnittlich nur rund 500 Frcs. auf die PS der Wasserkraft, bei Anlagen mit Dampfmaschinen als Aushilfe (drei Fünftel der Anlagen behelfen sich ohne diesen Rückhalt) 670 Frcs.; die gesamten Anlagekosten betragen 910—1328 Frcs. für das Kilowatt (in Skandinavien durchschnittlich 780 Kr.). Im ganzen sind in den schweizerischen Wasserkraftwerken rund 700 Mill. Frcs. angelegt. An Konzessionsgebühren wurden 1912 1,2 Mill. Frcs. bezahlt. Großabnehmer zahlten für die Kilowattstunde meist weniger als 2 Cts. (= 120 Frcs. für das PS-Jahr), elektrochemische Betriebe auf Grund besonderer Verträge sogar nur 1—0,5 Cts.

Die im *Oberrhein* zwischen dem Rheinfall und Basel verfügbare Kraft wird auf 200000 PS geschätzt. 1915 begann der Bau eines neuen großen Kraftwerks (24000 PS) bei *Eglisau* (halbwegs zwischen Schaffhausen und Waldshut). *Rheinfelden* (17500 PS) wurde 1898 in Betrieb gesetzt, *Augst-Wyhlen* (30000 PS) 1912 und *Laufenburg* (50000 PS) im Herst 1914 eröffnet. In *Rheinfelden* verursachten die Geschiebe, welche die 40 km oberhalb des Werkes (bei Waldshut) einmündende Aare mit sich führt, große Schwierigkeiten; in dem 800 m langen Oberwasserkanal müssen jährlich zweimal kostspielige Baggerungen vorgenommen werden. Ferner mußten Eisklappen und drei Fischtreppen für die Lachse gebaut werden. Von den 20 Turbinen des Kraftwerks Rheinfelden zu je 800 PS (68 Umdrehungen in der Minute) arbeiten 12 für die ALUMINIUM-INDUSTRIE-AKTIEN-GESELLSCHAFT und für die Natriumfabrik von GRIESHEIM-ELEKTRON; für den Notfall sind 10000 PS Dampfkraft vorhanden. Das Kraftwerk *Augst-Wyhlen*, welches vertragsgemäß aus zwei gleichen Werken von je 15000 PS an dem schweizerischen und dem badischen Rheinufer besteht, nutzt das ganze Gefälle des Stroms (4—8,5 m) auf 10 km unterhalb Rheinfelden aus und liefert Strom bis Mühlhausen und Konstanz. *Augst-Wyhlen* bietet das Muster einer modernen Niederdruckanlage; die Kosten betrugen 590 M. auf das Kilowatt gegen etwa 750 M. bei Rheinfelden. Auch an der *Aare* liegen eine Reihe größerer Niederdruck-Kraftwerke, z. B. bei *Wangen* (unterhalb Solothurn) mit 10000 PS; die Anlagekosten sind hier recht hoch, rund 12,5 Mill. Frcs. oder 1350 Frcs. auf das Kilowatt (einschließlich der Kosten für die 3000 PS Dampfreserve), wovon über ein Drittel auf die umfangreichen Wasserbauten entfallen; der 10 km lange Seitenkanal wurde wegen eines Dammbruchs 1910 mit Eisenbeton ausgekleidet. Das bedeutendste Aarewerk ist *Beznau* (unterhalb der Einmündungen von Reuß und Limmat) mit 13500 PS Gesamtleistung; das Gefälle beträgt 3—6 m; als Besonderheit finden wir getrennte Turbinen für Hochwasser und für Niederwasser (unter 4,5 m), wodurch ein möglichst hoher Wirkungsgrad erreicht wird; die Dampfreserve beträgt 7000 PS.

Mit *Beznau* auf das gleiche Netz arbeitet die derselben AKTIEN-GESELLSCHAFT MOTOR

[1]) Große *Bauxit*lager befinden sich auch im südlichen *Spanien*, besonders Andalusien, bei *Lebrija* (Provinz Sevilla) und bei *Loringuilla* (Provinz Valencia). Auch im kaukasischen *Rußland*, im Gebiete von *Batum*, soll viel Ton mit 42 pCt. Bauxit, der recht brauchbar ist, vorhanden sein. Die amerikanischen Aluminiumfabriken verarbeiten ihren eigenen Bauxit, besonders aus Kansas.

Digitized by Google

gehörende *Hochdruck*anlage *Löntschwerk* bei *Glarus-Netstal*, welche bis 1914 35000 PS lieferte und dann durch Aufstellung einer 15000 PS-Turbine auf 50000 PS gesteigert wurde. Das Gefälle beträgt 335—360 m, die Wassermenge durchschnittlich 4,5 cbm, wenigstens 3,3 cbm; sie kann mit Hilfe des 5 km entfernten *Klöntal*sees, der auf 50 Mill. cbm aufgestaut wird, zur Zeit höchster Beanspruchung („Spitzenzeit") auf 10 cbm erhöht werden. Unterhalb des Kraftwerks sichert ein 5000 cbm fassender Weiher den Unterliegern eine Wassermenge von wenigstens 1,4 cbm in der Sekunde. Dank den ungewöhnlich günstigen Wasserverhältnissen betragen die Anlagekosten beim Löntschwerk nur 300 Frcs. auf die PS, während sie bei *Beznau* (ungerechnet die Dampfkraft und die Fernleitung) rund 800 Frcs. ausmachen. Die gesamten Leitungen haben eine Länge von 3050 km. Hauptabnehmer sind die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich.

Das *Albula*werk der Stadt Zürich, die von ihm 135 km entfernt ist, besteht seit 1908. Bei einem Gefälle von 153 m schwankt die Wassermenge zwischen 6 und 16 cbm, dementsprechend die Leistung zwischen 6000 und 16000 Kilowatt. Beim Bau der Wasserfassung störten die starke Schlammführung und Hochwässer der Albula. Im Kraftwerk treiben 8 Doppel-Francisturbinen von je 3000 PS (600 Umdrehungsminuten) 2300 Kilowatt-Drehstrommaschinen. Die Anlagekosten betragen 6 Mill. Frcs. für den hydraulischen Teil (250 Frcs. für die PS) und ebensoviel für den elektrischen Teil einschließlich Fernleitungen (gesamt 800 Frcs. für das Kilowatt).

Von dem Albulawerk liefern zwei Dynamos Strom für das *Carbid*werk der Baseler Aktien-Gesellschaft Lonza in *Thusis*, welche dort seit 1899 ein eigenes Elektrizitätswerk besitzt, das seither auf 8000 PS ausgebaut ist und außer dem Carbidwerk die Stadt Thusis versorgt; das Gefälle beträgt 84 m, die Wassermenge 3—8 cbm. Weil die Wasserfassung das Geschiebe nicht genügend zurückhält, nutzen sich die Schaufeln der Turbinen sehr rasch ab, so daß es sich lohnte, eine eigene Ausbesserungswerkstatt für autogene Schweißung einzurichten. Ein zweites Kraftwerk der Aktien-Gesellschaft Lonza in *Ackersand* bei *Visp*, welches vorläufig 11000 PS liefert und später auf 30000 PS ausgebaut werden soll, gibt den Strom für die 6 km entfernte *Ferrosilicium*fabrik. Das Gefälle beträgt 754 m, wovon 675—700 m genutzt werden können, die Wassermenge 0,5—5 cbm. Auch hier leiden die Schaufeln und Düsen der Turbinen trotz aller Vorkehrungen durch den vom Wasser geführten Sand so stark, daß sie in 1—2 Jahren ausgewechselt werden müssen. Das dritte Werk der Aktien-Gesellschaft Lonza liegt im Rhonetal abwärts bei *Gampel* (zwischen Visp und Siders); es liefert 12000 PS für Carbid und Kalkstickstoff. Schließlich gehört ihr noch ein kleineres Werk (3000 PS) in *Chèvres* bei Genf. Die „Elektrizitätswerk Lonza Aktien-Gesellschaft" (Basel), welche mit 12 Mill. Frcs. arbeitet, will ihre Kraftwerke auf 60000 PS und später sogar auf 120000 PS ausbauen. Ihre Tochtergesellschaft, die „Lonza-Werke, Elektrochemischen Fabriken G. m. b. H." in Waldshut auf dem badischen Ufer des Rheins, wollten Ende 1914 ihre über 15000 PS verfügende Fabrik in Betrieb setzen und darin auch Schleifmittel erzeugen.

Neben *Siliciumcarbid* stellt die Aktien-Gesellschaft Lonza noch „*Abrasit*", einen künstlichen Korund, her, und verkauft ihn nach Wunsch roh oder in den gangbaren Körnungen.

Die Aluminium-Industrie Aktien-Gesellschaft (Neuhausen), das größte elektrochemische Unternehmen, welche über Anlagen im Werte von 45 Mill. Frcs. verfügt, besitzt in der Schweiz, abgesehen von ihrem seit 1890 betriebenen Werke Neuhausen (7000 PS), in *Chippis* (im Rhonetal bei Siders) an der *Navigence* ein Werk mit 30000 PS (565 m Nutzgefälle) für Gewinnung von Salpetersäure aus Luft, Carbid, Kalkstickstoff und Aluminium, eine Anlage an der Rhone, welche bei Kriegsbeginn noch nicht fertig war, und Genehmigungen für 25000 PS im Wallis an der *Borgne* und bei *Branwis* (bei Sitten im Rhonetal), so daß sie insgesamt über 125000 PS in der Schweiz gebietet. An Steuern und Gebühren allein zahlte sie 1912 1,2 Mill. Frcs. 1914 erhöhte sie ihr Aktienkapital von 26 auf 35 Mill. Frcs. und verteilte 20 pCt. Dividende auf die alten, 10 pCt. auf die neuen Aktien.

Mehrere Niederdruck- und Hochdruckanlagen gehören den Bernischen Kraftwerken Aktien-Gesellschaft, deren *Kander*werk in *Spiez* (65 m Gefälle an der Kander und Simme, Wassermenge 8—12 cbm) auch die elektrochemische Fabrik Niedau mit Strom versorgt. Ein künstlicher Stauweiher, der 200000 cbm faßt, ermöglicht es, die durchschnittliche Leistung von 7500 PS während 3 Stunden auf 24000 PS zu steigern. Die Anlagekosten des 1899—1903 erbauten Kanderwerks betrugen 7 Mill. Frcs. Zu seiner Unterstützung wurde später ein zweites Werk im *Kandergrund* errichtet, welches 15000 PS liefert und 4 Mill. Frcs. kostete. Auch zwei Niederdruckanlagen gehören den Bernischen Kraftwerken, eins in *Hayneck* an der Mündung des Aarekanals in den Bieler See (6000 PS, 6—9 m Gefälle, 40—90 cbm Wassermenge) und ein anderes in *Kalnach* (10000 PS, später 15000 PS).

Südlich des *Bernina*passes, hart an der italienischen Grenze, liegt das 1906—1908 erbaute große Kraftwerk der Aktien-Gesellschaft Brusio bei *Campocologno* mit 36000 PS, von denen es den größten Teil nach Italien abgibt. Das am Abfluß des *Poschiavo*-Sees errichtete Werk nutzt ein Gefälle von 420 m bei 10 cbm mittlerer Wassermenge aus; es hat 8,5 Mill. Frcs. oder 220 Frcs. für die PS gekostet. Zusammen mit dem Werke *Robbia* (6000 PS, 540 m Gefälle) versorgt es die elektrisch betriebene Berninabahn mit Strom.

Digitized by Google

Besondere Angaben über die elektrochemische Industrie der Schweiz sind einem Vortrage von E. BAUR (15. Jahresversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes am 15. Mai 1915) zu entnehmen. Er schätzt die jährliche Erzeugung von *Aluminium* auf 24000 t, wovon für mehr als 13 Mill. Frcs. ausgeführt werden. An *Carbid*, welches in *Thusis*, *Flims*, *Gurtnellen* (ELEKTROCHEMISCHE WERKE GURTNELLEN AKTIEN-GESELLSCHAFT) usw. erzeugt wird, gingen für etwa 7 Mill. Frcs. ins Ausland und etwa ebensoviel an *Ferrosilicium*, welches *Gampel* und *Biaschina* lieferten (ein Viertel der Welterzeugung). *Carborundum* wird nach Angabe von BAUR in *Biaschina* (Tessin), *Salpetersäure* und *Kalkstickstoff* in *Chippis* und *Gampel* gewonnen. *Kaliumchlorat* wurde elektrolytisch schon 1886—1891 versuchsweise in *Villers-Sainte-Sépulcre* und seit 1891 in *Vallorbe* (etwa 2500 PS) von der SOCIÉTÉ D'ELECTROCHIMIE fabriziert. In *Turgi* (am Zusammenfluß von Aare, Reuß und Limmat) stellt die GESELLSCHAFT FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE nach einem andern Verfahren elektrolytisches Chlorat her; sie hat 1915 ihr Aktienkapital auf ½ Mill. Frcs. erhöht.

Elektrostahl wird in der Schweiz in kleinerem Maßstabe mit *Girod*-Oefen hergestellt. Die SOCIÉTÉ ANONYME ÉLECTROMETALLURGIQUE PAUL GIROD in Neuenburg konnte auf ihr Aktienkapital von 12 Mill. Frcs. auch 1914 keine Dividende verteilen, da der Gewinn nur 180000 Frcs. betrug (1913: 525000 Frcs.).

*Natrium*metall wird in *Martigny*, *Monthey* und *Chèvres* fabriziert. Die Erzeugung von *Calcium*metall, welches in *Vallorbe* in kleinen Mengen gewonnen wurde, ist wieder aufgegeben worden.

Auch die elektrochemische Industrie der Schweiz wurde durch den Ausbruch des Weltkriegs schwer getroffen; z. B. sank die Aluminiumausfuhr von August bis Dezember 1914 um nicht weniger als 84,8 pCt. Indessen wurden 1915, wie schon erwähnt, die Anlagen der ALUMINIUMINDUSTRIEGESELLSCHAFT im Wallis weiter ausgebaut, das Aktienkapital des *Nitrum*werks in *Bodio* von 1 auf 1,25 Mill. Frcs. erhöht, die NITRUM-AKTIEN-GESELLSCHAFT (400000 Frcs.) und die ELEKTROCHEMIE AKTIEN-GESELLSCHAFT (200000 Frcs.) in Zürich gegründet.

c) *Norwegen.* Die auf rund 8 Mill. PS geschätzten nutzbaren *Wasserkräfte* Norwegens wurden, soweit nicht der Weltkrieg die Entwicklung hemmte, 1915 weiter ausgebaut. Schon vor Jahresfrist sollten die an den Wasserfällen *Vamme*, *Matre* und *Tyin* (im Nordre Bergenshus Amt) errichteten Kraftwerke mit je 80000 PS in Betrieb kommen und der Ausbau der *Nore*fälle (170000 PS) bald durchgeführt sein. Die AKTIENGESELLSCHAFT AURA, welche vor einigen Jahren die staatliche Genehmigung zum Ausbau der Wasserkräfte von *Aura*, *Mardöl* und *Lillevalsvasdraget* in Romsdalen erhielt, hat den in Angriff genommenen Ausbau der *Aurafälle* bei Ausbruch des Krieges wegen Geldmangel einstellen müssen. Auch der Erweiterungsbau am *Rjukan* stockte, weil die bestellten Maschinen wegen des Krieges nicht abgeliefert werden konnten.

Die Wasserkraftgesellschaft ARENDALS FOSSEKOMPAGNI, der die Carborundum- und Korundfabrik AKTIEN-GESELLSCHAFT ARENDAL SMELTEVÄRK in *Eydehavn* bei Arendal nahesteht, hat auf ihr 2,2 Mill. Kr. betragendes Aktienkapital 6 pCt. Dividende für 1914 verteilt. Der AKTIEN-GESELLSCHAFT HOYANG-FÄLLE (NORWEGISCHE ALUMINIUMGESELLSCHAFT) ist vom norwegischen Staatsrat der Erwerb und die Regulierung des *Hoyang-Elf* bewilligt worden. Von den verfügbaren etwa 60000 PS sollen vorläufig 20000 ausgebaut werden. Die auf 100000 PS geschätzten *Blaa*-Fälle bei dem Gletscher *Fobgefonnen* auszubauen, hat eine für diesen Zweck gegründete AKTIEN-GESELLSCHAFT BLAAFÄLLE nachgesucht; sie will zunächst 20000 PS für ein Carbidwerk entnehmen. Die AKTIEN-GESELLSCHAFT SAUDEFALL hat am Saudefluß für etwa ½ Mill. Kr. Grundbesitz gekauft. Nach Regulierung des Saudefalls sind 70000 PS verfügbar.

Nach einem im *Svenska Dagbladet* erschienenen Aufsatze sollen die Anlagekosten für die Norwegischen Wasserkräfte 150—180 Kr., manchmal 200—250, selten nur 130 Kr. für die elektrische PS betragen. Seit 1900 wurden 346000 PS ausgebaut, davon 271000 von der Stickstoffindustrie. Von den neugeplanten Anlagen wurden nur 20 pCt. angefangen; aber bei Kriegsausbruch wurde alle Arbeit eingestellt.

Die NORWEGISCHE HYDROELEKTRISCHE STICKSTOFFGESELLSCHAFT schloß ihr letztes Geschäftsjahr einen Monat vor dem Kriege mit $11^2/_3$ Mill. Kr. Betriebsüberschuß ab, wovon 9 pCt. Dividende auf die Vorzugsaktien, 6 pCt. auf die gewöhnlichen Aktien verteilt wurden. Sie erhöhte ihr Aktienkapital von 15 auf 57,639 Mill. Kr., um namentlich den unteren Teil der Rjukanfälle auszubauen. Ein Teil dieser Fabrik ist schon Herbst 1914 eröffnet worden. Auch in *Notodden* wurden mehrere Erweiterungen vorgenommen und eine besondere Fabrik zur Ammoniakgewinnung aus Kalkstickstoff errichtet, um Ammoniumnitrat herzustellen. Nachdem es gelungen ist, in den Werken zu *Notodden* und *Saaheim* wirtschaftlich 98-prozentige Salpetersäure herzustellen, welche nach Zusatz von 10 pCt. konzentrierter Schwefelsäure ohne Gefahr in eisernen Fässern verschickt werden kann, hat dieser Fabrikationszweig weiteren Aufschwung genommen. Die Herstellungskosten für 1 kg HNO_3 (verdünnt) sollen etwa 0,20 Kr. betragen, während sie früher 0,45—0,60 Kr. ausmachten.

Eine große *Carbidfabrik* wird in *Oyro* (Bezirk Ryfylken) errichtet, welche 1918 fertig sein soll; sie bezieht 40000 PS von den Saudefällen. Diese Fabrik ist eine Zweigniederlassung der kanadischen ELECTRIC FURNACE

Digitized by Google

PRODUCTS CO. (2,5 Mill. Dollars Kapital). Die ganze Carbidmenge von 60—80000 t im Jahre soll nach den Vereinigten Staaten ausgeführt werden. In Bergen will die AKTIEN-GESELLSCHAFT NORSK ELEKTRON eine Fabrik für Carbid und Ferrolegierungenbauen; sie sicherte sich Kalkbrüche, Grundstücke und Kraft (von den *Blaa*fällen). Das große *Alby*-Werk in *Odda*, welches im ersten Halbjahr 1914 schon 4500 t Carbid weniger erzeugt und bei Kriegsausbruch den Betrieb ganz eingestellt, aber im Dezember 1914 zu 40 pCt. wieder aufgenommen hatte, verteilte 5 pCt. Dividende. Die NORTH WESTERN CYANAMIDE CO. in *Odda*, deren Aktien die ALBY-GESELLSCHAFT zur Hälfte besitzt, verteilte als erste Dividende 15 pCt.

Die ENGLISCH-NORWEGISCHE ALUMINIUMGESELLSCHAFT hat ihre Fabrik in *Vennesla* vollendet, welche jährlich 2000 t *Aluminium* liefern soll. Die norwegische NITRID-AKTIEN-GESELLSCHAFT hat bei *Eydehavn* eine große Aluminiumfabrik errichtet. Mit französischem Gelde wurde die Hardanger ELECTRICAL IRON AND STEEL CO. angekauft, um in ihren Anlagen Aluminiumkabel herzustellen. Die NORWEGISCHE ALUMINIUMGESELLSCHAFT will ihr Kapital von 1,8 Mill. Kr. auf 12½ Millionen erhöhen, um jährlich 4000 t Aluminium zu erzeugen. Die Kraft wird von den *Hoyang*fällen, der Bauxit aus Südfrankreich bezogen werden; zu diesem Zwecke wurden sämtliche Aktien der SOC. AN. DES BAUXITES DU VAR übernommen.

Carborund und *Durubit* (künstlicher Korund) werden von der AKTIEN-GESELLSCHAFT ARENDAL SMELTEWERK in *Eydehavn* bei Arendal erzeugt, welche ihren Betrieb erweitern und dazu ihr Aktienkapital um mindestens 0,575 Mill. Kr. erhöhen will.

Die AKTIEN-GESELLSCHAFT STAVANGER-ELEKTROSTAHLWERK verarbeitet in ihrem Werke zu *Jörpeland* Alteisen, das ihr von einigen Firmen in Stavanger, welche alte eiserne Schiffe auf Abbruch kaufen, geliefert wird. Dies Material wurde früher nach England oder Deutschland verschifft; jetzt wird es in Jörpeland, wo das PS-Jahr nur etwa 25 M. kostet, erst im Siemens-Martinofen geschmolzen und dann im Röchling-Rodenhauser-Induktionsofen raffiniert. Während die Elektrostahlhütte zu *Stavanger* und die elektrischen Eisenöfen zu *Tinfos* in stetem Betriebe waren, stand der elektrische Hochofen zu *Ulefos* längere Zeit still, weil Wasser mangelte und das Kraftwerk ausgebessert wurde.

Das Raffinierwerk zu *Christianssand* lieferte 1914 841 t *Elektrolytnickel* (1913: 602 t); es erzeugte auch *Elektrolytkupfer*.

Die NORWEGISCHE AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE, welche seit 1910 gänzlich in norwegischen Händen ist, hat ihr Kapital allmählich auf 6 Mill. Kr. erhöht.

Die ELEKTROCHEMISCHEN FABRIKEN FREDERIKSTAD, welche mit 0,35 Mill. Kr. ausschließlich norwegischem Kapital arbeitet, stellt nach einem Verfahren, das seit 1913 in Südeuropa ausgeübt wird, *Chlorat* her, außerdem *Natrium* (das auch die Vadheim Elektrochemischen Fabriken in Bergen fabrizieren) und Natriumperoxyd; sie wollen später auch Alkalicyanide erzeugen.

Die AKTIEN-GESELLSCHAFT PERCHLORAT in Odda, welche mit 2 Mill. Kr. norwegisch-englischem Gelde gegründet ist, will im *Tyssetal*, wo bereits eine Carbidfabrik steht, ihre Anlagen errichten und 23000 PS vom Tyssefall beziehen.

Die USINES ÉLECTROCHIMIQUES DE HAFSLUND in Genf verteilten, wie schon seit mehreren Jahren, 10 pCt. Dividende.

Elektrolytischer *Wasserstoff* wird von den großen norwegischen Fetthärtereien verbraucht. Den größten Teil des daneben erhaltenen *Sauerstoffs* müssen sie ausführen; mangels genügenden Absatzes ist sein Preis von 2,50 schon auf 0,80 Kr. für 1 cbm gefallen. Sie sind also in dieser Beziehung schlechter daran als die COWLES OXYGEN CO. in *Wolverhampton* (England), welche den elektrolytischen Wasserstoff für die Fetthärterei der *Sunlight*-Seifenfabrik liefert und den Sauerstoff durch Druckleitungen den angegliederten Werkstätten für autogene Schweißung zuführt, eine sehr zweckmäßige Verknüpfung, welche auch bei den andern Werken des *Sunlight*-Kreises in *Sheffield, Osaka, Sydney* und Brüssel stattfindet.

Die Ausfuhr Norwegens an Erzeugnissen seiner elektrochemischen Industrie betrug 1914 (die Werte für 1913 sind in Klammern gesetzt) in Tonnen:

Norgesalpeter	73034	(70927)
Salpetersäure.	40	(21)
Natriumnitrat	846	(811).
Natriumnitrit	8851	(8203)
Ammoniumsulfat . . .	283	(139)
Ammoniumnitrat . . .	11941	(9107)
Carbid	63159	(66911)
Kalkstickstoff	14688	(22111)
Elektrolytkupfer . . .	2348	(2664)
Ferrosilicium.	6081	(6323)
Natrium	475	(462)
Nickel.	646	(594).

d) *Schweden.* Die *Wasserkräfte* Schwedens sind im allgemeinen nicht so günstig gelegen und leicht auszubauen, wie im benachbarten Norwegen. Die Flüsse sind meist langgestreckt und besitzen ein verhältnismäßig geringes Gefälle. Die Entfernung von eisfreien Häfen ist oft sehr groß und die Verbindung mangelhaft. Drei große staatliche Kraftwerke sind angelegt: *Aelfkarleby* (südlich Gefle) mit 45000 PS, *Trollhättan* (nördlich Gotenburg) mit 80000 PS, (soll auf 120000 PS erweitert werden), und *Porjus* in Lappland mit 50000 PS (erster Ausbau). Im ganzen verfügt der schwedische Staat über 700000 PS, der Privatbesitz angeblich über 2800000 PS, von denen ein nicht unbeträchtlicher Teil schon ausgebaut ist.

Beim Anfang Juni 1915 eröffneten *Aelfkarleby*-Werk beträgt die Wassermenge in normalen Jahren zwischen 1300 und 100 cbm in der Sekunde; eine außergewöhnliche Früh-

Digitized by Google

jahrsflut brachte bis 2100 cbm, während im Herbst manchmal die Menge unter 100 cbm gesunken ist. Durch einen Staudamm ist der Dalelf oberhalb seiner etwa 8 km vom Meer entfernten Fälle verbreitert worden. Der elektrische Strom wird südwärts fast bis Stockholm geleitet. Am *Trollhättan* verbraucht die dort entstandene Großindustrie die Hälfte der Kraft; der Rest wird bis 100 km weit geleitet, um Städte, Fabriken, Landwirtschaft usw. zu versorgen; das 70 km weit entfernte Gotenburg erhält 15000 PS mit 50000 Volt zur Beleuchtung und zum Straßenbahnbetrieb. Für den Bau des *Porjus*werks wurden 1914 12 Mill. Kr. bewilligt; verfügbar sind 100000 PS; das nutzbare Gefälle beträgt 50 m. Das Werk muß großenteils unterirdisch in den Felsen gesprengt werden; es versorgt die Reichsgrenzbahn und die Eisenerzbergwerke mit Kraft. Für die Fabriken *Kramfors* und *Franö* wird in Ingermanland ein Kraftwerk mit 10000 PS in *Edseleforsen* und *Faxälfen* gebaut, das im Herbst 1917 fertig sein soll. Vielfach wird darüber geklagt, daß die schwedische Wassergesetzgebung den Ausbau privater Wasserkräfte übermäßig erschwert.

Die *Luftsalpeter*fabrik in *Trollhättan* arbeitete vor dem Kriege nur für den eigenen Bedarf. Die kleine Anlage an den *Ljunga*fällen arbeitet nach dem Verfahren von Birkeland und Eyde; sie wird von der Stockholmer Superphosphatfabrik Aktien-Gesellschaft betrieben.

Bis zum Jahre 1912 bestanden nur zwei Carbidwerke in Schweden, eins zu *Trollhättan* und ein anderes zu *Alby* am *Ljunga*fall im nördlichen Schweden, welche zusammen über etwa 5000 PS verfügten und rund 4000 t Carbid erzeugten. Ein weit größeres Carbidwerk wurde im Herbst 1912 am *Ljunga*fluß bei Svenljunga von der Stockholmer Superfosfat Aktien-Gesellschaft in Betrieb gesetzt. Es verfügt über 17000 PS. Die Anlage hat rund 6 Mill. Kr. gekostet, also für die PS 350 Kr.; auf den 500 m langen Zulaufkanal entfallen davon 1 Million, auf die 2,4 km lange Rohrleitung von 5 m Durchmesser 2,5 Millionen und auf das mit vier Drehstromerzeugern von 3300 und 1200 Kilovoltampere (6200 Volt, 50 Perioden) ausgerüstete Kraftwerk 1 Mill. Kr. Es wird ein Gefälle von 40 m in drei Stufen ausgenutzt; die durchschnittliche Wassermenge beträgt 130 cbm in der Sekunde. Am unteren Ende der Rohrleitung befinden sich zum Ausgleichen von Druckschwankungen zwei 50 m hohe Standrohre (sog. Wasserschlösser). Im Carbidwerke arbeiten sechs Dreiphasenöfen von je 2660 Kilovoltampere bei 75—90 Volt Spannung (am Transformator gemessen). In der alten Anlage am Ljungan waren vier Oefen von je 400 Kilovoltampere bei 120—160 Volt im Betrieb. Das Carbid findet guten Absatz für autogene Schweißung. Seit 1913 wird im Anschluß an das Carbidwerk *Kalkstickstoff* nach dem *Polzenius*-Verfahren von der Superfosfat-Aktien-Gesellschaft hergestellt, nachdem sie dieses Verfahren in ihrer kleinen Versuchsanlage *Mansbo* bei *Avesta* erprrobt hatte. Auch von der englischen Gesellschaft, welche das *Alby*werk gekauft hatte, wurde 1912 eine Kalkstickstoffanlage in Betrieb gesetzt, welche nach dem Verfahren der Cyanidgesellschaft (sog. Frank-Caro-Verfahren) arbeitet. Das *Alby*-Werk schloß gleich mit deutschen Abnehmern auf mehrere Jahre ab, während das *Ljunga*-Werk den schwedischen Markt mit Kalkstickstoff zu versorgen unternahm. 1910 wurden 267 t Carbid ausgeführt, 1911 nur 22 t, 1912 dagegen 11120 t und 1913 13587 t. An Kalkstickstoff wurden 1912 5300 t, 1913 dagegen etwa 17000 t erzeugt.

Carborundum will die 1915 mit 225000 Kr. Aktienkapital gegründete Aktien-Gesellschaft Alo in *Västeras* herstellen; ihr Ofen sollte bald arbeiten. In *Trollhättan* ist die Aktien-Gesellschaft Ferrolegeringar schon 1913 darangegangen, in einem von Grönvall angegebenen Ofen mit 2500 PS etwa 1200 t Korund und Carborund jährlich zu erzeugen.

An *Eisenlegierungen* wurden in *Trollhättan* 1912 527 t hergestellt. Die Trollhättans Elektrothermiska Aktien-Gesellschaft stellt seit 1910 Rohzink und doppelt raffiniertes Zink aus schwedischen und australischen Zinkerzen her. Diese Anlage wurde 1912 wesentlich erweitert und ging 1913 in den Besitz der Hydraulic Power and Smelting Co. Ltd. über; 1912 wurden 3227 t Zink erzeugt, außerdem 159 t Blei. An *Elektroroheisen* wurden 1913 in Schweden 32000 t, also fast doppelt soviel als 1912 (17561 t) gewonnen. Die Stora Kopparbergs Bergslags Aktien-Gesellschaft in *Falun* betreibt im Eisenwerk *Söderfors* einen Ofen (System Elektrometall) für Roheisen und legt ein gleiches Schmelzwerk, ebenfalls mit 1000 PS Kraftbedarf, für 25000 t Jahreserzeugung im Eisenwerk *Domnarfvet* an.

Aetznatron (250 t) und *Chlorkalk* (900 t) werden mit Hilfe der Elektrolyse nur von einer Fabrik in *Bangtoforst* für jährlich etwa 300000 Kronen erzeugt. Die elektrolytische Gewinnung von *Kaliumchlorat* wurde dagegen schon 1893 von O. Carlsson nach seinem Verfahren in *Mansbo* eingerichtet; die Kraft wird von einem der Wasserfälle des *Dalelf* geliefert. 1898 kam eine zweite Chloratfabrik hinzu. Als Rohstoff dienen Staßfurter Salze. 1909 wurden in Schweden nur noch 207 t Kaliumchlorat eingeführt, aber schon 1400 t ausgeführt. 1911 hatten die beiden Fabriken zusammen 197 Arbeiter und stellten mit Hilfe von 5700 PS 3286 t Chlorat im Werte von 1,78 Mill. Kr. her. 1912 stieg die Erzeugung auf 3418 t im Werte von 1,86 Mill. Kr. An Kaliumchlorat wurden 1912 1653 t, 1913 1489 t, an Natriumchlorat 368 und 396 t ausgeführt. Auch Ammoniumperchlorat wurde von der Sprengstoffindustrie begehrt. Trotz des guten Absatzes bei guten Preisen konnte die Erzeugung nicht weiter gesteigert werden, weil der nötige

Digitized by Google

Ausbau der Wasserkraft vom Staate nicht erlaubt wurde.

Nach einem im Jahresberichte 1912 beschriebenen Verfahren von PALMAER wird *Dicalcium*phosphat in einer kleinen Anlage am *Trollhättan* hergestellt.

Elektrolytischer *Wasserstoff* und *Sauerstoff* werden von der AKTIEN-GESELLSCHAFT SOLLEFTEA SYRGASVERK in *Sollefteå* gewonnen und in den Handel gebracht.

Andere elektrochemische Fabriken Schwedens liefern galvanotechnische Erzeugnisse, Kohleelektroden, galvanische Elemente und Akkumulatoren.

Nach den Angaben, welche W. PALMAER in dem von der schwedischen Regierung herausgegebenen Handbuche macht (vergl. Chem. Ind. 1915, S. 58), bestanden folgende elektrochemische Anlagen in Schweden:

Jahr	Zahl der Anlagen	angewandte Kraft PS	Wert der Erzeugung Mil.Kr.
1904	. . 8	12000	4,5
1908	. . 10	18000	7,5
1911	. . 13	33000	11
1913	. . 22	80000	20

e) *Frankreich.* Die Wasserkräfte Frankreichs werden auf 4,5—5 Mill. PS bei Niederwasser geschätzt. In den französischen Alpen waren 1913 475000 PS ausgebaut, davon 210000 PS für die elektrometallurgische, 60000 PS für die elektrochemische Industrie.

Eine Luftsalpeterfabrik wird in Laroquebrou (Dep. Cantal, Südfrankreich) gebaut; die Wasserkraft wird vom *Cère*fluß genommen, durch den ein Querdamm geführt wird. Auch in *Bouvillard* bei *Aiguebelle* (Savoyen) kann mit Wasserkraft vom Arc (bei La Chambre) Luftsalpeter gewonnen werden.

Die SOCIÉTÉ COMMERCIALE DE CARBURES ET DE PRODUITS CHIMIQUES (Paris), welche Calciumcarbid, Kalkstickstoff, Ferrosilicium usw. erzeugt, hat keine Dividende für 1914 verteilt. Die Elektrizitäts- und Carbidwerke SOCIÉTÉ D'ELECTRICITÉ DU CHABLAIS in *Thonon les Bains* (am Genfer See) waren mit ihrem Ergebnis zufrieden, weil der Carbidverbrauch in Frankreich durch den Krieg sehr gestiegen ist.

Die SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES, welche nach dem Verfahren von SERPEK den Luftstickstoff als *Aluminiumnitrid* bindet und schon mehrere Millionen für Versuchsbetriebe ausgegeben hat, besitzt eine Anlage in *St. Jean de Maurienne* am Arc in Savoyen. Dort arbeitete ein elektrischer Widerstandsofen mit 2500 Kilowatt und eine neuere Anlage mit 8000 Kilowatt bei 200—250 Volt. In der Stunde sollte 1 t Nitrid gewonnen werden; aber es macht Schwierigkeiten, die hohe Temperatur innezuhalten, bei welcher der Stickstoff vom Bauxit gebunden wird. Gegenwärtig soll die Anlage still liegen; dagegen eine andere Gesellschaft ein von COUTAGNE erfundenes Verfahren ausarbeiten.

Die SOCIÉTÉ DES PRODUITS CHIMIQUES D'ALAIS ET DE LA CAMARGUE in Paris (10,5 Mill. Frcs. Aktienkapital, *Aluminium*werke in *Calypso*, *Saint-Felix* und *Saint-Jean de Maurienne*) zahlte für 1914 20 Frcs. auf die Aktie (1913: 50 Frcs.). Ein neues Aluminiumwerk wurde in den Pyrenäen bei *Arrean*, ein Aluminiumwalzwerk in *Chambéry* (Savoyen) errichtet. 1914 wurden ebenso wie 1913 in Frankreich rund 18000 t Aluminium erzeugt (1912 erst 13000 t).

*Bauxit*lager im Departement *Var* wurden von Engländern zu kaufen gesucht, nachdem die Ausfuhr nach Deutschland aufgehört hatte. Es handelt sich um viererlei Bauxit von folgenden Zusammensetzungen:

Sorte	Al_2O_3 pCt.	F_2O_3 pCt.	SiO_2 pCt.	TiO_2 pCt.
I	60	13	12	—
II	66—68	8	8	3
III	66—68	1,4	8,75	3,4
IV	40,7	0,8	42,1	1,85

Die ELECTROMÉTALLURGIQUE FRANÇAISE DE FORGES erzielte nur einen Bruttogewinn von 9 Mill. Frcs. und einen Reingewinn von 1,6 Millionen (gegen 15,3 und 5,1 Millionen im Vorjahre). Auf 15 Millionen Aktienkapital wurde eine Dividende von 30 Frcs. (gegen 70 Frcs.) verteilt.

Kohleelektroden für elektrische Oefen werden von der ELECTRODE-CIE in *Venissieux* bei *Lyon* hergestellt (1913 über 5000 t).

f) *Italien.* Die elektrochemische Industrie Italiens verfügt über 65000 PS Wasserkraft und über ein Kapital von rund 40 Mill. L. Sie erzeugt Carbid, Kalkstickstoff, Salpetersäure, Aetznatron, Chlor, Hypochlorit, Chlorat, Salzsäure und Wasserstoff im Gesamtwerte von 5 Mill. L. Ueber die elektrochemische Industrie Mittelitaliens gibt ein der Zeitschrift „Chemie" entnommener Aufsatz (Zeitschrift f. Elektrochemie Bd. 21, S. 295—296) eine Reihe von Zahlen, denen ich folgendes entnehme:

Die SOCIETÀ ITALIANA PER IL CARBURO DI CALCIO (Rom) (Aktienkapital 14 Mill. L.), erzeugt seit 1896 Carbid. Sie verfügt in Umbrien über 78000 PS aus den Flüssen *Velino* und *Nera* (wovon aber an das 75 km entfernte Rom und an die Straßenbahn in Terni Elektrizität abgegeben wird). Das Carbidwerk Papignano liefert täglich 60 t Carbid, Narni 40 t Carbid, Collestate 15 t Kalkstickstoff. Im ganzen stellte die Gesellschaft 1911 etwa 20000 t Carbid her. In Umbrien bestehen noch zwei kleine Carbidwerke, *Foligno* und *Salizano*, welche der FABBRICA ITALIANA DI CARBURO E DERIVATI in Rom (Aktienkapital 525000 L.) gehören und zusammen nur etwas über 600 t Carbid jährlich gewinnen. Das der SOCIETÀ INDUSTRIALE ITALIANA (Genua) gehörende Werk in *Acquasanta sul Tronto* (bei Genua) liefert jährlich 8000 t Carbid; 6000 t werden in den Abruzzen von dem derselben Gesellschaft gehörenden Carbidwerke *Capistrello* (Prov. Acquila) und dem Werke *Bussi* der SOCIETÀ ITALIANA DI ELETTROCHIMICA erzeugt, welche die Wasserkräfte des *Pescara* und seines wasserreichen Nebenflusses *Tirino* verwertet. Bei *Bussi* liefert das Kraftwerk

Digitized by Google

6300 PS vom Tirino, bei *Tocco di Casaurio* (erster Pescarafall) 12000 PS, bei *Torre di Passeri* (zweiter Pescarafall) 24000 PS. In *Bussi* werden 400 Arbeiter beschäftigt und durch Elektrolyse von *Steinsalz* 3400 t Aetznatron, 250 t Natriumchlorat, 5000 t Chlorkalk, 191 t flüssiges Chlor, 500 t reine Salzsäure und 50 t Tetrachlorkohlenstoff erzeugt; hierfür werden 8000 PS verbraucht. Zur weiteren Nutzung der vorhandenen Kraft wurde 1904 eine *Aluminium*fabrik in *Bussi* errichtet, welche vom oberen *Pescara*kraftwerk 5000 PS erhält, 250 Arbeiter beschäftigt und 850—900 t Aluminium jährlich an die italienischen Automobilfabriken liefert. Diese bisher einzige italienische Aluminiumfabrik wird von einer Tochtergesellschaft, der SOCIETÀ ITALIANA PER LA FABBRICATIONE DEL ALUMINIO (Rom), betrieben, welche ihr Aktienkapital von 3 Mill. L. 1911 auf 1,2 Millionen zusammenzulegen genötigt war.

g) *Rußland.* In *Finnland* trug man sich vor Kriegsausbruch mit großen Plänen. Der *Muochsen*strom sollte 300000 PS liefern. Um den *Wallinkos*fall auszubauen, waren, wie man berechnete, nur 160 Reichsmark für die PS nötig; aber da sich die Wasserkraft in den Händen von Spekulanten befindet, wären für den Ankauf etwa 100—200 R.-M. auf die PS aufzuschlagen. Neuerdings ist in *Imatra* (Finnland) die ELEKTROMETALLURGISKA AB. gegründet worden, um metallurgische und chemische Erzeugnisse herzustellen. Die BRITISH ALUMINIUM CO. plant, in Rußland eine Aluminiumfabrik anzulegen; sogar ein Kalkstickstoffwerk soll am Weißen Meer gebaut werden, wenn alles gut geht.

Bisher wurde nur etwas Carbid (1300 t), Ferrosilicium, Ferrochrom u. dgl. im Ural gewonnen. In Finnland (am Imatrafall) und in Polen (Petrikau) wurde Knallquecksilber und Natriumchlorat hergestellt. Größere Bedeutung haben noch die Kupferraffination (1912: 11600 t), der Akkumulatorenbau (3360 t), Chlor und Bleichlaugen (88000 t).

h) *England.* Die NITROGEN PRODUCTS AND CARBIDE CO., welche mit den ALBY UNITED CARBIDE FACTORIES eng verbunden ist, plante, aus Kalkstickstoff auf dem Umwege über Ammoniak nach dem OSTWALDschen Verfahren Salpetersäure in größtem Maßstabe zu gewinnen. Aber schon der Versuchsbetrieb in *Vilvorde* (Belgien) bedeutete einen Mißerfolg, und die in Aussicht genommenen Fabriken an der Themse und in Manchester wurden nicht gebaut. Neuerdings verlautet aber, daß diese Werke wirklich ausgeführt und mit englischen Maschinen ausgerüstet werden sollen. Im Februar 1915 schloß eine von französischen Banken gestützte Firma einen Abnahmevertrag auf 20000 t Cyanamid. Das Dunkel, das über Gegenwart und Zukunft dieser mit großen Hoffnungen auf anscheinend recht unsicherer Grundlage errichteten Gesellschaften ruht, hat in der englischen Presse recht abfällige Urteile erfahren (vergl. Chem. Ind. Bd. 38, S. 331 bis 336).

i) *Amerika.* In den Vereinigten Staaten will die SHAWINIGAN ELECTRO PRODUCTS CO., eine Tochtergesellschaft der PENNSYLVANIA WATER AND POWER CO. in *Baltimore*, in *Highlandtown* (einem Vorort von Baltimore) eine Anlage für *Carbid*, *Ferrosilicium* und *Ferromangan* errichten, die jährlich 10—20000 t liefern soll. Die NOBLE ELECTRIC STEEL CO. in *Héroult* (Kalifornien) hat Anfang Juni 1915 mit der Erzeugung von 80-prozentigem Ferromangan begonnen; der Ofen verarbeitet täglich 8 t Erz von der Thomasmine in *Ukioh* (Mendozina County). In *Niagara Falls* stellen E. J. LAVINO U. CO. (Philadelphia) Ferromangan her. Zur Herstellung von *Magnesium* ist in *Baltimore* die ELECTROLYTIC METALS CO. begründet worden.

Von der auf 80000 t jährlich geschätzten Carbiderzeugung der Vereinigten Staaten (die UNION CARBIDE CO. beherrscht das Land) sind 1913/14 rund 15000 t ausgeführt worden. Die *Aluminium*erzeugung betrug rund 22000 t, d. h. etwa ein Drittel des gesamten auf der Welt gewonnenen Aluminiums; diese Riesenmenge reichte aber nicht aus, um den Eigenbedarf der Vereinigten Staaten zu decken, so daß noch 11000 t eingeführt wurden.

Der größte Aluminiumerzeuger, die ALUMINIUM CO. OF AMERICA, hat im letzten Jahre ein neues Werk in *Maryvale* (Tennessy) in Betrieb gesetzt und baut ein weiteres Werk in *Edgewater* (New Yersey). Auch die SOUTHERN ALUMINIUM CO. wird eine neue Anlage, die 40 Mill. M. kostet, in *Badin* (N. C.) eröffnen, welche im Jahre 12000 t Aluminium liefern soll. Eine Beschreibung dieser Anlage ist in Mining and Engineering World Bd. 42, S. 131, zu finden.

Eine Anlage für Erzeugung von *Elektrolytzink* wird in *Trail, B. C.*, von der CONSOLIDATED CO. gebaut; dort wird ein Zinkbleierz verarbeitet, welches beide Metalle als feinkrystallinische Sulfide so innig gemengt enthält, daß sie auf mechanischem Wege nicht getrennt und angereichert werden können. In *Anaconda* ist eine Versuchsanlage im Betrieb, welche Elektrolytzink aus gewissen silberhaltigen Zinkerzen von Montana herstellt. Weitere Anlagen sind bei *Saltlake City* und bei *San Francisco* im Entstehen.

Was die *Alkalichlorid*elektrolyse in Amerika anlangt, so benutzt die NIAGARA ALKALI CO. die SIEMENS-BILLITER-Zelle, die HOOKER ELECTROCHEMICAL CO. am Niagara ihre TOWNSEND-Zelle, die CASTNER ELECTROLYTIC ALKALI CO. (ebenfalls am Niagarafall) die CASTNER-KELLNER-Zelle (Quecksilberverfahren) und die PENNSYLVANIA SALT CO. in *Wyandotte* die GIBBS-Zelle.

Die verfügbaren Wasserkräfte der Vereinigten Staaten werden auf 50 Mill. PS geschätzt, wovon 6 Mill. PS ausgenutzt werden. Am Niagara werden 300000 PS gewonnen, nach weiterem Ausbau 1 Mill. PS. Die *Shawinigan*-Fälle liefern 100000 PS. Die *Cedar*-Stromschnellen des *St. Lorenz*stroms in Ka-

Digitized by Google

nada sollen 100000—160000 PS hergeben (die Anlage sollte 1914 fertig sein), und bei *Keokuk* am Einfluß des *Des Moines*-Flusses in den Mississippi soll das größte Niederdruckkraftwerk der Welt bei einem Gefälle von 10 m (Des Moines-Stromschnellen) 300000 PS geben; es werden zunächst 15 Einheiten zu 7200 bis 7500 Kilovoltampere aufgestellt. Angesichts dieser riesigen Entwicklung mutet die Erinnerung seltsam an, daß vor 23 Jahren, als die NIAGARA FALLS POWER Co. ihr Kraftwerk ausbaute, sie zunächst Mühe hatte, Abnehmer zu finden, bis die PITTSBURG REDUCTION Co. mit der HALLschen Aluminiumgewinnung den Anfang machte. Heutzutage liegen mehr als ein Dutzend großer elektrochemischer Fabriken am *Niagara*, trotzdem dort die Kraft vier- bis fünfmal teurer als in Norwegen ist; sie verbrauchen zusammen etwa 130000 PS.

[A. 3166 b.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

AMTLICHE VERORDNUNGEN, ZOLL- UND STEUERWESEN.

Abänderung der Prisenordnung.

Eine kaiserliche Verordnung vom 22. Juli 1916 lautet:

In weiterer Vergeltung der von England und seinen Verbündeten abweichend von der Londoner Erklärung über das Seekriegsrecht vom 26. Februar 1909 getroffenen Bestimmungen genehmige Ich für den gegenwärtigen Krieg die nachstehenden Abänderungen der Prisenordnung vom 30. September 1909 sowie ihrer Zusätze vom 18. Oktober, 23. November und 14. Dezember 1914, vom 18. April 1915 und vom 3. Juli 1916.

An die Stelle der Ziffern 21, 23, 27, 30 und 33 sowie der Zusätze zu Ziffer 23 treten folgende Bestimmungen:

21. Als Kriegskonterbande werden die nachstehenden unter der Bezeichnung absolute Konterbande begriffenen Gegenstände und Stoffe angesehen:

2. Geschosse, Kartuschen und Patronen jeder Art, ihre Bestandteile sowie Zwischenerzeugnisse, die zu dieser Herstellung geeignet sind;
3. Schießpulver und Sprengstoffe jeder Art, Rauch- und Leuchtkörper, Brandmassen, Gaskampfmittel und Stoffe, die zu ihrer Herstellung geeignet sind, einschließlich: Salpetersäure und salpetersaure Salze jeder Art, Ammoniak, Ammoniakwasser, Salmiak, Ammoniumsalze; Schwefel, Schwefeldioxyd, Schwefelsäure, rauchende Schwefelsäure (Oleum), Schwefelkohlenstoff; Essigsäure, essigsaure Salze (Acetate), z. B. essigsaures Calcium (Graukalk); Essigäther, Ameisenäther, Schwefeläther; Aceton; Aethyl- und Methylalkohol (Sprit), z. B. Sulfitsprit; Harnstoff; Harzprodukte, Campher und Terpentin (Oel und Geist); Calciumcarbid; Cyanamid; Natriumcyanid, Phosphor und seine Verbindungen; chlorsaures und überchlorsaures Natrium, Barium, Calcium; Chlor, Chlorhydrin; Brom; Phosgen (Carbonylchlorid); Zinnchlorid; Quecksilber; Pech; Teer mit Einschluß von Holzteer, Holzteeröl; Benzol, Toluol, Xylol, Solvent-Naphtha, Phenol (Carbolsäure), Kresol, Naphthalin sowie deren Mischungen und Derivate; Anilin und seine Derivate; Glycerin, Manganbioxyd; Arsenik und seine Verbindungen;
29. Kautschuk (einschließlich Rohkautschuk, Kautschukabfälle und wiedergewonnener Kautschuk, Kautschuklösung und -teig oder irgendwelche anderen kautschukhaltigen Zubereitungen, Balata und Guttapercha sowie folgende Sorten von Kautschuk, nämlich: Borneo, Guayule, Jelutong, Palembang und alle anderen kautschukhaltigen Stoffe); ferner Gegenstände, die ganz oder zum Teil aus Kautschuk hergestellt sind;
30. Mineralöle (einschließlich Erdöle, Petroleum, Benzin, Naphtha, Gasolin);
31. Schmierstoffe;
32. Gerbstoffe aller Art einschließlich Quebrachoholz und der beim Gerben gebrauchten Extrakte;
35. Aluminium, Aluminiumsalze, calcinierte Tonerde, Bauxit;
36. Antimon sowie seine Schwefelverbindungen und Oxyde.

23. Als Kriegskonterbande werden folgende für kriegerische wie für friedliche Zwecke verwendbare unter der Bezeichnung relative Konterbande begriffene Gegenstände und Stoffe angesehen:

2. Tierische, fisch- und pflanzliche Oele und Fette, außer den als Schmiermittel geeigneten, und nicht einbegriffen flüchtige Oele;
10. Zement.

27. Als Kriegskonterbande können nicht erklärt werden:

2. Harz, Lack;
4. natürlicher und künstlicher Dünger;
5. Erde, Kalk, Kreide;
8. Seife, Farbe mit Einschluß der ausschließlich zu ihrer Herstellung bestimmten Materialien und Firnis;
9. Chlorkalk, Soda, Aetznatron, schwefelsaures Natron in Kuchen, Kupfervitriol.

—*s.*— [B. 8220.]

Höchstpreise für künstliche Düngemittel.

Nachdem die durch die Verordnung des Bundesrats vom 11. Januar 1916 festgesetzten Höchstpreise für verschiedene künstliche Düngemittel erst durch eine Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 15. Juni d. J. erhöht worden sind, erfahren sie jetzt zum Teil eine neue Abänderung. Der Höchstpreis für reines *Superphosphat* sowie für Superphosphat in Mischungen mit schwefelsaurem Ammoniak bzw. Natrium—Ammonium—Sulfat wird dadurch erhöht, daß bei einem Gehalt von 11,99 pCt. wasserlösliche Phosphorsäure 1 kg pCt. Phosphorsäure mit 110 statt bisher 106 Pf. zu bezahlen ist. Die Erhöhung bezieht sich aber nur auf die Provinzen Pommern, Ost- und Westpreußen, Posen, Schlesien und Brandenburg-Ost (d. h. östlich der Linie Belzig—Wiesenburg—Berlin—Oranienburg—Strelitz). Ist einer Superphosphatmischung *Kali* beigegeben, so ermäßigt sich umgekehrt der Preis für 1 kg pCt. reines Kali von 40 auf 35 Pf. [B. 8184.]

—*s.*—

Zulassung einer Ausnahme von der Verordnung über die Höchstpreise für Benzin.

Unterm 27. Juni 1916 wurde auf Grund des § 8

Digitized by Google

der Verordnung über die Höchstpreise für Benzin vom 27. Mai 1916 für die Zeit von dem Tage der Verkündung dieser Bekanntmachung bis zum 31. August 1916 eine Ausnahme von dem Höchstpreise für Testbenzin (Terpentinölersatz) dahin zugelassen, daß der Preis bei Verkäufen von weniger als 25 kg 70 M. erreichen darf; diese Preise schließen die Vergütung für die Ueberlassung und das Füllen von Behältnissen sowie für die Lieferung in das Haus des Käufers ein.

Diese Ausnahme gilt nicht bei Verkäufen durch den Erzeuger sowie für Ware, die aus dem Auslande eingeführt ist, beim Verkauf durch den Einführenden.

—s.— [B. 8183.]

Aenderung der Bekanntmachung über das Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Oelen und Fetten zu technischen Zwecken.

Der Bundesrat hat am 21. Juli 1916 folgende Verordnung erlassen:

Artikel I. Die §§ 1 und 2 der Bekanntmachung über das Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Oelen und Fetten zu technischen Zwecken vom 6. Januar 1916 erhalten folgende Fassung:

§ 1. Butter, Butterschmalz, Margarine, Kunstspeisefett, Speck sowie Rinder-, Schaf- und Schweinefett in jeglicher Form dürfen zu technischen Zwecken nicht verarbeitet oder sonst verwendet werden.

Das Verbot findet auf die Herstellung von Nahrungsmitteln keine Anwendung.

§ 2. Pflanzliche und tierische Oele und Fette sowie aus diesen gewonnene Oel- und Fettsäuren dürfen zur Herstellung von Seife und anderen Waschmitteln, die genannten Oele und Fette auch zur Herstellung von Leder jeder Art nicht verarbeitet oder sonst verwendet werden. Die genannten Oele und Fette dürfen nicht gespalten werden.

Artikel II. Diese Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft.

—s.— [B. 8214.]

Unlautere Machenschaften.

Die amtlichen Mitteilungen der Reichsprüfungsstelle für Lebensmittel veröffentlichen folgende Bekanntmachung:

„Seifen-Ersatzmittel dürfen nicht als Seife verkauft werden.

In Zeitungen und Fachzeitschriften werden häufig Seifen-Ersatzmittel angekündigt, daß der Leser annehmen muß, es handle sich nicht um Ersatzmittel, sondern um Seife, indem zu den mehr oder weniger geschmackvollen Phantasienamen z. B. zugesetzt wird: Jederzeit ohne ‚Seifenkarte', ‚Toilettenseife' oder ähnliches.

Es wird sich empfehlen, daß die Preisprüfungsstellen auch diesen unlauteren Machenschaften ihre Aufmerksamkeit schenken und gegebenenfalls die nötigen Maßnahmen zur Einleitung eines Strafverfahrens treffen. Dazu können wir mitteilen, daß der Verband der Fabrikanten von Markenartikeln, Berlin W 15, Uhlandstr. 27, sich bereit erklärt hat, solche Ankündigungen, da sie meistens auch gegen die §§ 3 und 4 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb verstoßen und deswegen auf Antrag strafbar sind, seinerseits zu verfolgen. Den Preisprüfungsstellen kann daher geraten werden, sich in solchen Fällen wegen der Strafverfolgung auf Grund des unlauteren Wettbewerbsgesetzes unmittelbar an den genannten Verband zu wenden.

Anschließend sei bemerkt, daß auch die Preise, die für eine Gruppe von Seifen-Ersatzmitteln, die aus mehr oder minder gereinigtem Ton hergestellt sind, vielleicht ganz ungerechtfertigt hoch sind. Zum Anhalt für die Preise von Ton diene die Angabe einer Fabrik, die uns mitteilt, daß allerfeinster geschlämmter Koalinton, wie er z. B. von den Waschpulverfabriken für Seifenersatz verwendet wird, kaum mehr als 6 bis 7 M. für 100 Kilogramm kostet."

Im Drogenhändler wird darauf hingewiesen, daß ein Muster eines Seifenersatzes, das 100 Gramm wog, nach vier Wochen nur noch 5 Gramm Gewicht hatte, ohne gebraucht worden zu sein. „Das Stück war schön weiß und sehr gefällig, doch nur zum schnellen Verkauf geeignet." Es ist klar, daß diese 95 pCt. Gewichtsverlust Wasser waren, das verdunstete und das der Käufer teurer als Seife bezahlen mußte.

—s.— [B. 8216.]

Höchstpreise für Harz in Oesterreich. Nach der Forst- und Jagdstatistik für 1913 des k. k. Ackerbauministeriums betrug der Preis im Jahre 1913 im Walde: für 100 kg 32,8 Kr. in Niederösterreich, 40 Kr. in Steiermark, 28 bis 100 Kr. in Tirol; auf dem Markte: Niederösterreich 33,5 bis 33,8 Kr., Steiermark 50 Kr., Tirol 29,5 bis 200 Kr.

Dagegen sind die Höchstpreise jetzt in Oesterreich festgesetzt:

§ 1. Für Rohharz (Pech und Terpentin) jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, wie Fichten-, Föhren- (Kiefern-), Lärchen- und Tannenharz, und für die nachgenannten Harzprodukte werden folgende Höchstpreise festgesetzt (Kronen für 100 kg.):

A. Harz: Scharrharz (Scharrpech, rohes Fichtenharz, Wildharz, das ist das nicht im Grandel, in Töpfen, Gläsern oder sonstigen Geschirren aufgetangene Harz) 110; Rinnharz (Rinnpech) 150; B. Kolophonium: Dunkle Ware (namentlich das sogenannte „Neustädter Kolophonium" oder „Prima Neustädter Kolophonium") 185; Helle gereinigte Ware inländischer oder ausländischer Herkunft der handelsüblichen Marken: F, G, H 200; J 215; K 225; M-N bis WG 235; WW und heller 245. C. Terpentinöl: Gewöhnliches 375; dampfdestilliertes 400. D. Terpentin, dick 225. E. Brauerpech 210. F. Weißpech 130. G. Abfallpech 92.

§ 2. In den Höchstpreisen für Rohharz sind die Kosten der Zuführung bis zu der dem Gewinnungsort zunächst gelegenen Bahnstation inbegriffen, nicht aber die Kosten der Verpackung.

Die Höchstpreise für die angeführten Harzprodukte haben die Lieferung einer von fremden Beimengungen freien Ware guter Qualität zur Voraussetzung und gelten für 100 kg netto ab Verladestation:

a) für Terpentin ohne Verpackungskosten,
b) für die übrigen Harzprodukte einschließlich Verpackungskosten.

Im Zwischenhandel dürfen die im § 1 angeführten Höchstpreise mit einem Zuschlage gefordert werden, der für den Groß- und Kleinhandel zusammen 20 pCt. nicht übersteigen darf.

—s.— [B. 8207.]

Patentanmeldungen in Oesterreich.

Eine Verordnung des Ministeriums für öffentliche Arbeiten im Einvernehmen mit den Ministerien der Finanzen, des Handels und der Justiz vom 2. August 1916, betreffend die Aussetzung der Bekanntmachung von Patentanmeldungen verfügt:

§ 1. Auf Antrag des Anmelders kann die Dauer, für welche die Aussetzung der Bekanntmachung und Auslegung einer Patentanmeldung bewilligt worden ist (§ 57, letzter Absatz des Patentgesetzes vom 11. Januar 1897, RGBl. Nr. 30, § 7 der Verordnung vom 2. September 1914, RGBl. Nr. 232), bis zum Ablaufe von drei Monaten nach dem seinerzeit durch eine Verordnung festzusetzenden Tage verlängert werden.

§ 2. Diese Verordnung tritt mit dem Tage der Kundmachung in Wirksamkeit.

—s.— [B. 8218.]

Digitized by Google

NEUE AUSFUHRVERBOTE.

Deutschland. Durch Bekanntmachung vom 11. Juli 1916 wurde angeordnet: I. In Aenderung der Ziffer III der Bekanntmachung vom 10. September 1915 wird verboten die Aus- und Durchfuhr von sämtlichen Waren der Nr. 354 (Terpineol, Vanillin, Anethol und ähnlichen zur Zubereitung von Riechmitteln dienenden künstlichen Riechstoffen), Benzaldehyd, Anisaldehyd (Aubépine), Bromstyrol, der Nrn. 356a, 356b, 356c, 357 und 358 (Kölnisches Wasser, andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel; Auszüge und Wässer; wohlriechender Essig; äther- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund-, Zahnwässer; Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig; Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend und andere nicht genannte Riech- und Schönheitsmittel, Zahnseifen usw.) des Statistischen Warenverzeichnisses. II. Das Verbot der Ausfuhr und Durchfuhr von *Cellon* wird auf alle Fabrikate aus Cellon und auf Cellonlacke ausgedehnt.

—s.— [B. 8202.]

Einfuhrverbot. *Deutschland.*

Durch Bekanntmachung vom 6. Juli 1916 wurde bis auf weiteres die Einfuhr von kohlensaurem Ammoniak (Ammoniumcarbonat, Hirschhornsalz), Nr. 286 des Zolltarifs vom 25. Dezember 1902, verboten.

—s.— [B. 8185.]

Aufhebung von Ausfuhrverboten in Bulgarien.

Durch Runderlaß des bulgarischen Finanzministeriums an die Zollämter vom 22. Mai 1916 wurde das Ausfuhrverbot für Anis, Anisöl, Mandeln, Rosenwasser, Rosenöl, Kardamonen und Salepknollen aufgehoben.

—s.— [B. 8182.]

Neue Ausfuhrverbote. *Schweden.*

Durch königliche Verordnung ist vom 1. Juli 1916 ab die Ausfuhr der unter nachstehenden Nummern im statistischen Warenverzeichnis aufgenommenen Waren bis auf weiteres aus Schweden verboten worden:

1153 A Pottasche (Kaliumcarbonat),
1153 B Soda (Natriumcarbonat), krystallisiert oder calciniert, und Natriumbicarbonat.

—s.— [B, 8186.]

Neue Ausfuhrverbote für Schweden.

In Schweden sind für folgende Waren Ausfuhrverbote erlassen worden:

Asphalt, natürlicher und künstlicher, einschließlich gepulvertem Asphaltstein, Asphaltkitt und Asphaltmastix; Steinkohlenteerpech.

—s.— [B. 8217.]

Schweizer Bundesratsbeschluß vom 21. Juli 1916.
Einfuhr von Kupfervitriol.

Artikel 1. Die Einfuhr von Kupfervitriol ist ausschließlich Sache des Bundes.

Artikel 2. Der Ankauf und die Einfuhr des Kupfervitriols werden durch das Volkswirtschaftsdepartement, Abteilung Landwirtschaft, besorgt. Die Ware wird ausschließlich für den Gebrauch im Lande selbst abgegeben.

Artikel 3. Zuwiderhandlungen gegen diesen Bundesratsbeschluß werden mit Buße bis auf 10 000 Frcs. oder mit Gefängnis bis auf einen Monat bestraft. Diese beiden Strafen können verbunden werden.

Die Verfolgung und Beurteilung dieser Uebertretungen liegt den kantonalen Behörden ob.

Der erste Abschnitt des Bundesgesetzes vom 4. Februar 1853 über das Bundesstrafrecht der schweizerischen Eidgenossenschaft findet Anwendung.

Artikel 4. Dieser Beschluß tritt sofort in Kraft. Das Volkswirtschaftsdepartement ist mit seinem Vollzuge beauftragt.

—s.— [B. 8219.]

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE UND DER KRIEG.

Deutsche Farben für Amerika und die Engländer.

In einem Leitartikel des Chemical Trade Journal vom 17. Juni wird die Versorgung der Vereinigten Staaten mit deutschen Farbstoffen vom englischen Standpunkt aus eingehend behandelt und besonders betont, daß die englische Regierung dauernd sich bemühe, der Einfuhr die größten Schwierigkeiten zu machen, was schon Lord ROBERT CECIL im Unterhause am 24. Mai als notwendig erklärt hat. Dagegen ist in Amerika die Stimmung weiter Kreise sehr empört über dieses Verhalten, nur die Farbstoffproduzenten behaupten unentwegt, daß sie in der Lage seien, allen Bedürfnissen des amerikanischen Publikums zu entsprechen, eine Behauptung, die jedoch keineswegs den Tatsachen entspricht. Für die Zukunft wird jedenfalls in England ein noch schärferes Vorgehen gegen die deutsche Farbenausfuhr geplant. Möglicherweise aber gelingt es auch weiterhin, die Blockade durch Handelsunterseeboote vom Typus der „Deutschland" zu brechen und auf diese Weise der amerikanischen und deutschen Industrie Nutzen zu bringen, dabei aber gleichzeitig der englischen Regierung die Unwirksamkeit ihrer Blockademaßregeln zum Bewußtsein zu bringen.

H. G. [B. 8194.]

Zur Farbennot in Amerika.

Das Neueste auf dem Gebiete der sehr teuer gewordenen Notwendigkeiten ist der Bleistift. Obgleich eine ungeheure Menge von den besten Bleistiften von Deutschland in Friedenszeiten eingeführt wurde, wurden doch große Mengen der billigeren Sorte in Amerika erzeugt, so daß der Mangel deutscher Farbstoffe die Bleistiftpreise in die Höhe schnellen ließ. Vertreter der drei großen amerikanischen Bleistiftfabriken haben sich dahin geäußert, daß sie mit ihrer Weisheit zu Ende sind, d. h. die Preise werden noch weiter steigen. Abgesehen von den billigsten Sorten, werden alle Bleistifte mit einem Anstrich von gelb, orange, rot oder blauer Farbe versehen, und diese Farbstoffe sind rar geworden, und jeder Preis wird gezahlt, nur um eine geringe Menge des kostbaren Stoffes zu erhalten.

Besonders verhängnisvoll ist der Farbstoffmangel den Fabrikanten von sogenannten Tintenstiften geworden, da gerade diese Bleistifte in Amerika in riesenhaften Mengen verbraucht werden. Zu den Tintenstiften gehört aber Methyl-Violett, ein Farbstoff, der fast ausschließlich in Deutschland hergestellt wird. Der Kleinhandelspreis eines solchen Tintenstifts war in Friedenszeiten zehn Cents, und ist jetzt im Großhandel um 5 $ pro Gros gestiegen. Die Lage hat sich derart zugespitzt, daß, wo früher Aufträge von mehr als 25 000 Gros pro Jahr ohne Schwierigkeiten ausgeführt wurden, eine Menge von 25 Gros eine Vorzugslieferung darstellt.

—s.— [B. 8189.]

Die Frage der englischen Ausfuhrzölle auf Palmöl und Palmkerne.

Das englische Colonial Office, an dessen Spitze BONAR LAW steht, hat jetzt seinen Bericht über „Oelsaaten und Oelnüsse, die zur Herstellung von Speiseölen" dienen, herausgegeben, auf dessen Ausfuhrzollvorschläge bereits in der Chem. Ind. (1916 S. 240) hingewiesen worden ist. Der Vorschlag hat auch nach Mitteilung des Chemical Trade Journal in den Kreisen der Oelproduzenten von *Hull* und *Liverpool* eine freundliche Aufnahme gefunden. Angeblich hat man nur bemängelt, daß die Ausfuhrzölle in Höhe von 2 £ pro Tonne *nur* auf 5 Jahre

Digitized by Google

festgelegt worden seien, und schutzzöllnerische Heißsporne fordern sogar eine *dauernde* Festlegung dieser Zölle, wenn ein Erfolg erzielt werden soll. Aus der deutschen Ein- und Ausfuhrstatistik über Palmkerne und Palmkernöl im Jahre 1913 wird dann ferner der Schluß gezogen, daß England sich leicht durch seine Zollmaßnahmen diesen ganzen Verkehr sichern könne und die deutsche Ausfuhr von Palmkernöl nach England durch Verteuerung des Rohmaterials beseitigen könne. Der Staatssekretär des Kolonialamts hat übrigens auch bereits den Generalgouverneuren von *Nigeria*, *Sierra Leone* und der *Goldküste* mitgeteilt, daß er keinen Grund sehe, weshalb nicht der Ausfuhrzoll von 2 £ pro Tonne so bald als möglich eingeführt werde.

H. G. [B. 8195.]

Englische Stimmen zur Frage der Vernachlässigung der Naturwissenschaft

Dr. WILLIAM GARNETT hat nach dem Chemical Trade Journal vom 24. Juni 1916 in einer Rede vor der Vereinigung der Lehrer technischer Schulen erklärt, daß er nicht so töricht sei, um den Boykott aller ausländischen Waren für wünschenswert zu halten. Es dürfe aber kein Opfer gescheut werden, um England in bezug auf die Versorgung mit notwendigen Waren unabhängig vom Auslande zu machen. Man müsse sich eben überall bemühen, selbständig auch auf Gebieten zu werden, die man vorher nicht bebaut habe. Dann würde es auch nicht an Erfolgen fehlen, denn es sei ja auch gelungen, Barium-Crown-Glas für optische Instrumente und Glassorten für chemische Apparate aufzufinden. Man könne ja jetzt noch nicht über die Leistungen der Laboratorien an den Universitäten und technischen Hochschulen für die Munitionsversorgung, das Kriegsministerium und den Admiralstab in voller Oeffentlichkeit sprechen und dürfe auch die Leistungen der einzelnen naturwissenschaftlichen Gesellschaften und ihrer Mitglieder während der letzten zwei Jahre noch nicht öffentlich erörtern. Wenn aber einmal ein zusammenfassender Bericht erfolgen würde, so würde er die Aufmerksamkeit der ganzen industriellen Welt auf sich ziehen, und man brauche dann wohl nicht mehr sich Sorgen zu machen, so wie es jetzt die Ausschüsse tun, die sich mit der „Vernachlässigung der Naturwissenschaften" beschäftigen. England sei auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Entdeckungen ersten Ranges hinter keinem Lande zurückgeblieben, es sei aber rückständig infolge der mangelnden geduldigen Forschung, die erforderlich sei, um die wissenschaftliche Entdeckung zu einem wirtschaftlichen Erfolge auszubauen. Endlich aber fehle es auch immer noch an der Bereitwilligkeit der Fabrikanten, sich die wissenschaftlichen Hilfsmittel Englands nutzbar zu machen.

Ganz ähnlich und im einzelnen gegenüber den Ergebnissen der Pariser Konferenz noch skeptischer äußerte sich auch der als X-RAYSER II schreibende Korrespondent des Chemist and Druggist in der Nummer vom 1. Juli 1916. Er schreibt darin unter der Ueberschrift „Die Vorschläge der Pariser Konferenz" S. 41 wörtlich:

„Soweit diese Vorschläge die englische Handelspolitik *nach dem Kriege* betreffen, sind sie notwendigerweise zu allgemein gehalten, um einer eingehenden Kritik Angriffspunkte zu bieten. Dagegen wird es wohl nur wenige Leute geben, die geneigt sein werden, diese Beschlüsse während des Krieges abzulehnen. Es ist aber unmöglich, im Kriege sicher abzuschätzen, wie die Dinge sich nach dem Kriege gestalten werden, aber eins liegt auf der Hand: Wir dürfen niemals wieder in eine derartige Abhängigkeit gegenüber Deutschland geraten. Wie man das bewerkstelligen kann, scheint zweifelhaft, aber eins ist klar: *England kann nichts gegen Deutschland unternehmen, wenn die Engländer nicht in ihren Kenntnissen, der Energie und ihrer geschäftlichen Tüchtigkeit gleichwertig sind.* Die Pariser Konferenz betont daher mit Recht die naturwissenschaftliche Erziehung, die Entwicklung der nationalen Industrien und Hilfsquellen und die Verbesserung der Handelsmethoden als Fragen von grundlegender Bedeutung. Alle anderen Fragen aber, wie Zolltarife und andere Defensivmaßregeln, stehen erst in zweiter Linie. *Die erste Pflicht der Regierung besteht darin, die Erziehung des englischen Volkes und das Wachstum der englischen Industrie durch finanzielle Hilfe und alle möglichen Forderungsmaßnahmen zu unterstützen.*"

Man wird ruhig abwarten können, welche Strömungen in England schließlich zur Herrschaft gelangen werden. Die obigen Ausführungen erscheinen aber jedenfalls ihrer sachlichen Nüchternheit wegen recht bemerkenswert.

H. G. [B. 8197.]

Eine Filiale des englischen Board of Trade in Frankreich ist nach Mitteilung des „Deutsch-Französischen Wirtschaftsvereins" soeben errichtet worden, entsprechend einer auf der letzten Pariser Wirtschaftskonferenz erfolgten Vereinbarung zwischen der englischen und französischen Regierung. Nach der von der Pariser Handelskammer darüber ausgegebenen Bekanntmachung wird die neue Stelle einerseits mit dem französischen Handelsministerium und Zentralzollbureau für die Warenausfuhr, andererseits mit der in Paris bereits bestehenden englischen Handelskammer zusammenarbeiten, um den Warenverkehr zwischen England und Frankreich in jeder Hinsicht zu fördern. Die englische Regierung hat sich gleichzeitig bereit erklärt, die englischen Einfuhrerschwerungen französischen Herkünften gegenüber aufzuheben oder doch wesentlich zu mildern.

Die Errichtung dieser neuen Organisation, deren Geschäftsstelle sich in Paris, Place Edouard VII Nr. 10, befindet, ist ein neuer Schritt der englischen Exportförderungspolitik von gewisser grundsätzlicher Bedeutung. Denn das Board of Trade besaß im Ausland bisher nur Korrespondenten und Vertrauensmänner (in Form der englischen Konsuln, Handelsattachés, Spezialhandelskommissare und der Imperial Trade Correspondents), aber keine Zweigniederlassungen.

[B. 8203.]

Die Versorgung Südafrikas mit Cyankalium.

Nach englischen Angaben haben sich die Minenbesitzer am *Witwatersrand* und in Rhodesia gegenseitig verpflichtet, *während des Krieges und 15 Jahre nach dem Kriege nur englisches Cyankalium zu beziehen.* Vor dem Kriege betrug der Verbrauch des sogenannten Randbezirks 90 785 cwt im Werte von 424 831 £, während die übrigen Goldbezirke 8295 cwt im Werte von 38 730 verbrauchten. Im Jahre 1913 entfiel auf Deutschland annähernd 70 pCt. dieser Einfuhr. England versandte 1913 nach Transvaal 27 765 cwt, Wert 114 555 £, nach Natal 3446 cwt im Werte von 13 750 und nach dem Kap der guten Hoffnung 115 cwt im Werte von 438 £.

H. G. [B. 8196.]

Die Stellungnahme der englischen Regierung zu den „Beschlüssen" der Wirtschaftskonferenz zu Paris.

Ueber die Stellungnahme der englischen Regierung zu den Beschlüssen der Pariser Konferenz herrscht immer noch eine gewisse Unklarheit. Am 20. Juni erklärte Asquith auf eine Anfrage des Abgeordneten HOGGE, ob die Resolutionen der Konferenz nicht bindend seien, er habe dies bereits gesagt und wiederhole es. Diese Erklärung bezieht sich auf die frühere Rede von ASQUITH vom 9. März, worin er zugegeben hatte, daß die englischen Delegierten zur Konferenz ohne gebundene Marschroute gehen würden und daß

Digitized by Google

die eventuellen Beschlüsse für England keinerlei bindende Verpflichtung haben würden. Da diese Erklärung bei der gewundenen Ausdrucksweise von ASQUITH aber manchen Abgeordneten immer noch nicht eindeutig genug erschien, fragte am 13. Juli der Abgeordnete BIRRELL erneut an, wie es denn mit den Beschlüssen der Konferenz eigentlich stände. Hierauf erklärte ASQUITH, daß er die Beschlüsse billige. Auf eine Bemerkung des Abgeordneten PRINGLEY, daß die Beschlüsse absichtlich unklar gehalten seien, antwortete ASQUITH, daß er zwar nicht wisse, welche speziellen Erklärungen noch gewünscht würden, er erklärte sich aber bereit, später diese erläuternden Bemerkungen noch zu geben. Allem Anschein geht auch auf ASQUITH die Bildung eines neuen Ausschusses für Handels- und Industriepolitik über, der nach englischen Blättern die Aufgabe erfüllen soll, ein „Programm für die kommerzielle und industrielle Entwickelung Englands" zu entwerfen. Dem Ausschuß sind von der Regierung folgende vier Fragen zur Beantwortung vorgelegt worden:

1. Welches sind die für die Sicherheit der Nation wesentlichsten Industrien? Wie können sie geschaffen und erhalten werden?
2. Welche Maßnahmen wären zu ergreifen, um nach dem Kriege die in Großbritannien und im Auslande seit August 1914 verloren gegangenen Märkte wiederzufinden, und um neue Märkte zu erobern?
3. Wie kann man die Hilfsmittel des Reiches entwickeln?
4. Wie kann man verhindern, daß die Märkte gewisser Rohstoffe im Reiche unter die Herrschaft von Fremden fallen?

Zum Vorsitzenden des Ausschusses wurde LORD BALFOUR of Burleigh ernannt. Unter den Mitgliedern finden wir Namen wie ARTHUR BALFOUR, einen Großindustriellen aus Sheffield, Prof. HEWINS, Sekretär der „Tarif Commission", der als einer der besten Kenner des wirtschaftlichen Imperialismus gilt, Sir JOSEPH MACLY, einen Schiffsreeder aus Glasgow; Lord FARINGDON, Direktor der „Great Central Railway"; Sir ALFRED MOND von der bekannten chemischen Firma BRUNNER AND MOND; ferner als Vertreter von Arbeiterverbänden G. J. WARDIE, HARRY GOSLING u. a. m. Dagegen sucht man den Namen des australischen Premiers HUGHES vergebens unter den Mitgliedern des Ausschusses.

H. G. [B. 8222.]

Seifenschwierigkeiten auch in Amerika.

Die Seifenbeschränkung, die uns der Krieg auferlegt, dehnt sich nicht auf Deutschland allein aus. Das Fachblatt „Der Parfumeur" teilt dazu folgendes mit: Der Mangel an Fetten und Oelen und die daraus folgenden Schwierigkeiten für die Seifenindustrie sind nicht nur in Deutschland äußerst drückend geworden. Auch unsere am Kriege beteiligten Freunde und Feinde machen die gleiche bittere Erfahrung und auch die wohlwollend und nicht wohlwollend *neutralen* Staaten leiden mehr oder weniger unter der Knappheit dieser schwer entbehrlichen Rohstoffe und suchen Abhilfe zu schaffen. So beantragte eine Anzahl Seifenfabrikanten der *Vereinigten Staaten*, die Regierung möge die Häfen der Philippinen für den *Export von Kopra und Kokosnußöl* nach anderen als amerikanischen Ländern völlig sperren. Diese Maßregel wäre die logische Folge des „heiligen Egoismus" Englands, das seinerseits auf allen im Stillen Ozean unter britischer Oberhoheit stehenden Inseln die Ausfuhr von Kopra und Kokosnußöl *nur* nach Großbritannien und seinen Kolonien gestattet.

— s. — [B. 8215.]

Eine Einkaufsgesellschaft für die Zündholzindustrie.

Die Schwierigkeiten in der Beschaffung von Rohmaterialien in der Zündholzfabrikation haben nunmehr zur Gründung einer Einkaufsgesellschaft m. b. H. geführt, die in der nächsten Zeit ins Handelsregister eingetragen werden wird. Die Einkaufsgesellschaft wird nicht nur die Beschaffung von *Aspenholz* und anderen *Holzarten*, sondern auch von allen für die Industrie notwendigen *Chemikalien* zum Gegenstand haben. Die Gründung geht zwar von dem Verein deutscher Zündholzfabriken aus, doch werden nicht alle dem Verein angehörigen Fabriken daran beteiligt sein.

— s. — [B. 8210.]

Mitteleuropäischer Verband akademischer Ingenieurvereine. Diesem in der Osterwoche vom Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein und dem Verband Deutscher Diplom-Ingenieure gegründeten Annäherungsverband haben sich nunmehr auch der *Verband der höheren technischen Beamten an den militär-technischen Instituten* und der *Architekten-Verein zu Berlin* angeschlossen.

[B. 8190.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Englands Außenhandel im ersten Halbjahre 1916 und der Welthandel im Kriege.

Nach Angaben des englischen Handelsstatistischen Amtes hat sich die Bewegung des Außenhandels im Jahre 1916 und im zweiten Halbjahr 1915 wie folgt vollzogen:

	Einfuhr in 1000 £	Ausfuhr in 1000 £	Einfuhrüberschuß in 1000 £
1915:			
Juli	75 548	44 130	31 418
August	69 497	39 793	29 734
September	70 293	39 873	30 420
Oktober	67 793	39 132	28 660
November	61 647	43 952	27 695
Dezember	70 938	41 649	29 289
Ganzes Jahr 1915	853 756	483 444	370 312.
1916:			
Januar	74 948	45 587	29 361
Februar	67 348	44 806	22 483
März	86 093	46 410	39 683
April	75 685	44 911	30 774
Mai	83 815	58 025	25 790
Juni	87 036	56 147	30 889
Erstes Halbjahr 1916	474 926	295 946	158 980.

Die Regierungslieferungen fehlen in dieser Aufstellung zwar, aber die Zunahme des Exports ist unverkennbar.

Das englische Handelsamt hat ferner kürzlich eine Uebersicht über den Import und Export der wichtigsten Handelsnationen (außer den Zentralmächten) während des Krieges im Vergleich zu früheren Jahren zusammengestellt. Die Zahlen sind nach dem Handelsmuseum vom 15. Juni 1916 folgende:

Import:

	1913	1914	1915
	in 1000 Pfund Sterling		
Frankreich	303,8	239,8	288,1
Spanien	47,4	38,2	35,3
Aegypten	25,7	21,2	17,1
Japan	68,3	56,4	49,6
Vereinigte Staaten	335,1	348,9	336,6
Britisch-Indien	115,3	102,3	82,2
Kanada	126,2	92,7	83,2
Großbritannien u. Irland	508,0	539,6	691,8
Rußland (10 Monate)	106,8	91,8	51,2
Italien (10 Monate)	117,6	101,7	104,0
Brasilien (10 Monate)	57,0	33,6	32,1
Argentinien (9 Monate)	63,4	45,5	32,0
Australien (10 Monate)	64,7	62,4	57,3.

Digitized by Google

Export:

	1913	1914	1915
	in 1000 Pfund Sterling		
Frankreich	249,3	184,1	109,3
Spanien	39,0	30,9	45,7
Aegypten	27,3	21,9	23,2
Japan	58,1	54,7	64,3
Vereinigte Staaten . . .	457,0	381,3	653,5
Britisch-Indien	148,2	129,8	109,7
Kanada	78,2	70,3	107,3
Großbritannien u. Irland	482,1	404,0	350,7
Rußland (10 Monate) .	121,4	88,6	28,1
Italien (10 Monate) . .	80,8	73,6	74,8
Brasilien (10 Monate) . .	51,1	40,3	53,4
Argentinien (9 Monate) .	79,3	53,9	89,1
Australien (10 Monate) .	52,8	49,9	44,1.

Die Angaben, die teils nur vorläufig sind und z. B. bei England nicht unerheblich von den oben angeführten anscheinend genaueren Zahlen abweichen, geben einen interessanten Einblick in die durch den Krieg verursachten Verschiebungen des Welthandels. Rußland ist von diesem ungefähr gänzlich abgeschnitten und kann nur einen Bruchteil des früheren Warenverkehrs aufweisen. Die hohen Preise jedoch tragen dazu bei, die Wertangaben hoch zu halten, und dies erklärt wieder, daß der russische Import der zehn Monate des vorigen Jahres nur 50 pCt. geringer als der entsprechende Import in 1913 war. Der russische Export ist, wie man sieht, verhältnismäßig noch kleiner.

Der Import der überseeischen Länder ist stark gesunken, während ihr Export im Gegensatze zu dem der europäischen Länder gestiegen ist. Der Import der Vereinigten Staaten hat sich, nach Werten berechnet, ungefähr stabil gehalten, während ihr Export von 457 Millionen Pfund Sterling im Jahre 1913 auf 653 Millionen Pfund Sterling in die Höhe gegangen ist.

H. G. [B. 8224.]

Rumäniens chemische Industrie 1914.

In chemischen Betrieben stellte sich gegen Ende des Jahres ein derart großer Mangel an Rohdrogen ein, daß vielfach die Arbeit eingestellt werden mußte.

Die *Seifen-* und *Kerzenfabriken* mußten ihre Produktion auf minderwertige, aus Paraffin und anderen Petroleumderivaten hergestellte Fabrikate beschränken, da die feineren Qualitäten infolge Mangels an Rohmaterialien nicht hergestellt werden konnten.

Wachs. Bienenwachs wird aus Abessinien, Italien und Frankreich bezogen, einen großen Teil lieferte auch eine deutsche Firma. Geringe Mengen kamen aus Dalmatien.

Fette. Fischöl und *Tran.* Ersteres wurde hauptsächlich aus Schweden bezogen, für letzteres dagegen kamen außer Schweden und Oesterreich auch Deutschland in Betracht.

Talg für Industriezwecke (Seifensieder); hier wurde hauptsächlich eine österreichische Marke gesucht, die als die beste angesehen ist. Andere Marken wurden weniger gekauft.

Stearin wurde aus Belgien bezogen.

Oele. Olivenöle werden größtenteils aus Griechenland bezogen, ein kleiner Teil kommt aus Italien, für feine Oelsorten kommt Frankreich in Betracht.

Cottonöle kommen ausschließlich aus Amerika und werden von den Triester Grossisten geliefert.

Hanf- und *Sonnenblumenöle* werden ausschließlich im Lande erzeugt.

Gummi und *Harze. Kolophonium* wurde im Berichtsjahre der Billigkeit wegen größtenteils aus Griechenland bezogen, nur ein kleiner Teil wurde von Amerika und Frankreich importiert. Das Geschäft entwickelte sich bis zum Ausbruch des Krieges ganz lebhaft. In letzter Zeit zeigte sich in diesem Artikel, da die Einfuhr unmöglich war, großer Mangel, worunter die Seifenfabriken schwer zu leiden hatten.

Terpentin wird größtenteils aus Rußland, sonst aus Galizien bezogen; ein kleiner Teil wird auch aus Amerika und Frankreich gebracht.

Weihrauch wird in geringen Mengen aus Triest und Hamburg von den dortigen Engrossisten bezogen.

Schwefel wird, in Kisten und Säcken, ausschließlich aus Italien bezogen, und stellt sich im Berichtsjahre zwischen 18 und 19 Lei für 100 kg.

Schwefelsäure und *Salzsäure* werden, wie früher, ausschließlich von Oesterreich eingeführt, und nur einen kleinen Teil liefert Deutschland.

In *krystallisierter Weinsteinsäure* beherrscht ausschließlich Oesterreich den Markt.

Der Import in krystallisierter *Soda* erfolgt größtenteils aus Deutschland, weniger aus Oesterreich.

Alaun wird ausschließlich aus England bezogen.

Eisenvitriol kommt aus Deutschland und Oesterreich.

In *Kupfervitriol* wird eine englische Marke bevorzugt, kleine Mengen Kupfervitriol wurden in letzter Zeit auch aus Deutschland bezogen.

Naphthalin wird ausschließlich aus Oesterreich bezogen.

Reisstärke wird im Inlande in minderer Qualität erzeugt, dagegen werden bessere Qualitäten vorwiegend aus Oesterreich-Ungarn, dann aus England und Belgien bezogen.

Glycerin kommt aus Deutschland und Oesterreich.

Farbwaren. In Farbwaren und Firnissen wie Anilinfarben beherrscht Deutschland den Markt.

Ultramarin wird größtenteils aus Oesterreich importiert, und nur ein ganz kleiner Teil kommt aus Belgien.

Ockergelb und *Engelrot* werden hauptsächlich aus Frankreich bezogen.

Italienischrot und *Eisenminium* liefern Oesterreich-Ungarn und Deutschland.

Ultramarinblau und *grüne Farben.* Bessere Qualitäten werden größtenteils aus Oesterreich bezogen und nur ein kleiner Teil aus Belgien.

Indigo, wie Java, Bengal, Kurpa und Madras, werden durch Wiener und Hamburger Exporteure geliefert.

Bleiweiß. Das Hauptgeschäft in diesem Artikel macht Oesterreich. Kleine Mengen werden auch aus Frankreich und Belgien bezogen.

Bleiminium wird ausschließlich aus Deutschland gebracht.

In *fertigen Oelfarben* deckt den größten Teil des Bedarfes die inländische Industrie, und nur ein kleiner Teil wird noch aus Oesterreich bezogen.

Lacke, wie Asphalt-, *Kopal-*, Damarlack, Brunolin usw., kommen hauptsächlich aus Oesterreich, und nur ein kleiner Teil wird aus England und Deutschland bezogen.

Bronzefarben werden aus Oesterreich und Deutschland eingeführt.

Parfümerien und *Seifen.* Die billigen Sorten werden im Lande erzeugt, dagegen wird feinere Ware aus Frankreich, Deutschland und Oesterreich importiert.

Medicamente. Chinin und dessen Salze, Alkaloide, Jod usw. werden größtenteils aus Deutschland, in geringen Mengen aber auch aus Oesterreich gebracht. Nach dem Ausbruch des Krieges machte sich ein großer Bedarf in diesen Artikeln bemerkbar, weil im Auslande der Export verboten und eine Zufuhr fast unmöglich war. Außerdem sind die Bestellungen, welche die Regierung in Oesterreich und Deutschland machte, wesentlich reduziert zur Ausführung ge-

Digitized by Google

langt, und sah sich aus diesem Grunde die Regierung veranlaßt, von den Apotheken und Drogeriegeschäften die Bestände sämtlicher Medikamente abzunehmen und den Verkauf derselben mittels Ministerialverfügung zu verbieten.

—s.— [B. 8206.]

CHEMISCHE INDUSTRIE.

Acetylit. In der Notiz „Aus der chemischen Industrie Italiens im Jahre 1914" (dieser Jahrgang S. 200) findet sich eine Bemerkung über *Acetylit* oder *Glucosecarbid* mit dem Zusatz, daß die Angaben über ihre Herstellung eigentümlich berühren. Wie Herr Dr.-Ing. ARMIN SCHULZE uns mitteilt, handelt es sich dabei möglicherweise um nichts anderes als die Herstellung einer Art präparierten Carbides; mit Hilfe von Melasse und ähnlichen Bindemitteln sowie wasserabstoßenden Zusätzen werden Carbidpreßkörper schon seit längerer Zeit, z. B. sogenannte Beagidpatronen, hergestellt, deren Zweck es ist, das Carbid in handliche Form zu bringen und die dem gewöhnlichen Carbid anhaftende Nachvergasung auf ein Mindestmaß herabzusetzen.

[B. 8181.]

Eine neue chemische Fabrik in Stettin. Die OBERSCHLESISCHEN KOKSWERKE UND CHEMISCHEN FABRIKEN erbauen gegenwärtig in Stettin eine neue chemische Großfabrik, die neben anderen chemischen Erzeugnissen hauptsächlich Düngemittel (Superphosphat usw.) herstellen soll. Die Firma der neuen Fabrik lautet „CHEMISCHE WERKE POMMERN G. M. B. H.". Die OBERSCHLESISCHEN KOKSWERKE sind finanziell nicht unmittelbar an dem Unternehmen beteiligt, wohl aber mittelbar durch die KARL KOETHEN AKT.-GES., die einen erheblichen Teil der Anteile der CHEMISCHEN WERKE POMMERN übernommen hat. Die OBERSCHLESISCHEN KOKSWERKE haben bekanntlich Anfang 1914 die Aktienmehrheit der KARL KOETHEN AKT.-GES. erworben, die ihrerseits in Freiberg i. S. und in Greiffenberg i. Schl. Superphosphatfabriken sowie im letzteren Orte eine Schwefelsäurefabrik betreibt. Die Bauausführung erfolgt für Rechnung der CHEMISCHEN WERKE POMMERN durch die OBERSCHLESISCHEN KOKSWERKE.

—s.— [B. 8187.]

Harz und Terpentinöl aus der einheimischen Kiefer. Da bei der Gewinnung von Balsamharz durch offene Einschnitte in den Stamm das Erzeugnis verunreinigt wird, und viel von dem wertvollen Terpentinöl verdunstet, schlägt Prof. Dr. WISLICENUS in Tharandt in Nr. 53 der Zeitschrift für angewandte Chemie folgendes Verfahren vor:

Man bohrt mittels eines abgepaßten Hohlbohrers ohne Glättung der Borke durch eine starke Borkenstelle ein 2,6—2,8 cm weites Loch durch den Splint bis in die ersten Kernschichten, und von diesem Loch aus mit dem Schneckenbohrer zwei Harzkanäle, oder man bohrt die Harzkanäle von außen tangential durch den Splint auf das erste Bohrloch. Man verschließt die Kanalbohrungen mit geweichten Korken und führt in die erste Bohrung den wulstigen Hals einer kleinen Rotwein-, Bier- oder Mineralwasserflasche. Man kann die Flasche am Hals oder am Körper mit weichem Eisendraht an zwei oben seitlich eingetriebenen Nägeln am Stamm festbinden. Die Flaschen werden nach einem Tag durch die Wucherung der verletzten Rinden und Holzteile gefestigt und durch austretendes und verkrustendes Harz luftdicht. In den Flaschen sammelt sich rasch leichtflüssiger, blaßgelber, öliger Balsam mit 36 bis 38 pCt. Terpentinöl an. Dieser Harzhonig scheidet nach Tagen einen weißen Grieß festen Harzes aus.

—s.— [B. 8188.]

Meldestelle der Stückschlackenkommission. Auf Ersuchen des Vereins deutscher Eisenhüttenleute hat der Herr Minister der öffentlichen Arbeiten vor einigen Jahren eine Kommission eingesetzt, die die Verwendbarkeit der Hochofenschlacke als Zuschlag zu Beton- und Eisenbetonbauten eingehend prüfen soll. Diese Kommission, in der u. a. auch die Baubehörden des Reiches und Preußens sowie die Beton- und Zementindustrie vertreten sind, hat durch das Kgl. Materialprüfungsamt Berlin-Lichterfelde größere Versuchsreihen durchführen lassen, die dem Abschluß nahe sind. Daneben hat die Kommission auch eine Rundfrage über die bisherige Bewährung der Hochofen-Stückschlacke im Betonbau veranstaltet. Nur in ganz vereinzelten Fällen wurden schlechte Erfahrungen mitgeteilt. Da diese Fälle aber zum Teil viele Jahre zurückliegen, so konnte bei ihnen meist eine einwandfreie Aufklärung nicht mehr erfolgen. Um nun in Zukunft etwaigen Schäden, die bei Betonbauten durch Verwendung von Hochofenschlacke auftreten sollten, sofort aufklärend nachgehen zu können, soll eine *Meldestelle* eingerichtet werden. Ebenso wie es seit Jahren beim Eisenbetonbau geschieht, sollen gemäß Kommissionsbeschluß von jetzt ab *alle ungünstigen Erfahrungen mit Hochofenstückschlacke und Hochofenschlackensand im Beton- oder Eisenbetonbau an den Verein deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf 74, Breitestr. 27*, berichtet werden. Der Verein wird die eingehenden Meldungen sammeln, untersuchen und der Kommission den Befund mitteilen.

Es ergeht daher *an alle Kreise, insbesondere Baukreise, die dringende Bitte*, ihnen bekannt werdende Fälle, in denen die Verwendung von Hochofenschlacke, sei es in Form von Stückschlacke oder Schlackensand, zu Schäden an Beton- oder Eisenbetonbauten geführt hat, der vorgenannten Meldestelle umgehend anzuzeigen. Ausdrücklich sei bemerkt, daß unter *Schlackensand* nur Hochofenschlacke verstanden wird, die durch Luft- oder Dampfstrahl zerstäubt oder durch Einlaufenlassen in Wasser gekörnt (granuliert) worden ist, nicht aber Hochofenschlacke, die beim Lagern an der Luft von selbst in Pulverform übergegangen ist und die man als *Schlackenmehl* bezeichnet.

Die Meldungen sollen möglichst ausführlich sein. Am besten bedient man sich hierzu eines *Fragebogens*, der von der oben bezeichneten Meldestelle auf Verlangen sofort abgegeben wird.

Die Meldungen sollen u. a. enthalten: Angaben über das *Alter des Bauwerks*; welche Mängel beobachtet wurden; bei welchen Bauteilen diese aufgetreten sind; worauf sie nach Ansicht des Bauleiters zurückzuführen sind; welche Zuschläge zum Beton verwendet wurden; wie das Mischungsverhältnis war, usw. Von besonderer Wichtigkeit ist es, bei auftretenden Schäden sofort von dem benutzten Zuschlagsmaterial und Zement Proben von mindestens 5 kg zurückzulegen.

Die Kosten für die Einsendung der Proben werden von der oben genannten Meldestelle gern erstattet.

[B. 8191.]

Eine Olivenölfabrik in Marokko, die erste ihrer Art im Lande, ist errichtet worden. Die Firma HERRMANN & ADDED hat diese Fabrik in der aufblühenden Stadt Guillez in Betrieb gesetzt. Die jährliche Ausbeute soll 100 000 l betragen können, so daß man in Zukunft mit einer marokkanischen Ausfuhr von Olivenöl wird rechnen können. Marokko besitzt sowohl am ganzen Nordabhange des hohen Atlas sowie in der Gegend von Sous reiche Olivenwaldungen.

E. T.—H. [B. 8192.]

Digitized by Google

Sulfitsprit und Ablaugenkohle.

Die Verfahren des Chemikers LANDMARK für die Erzeugung von Alkohol und Gerbstoffen aus der Sulfitablauge wurden von der UNION Co. in Kristiania erworben, die für diesen Zweck Einrichtungen in ihren Sulfitstofffabriken in Embretsfos und Skotfos (Norwegen) getroffen haben. Im Laufe dieses Jahres soll eine ähnliche Anlage in der ZELLSTOFFABRIK GREAKER errichtet werden, die das Verfahren des Chemikers STREHLENERT zur Gewinnung von Brennstoffen aus der Sulfitablauge verwerten wird. Der Erfinder betrieb seit einiger Zeit eine Versuchsfabrik in Gotenburg, und die Ergebnisse waren so gut, daß die ZELLSTOFFABRIK GREAKER und die UNION Co. die Patente gemeinsam erwarben und verwerten wollen. Der Brennstoff soll im Betriebe der Zellstoffabriken mit verwendet werden.

—s.— [B. 8211.]

Sulfitsprit in Deutschland.

Bei den Sulfitfabriken in Göta in der Nähe von Gothenburg wird gegenwärtig eine Fabrik gebaut, welche ausschließlich die Erzeugung von Sulfitsprit betreiben wird. Der Betrieb soll Ende August eröffnet werden. Die Erzeugung der neuen Fabrik wird auf jährlich 1¼ Millionen Liter Sulfitsprit berechnet, und sie soll sofort ausgenutzt werden. Weitere Fabriken werden geplant.

Die schwedische AKTIENGESELLSCHAFT ETHYL hat mit der deutschen Regierung einen Vertrag wegen Erzeugung von Sulfitsprit abgeschlossen. Danach werden in Deutschland 14 Fabriken für die Herstellung von Sulfitsprit in großen Mengen für Motorfeuerung und andere Zwecke gebaut werden. Mit dem Bau ist bereits begonnen. Die Fabriken sollen im Dezember betriebsfertig sein. Die AKTIENGESELLSCHAFT ETHYL wird die Bauten und Inbetriebnahme überwachen und später den Betrieb an die deutsche Regierung abtreten.

In Schweden hat sich die Industrie nicht so schnell und stark entwickeln können, da der „Nüchternheitsausschuß" eingriff. Man hält es für wichtiger, sagt Ingenieur EKSTRÖM, einige hundert dem Trunke verfallene Personen daran zu hindern, Sulfitsprit zu trinken, als in dieser ernsten Zeit die Beschaffung von genügend Motorheizstoff zu sichern. Obwohl fast sämtliche Behörden den Vorschlag des Nüchternheitsausschusses verworfen und den des königlichen Kommerzkollegiums empfohlen haben, hat der Reichstag nichts Bestimmtes beschlossen. In *Lilla Edet*, neben der Sulfitfabrik GÖTA bei Göteborg, ist die vierte schwedische Sulfitspritfabrik jetzt gebaut, die Maschinen sollten laut Vertrag zum 1. Juli aus Deutschland geliefert werden, waren aber bis dahin noch nicht gekommen. Betriebsleiter ist der erwähnte Ingenieur G. EKSTRÖM, kaufmännischer Leiter ist Direktor JOHAN PETEERSON. Sie wird teils Dampf-, teils elektrische Kraft verwenden und etwa 1¼ Millionen Liter Sulfitsprit jährlich liefern. (Pap.-Ztg.)

—s.— [B. 8213.]

Ein Petroleummonopol im polnischen Okkupationsgebiet.

Nach einer Mitteilung aus polnischen Kreisen soll — wie die N. Fr. Pr. berichtet — im Okkupationsgebiet von Russisch Polen am 1. August ein Petroleummonopol eingeführt werden. Dieser Plan soll auch mit dem Bestreben zusammenhängen, ungerechtfertigte Preistreibereien in Petroleum, wie sie in manchen Orten vorgekommen sind, zu verhindern. Eine *Zentralstelle* dürfte von *den österreichischen Raffinerien* das Petroleum übernehmen und es den Detailhändlern mit der Verpflichtung überlassen, gewisse *Höchstpreise* einzuhalten.

—s— [B. 8212.]

Die englische Glühstrumpfindustrie und die Rohstoffrage.

Unter dem Titel „Ein deutsches Monopol gebrochen" schreiben die Londoner Times: In der Jahresversammlung der *Gesellschaft für chemische Industrie* in Edinburg wurde von S. J. JOHNSTONE über die *Fabrikation* von Gasglühlichtkörpern Mitteilungen gemacht. Ungeachtet der Tatsache, daß die höchst wertvollen Vorkommen von *Monazitsand*, soweit sie bisher entdeckt sind, sich auf einem Gebiet befinden, das unter *britischer Oberherrschaft* steht, nämlich in *Travancore*, standen diese Vorkommen und die davon abhängende Glühstrumpfindustrie vor Ausbruch des Krieges unter *deutscher Kontrolle*. Der Sand wurde in Travancore zum Preise von etwa 4 Pfund Sterling pro Tonne gewonnen und nach Deutschland an die Hersteller von Thoriumnitrat und Glühkörpern verschifft. Nur eine beschränkte Menge Sandes durfte an die Glühstrumpffabrikanten und an andere Abnehmer in *Großbritannien* verkauft werden, und zwar wurde von ihnen ein Preis von ungefähr 36 Pfund Sterling für die Tonne gefordert und auch erzielt. Für die meisten Strümpfe, die in England hergestellt wurden, wurde jedoch das in *Deutschland* fabrizierte *Thoriumnitrat* benutzt. Die einzigen anderen wichtigen Vorkommen von Monazitsand sind in *Brasilien*, und diese werden gleichfalls von dem *deutschen Thoriumring* kontrolliert. JOHNSTONE führte aus, daß die Art und Weise, mit der die Deutschen die Kontrolle über die Monazitvorkommen in Travancore erlangt haben, höchst bezeichnend und interessant sei. Die Erlaubnis für die Ausbeutung dieser Vorkommen wurde vor einigen Jahren mit der Genehmigung der indischen Regierung an die LONDON COSMOPOLITAN TIN MINING Co. erteilt, und zwar unter der Bedingung, daß die Konzession nur einer *englischen* Gesellschaft übertragen werden konnte. Es wurde die TRAVANCORE MINERALS Co. gebildet, die die Ausbeutung übernehmen und verpflichtet sein sollte, die ganze Produktion an eine deutsche Firma zu verkaufen. Bald nach Ausbruch des Krieges wurde bekannt, daß die Gesamtheit der Vorzugsaktien und 11 000 Stammaktien der TRAVANCORE MINERALS Co. bei der AUER-AKTIENGESELLSCHAFT in *Berlin* hinterlegt waren. *Die indische Regierung hat jetzt bestimmt, daß in Zukunft alle Direktoren der Travancoregesellschaft in England geboren sein müssen. Deutsche Verträge sollen annulliert werden*, und die Gesellschaft muß jederzeit bereit sein, Monazitsand direkt und zu angemessenem Preise an englische Firmen zu verkaufen. Eine zweite Gesellschaft, THORIUM LIMITED, hat auf 20 Jahre die Erlaubnis erhalten, 150 Acres in Travancore auf Monazitsand zu bearbeiten. Sie exportiert jetzt den Sand und stellt Thoriumnitrat in ihren Werken in England her. Im vergangenen Jahre war ein großer Teil von Travancoremonazit nach den *Vereinigten Staaten* geschickt worden, und viele englische Glühstrumpffabrikanten konnten ihren Bedarf an Thoriumnitrat dort decken. Mindestens *vier englische Fabrikanten* fabrizierten jedoch so viel Thoriumnitrat aus Travancoresand, daß es für ihren *eigenen Bedarf* ausreichte, und es ist nicht ersichtlich, warum nicht englische Fabrikanten künftighin einen großen Teil des *Weltverbrauchs* an Thoriumnitrat aus Travancoremonazit bereitstellen sollen. Allerdings müßte die englische Industrie in irgendeiner Weise die *Unterstützung* der Regierung haben, entweder durch *Tarife* oder auf andere Weise, *denn die deutschen Fabrikanten würden noch in der Lage sein, genügend Monazit aus Brasilien zu erhalten, das so viel Thorium enthält, daß sie mit der englischen Industrie konkurrieren können.*" So wichtig die Frage der Rohstoffbeschaffung auch ist, so hängt die Leistungsfähigkeit der Glühkörperindustrie doch noch mit verschiedenen anderen Faktoren zusammen, die für England trotzalledem nur geringe Zukunftsaussichten bieten.

H. G. [B. 8223.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die im Juli 1916 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 293 113 vom 9. Mai 1913. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel.

Verfahren zur Erzeugung grauer bis schwarzer Färbungen auf ungebeizten Gespinstfasern.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung grauer bis schwarzer Färbungen auf ungebeizten Gespinstfasern, darin bestehend, daß man diejenigen Derivate bzw. Umwandlungsprodukte des Naphthazarins und seiner Substitutionsprodukte, wie sie

a) durch Einwirkung von aromatischen Sulfo- oder Carbonsäuren auf die genannten Körper in indifferenten Lösungsmitteln, z. B. Alkohol;

b) durch Erhitzen von Naphthazarin, dessen Homologen und Substitutionsprodukten mit Wasser oder verdünntem Alkohol mit oder ohne Zusatz von Schwefelalkalien;

c) durch Einwirkung von Indoxyl, Oxythionaphthen, Anthranol, Anthrol und deren Derivaten und analogen Verbindungen auf Naphthazarin und seine Substitutionsprodukte;

d) durch Einwirkung von Pyridin, Chinolin, Mono- und Diäthylamin, Harnstoff, Monophenyl- und Diphenylharnstoff auf Naphthazarin und seine Derivate in Alkohol oder anderen Lösungsmitteln;

e) durch Einwirkung von Aminen auf die unter a) bis d) gekennzeichneten Verbindungen oder auf die früher bekannten Arylide des Naphthazarins bzw. auf die ebenfalls schon bekannten Einwirkungsprodukte von verdünnten Alkalien, wäßrigen Salzlösungen oder von Phenolen auf Naphthazarin

entstehen, in der für Küpenfarbstoffe üblichen Weise auf der Faser fixiert und die so erhaltenen Färbungen bzw. Drucke eventuell einer Nachbehandlung mit Metallsalzen unterwirft.

Die Eignung der angeführten Derivate zur Erzeugung schwarzer Färbungen ist umso auffälliger, als der Leukoverbindung des Naphthazarins selbst jede Affinität zur Faser fehlt.

Nr. 293 232 vom 23. Dezember 1914. Zusatz zu Nr. 291 138 (Chem. Ind. 1916, S. 205). Dr. Ferd. Fresenius und Adolf Zimmer in Frankfurt a. M.

Verfahren zum Färben von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Fellen u. dgl.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens gemäß Patent 291 138 zum Färben von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Fellen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß statt Ammoniummolybdänat andere Lösungen der Molybdänsäure, beispielsweise Kalium- oder Natriummolybdänat, verwendet werden.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 293 087 vom 26. April 1912. Elektrochemische Werke München Dr. Adolph, Pietzsch & Co. in Höllriegelskreuth.

Verfahren zur Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd aus Wasserdampf.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd aus Wasserdampf, dadurch gekennzeichnet, daß man Wasserdampf über oder durch ein Gemisch von Persulfat mit Schwefelsäure bläst.

Es genügt bereits, wenn das Persulfat eben mit verdünnter Schwefelsäure angefeuchtet wird; z. B. wird durch ein Gemisch von 6 kg Kaliumpersulfat und 1 l Schwefelsäure (spezifisches Gewicht 1,5) Wasserdampf von 25 mm absolutem Druck geblasen und der entstehende Dampf kondensiert.

Nr. 292 530 vom 10. April 1914. Dr. Hermann Hilbert in Neuß a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von phophorsaurem Ammoniak.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von phosphorsaurem Ammoniak, dadurch gekennzeichnet, daß in die abgesättigte, bereits zweibasisches Ammoniumphosphat enthaltende Lauge Phosphorsäure unter ständigem Zufließenlassen in dem Maße zugegeben wird, daß immer eine kleine Menge von zweibasischem Ammoniumphosphat in der Lauge vorhanden bleibt, so daß sich das primäre Salz ausscheidet und kontinuierlich entfernt werden kann.

Lösungen, welche größere Mengen von Diammoniumphosphat enthalten, haben die Eigenschaft, nicht nur selbst schwierig zu krystallisieren, sondern auch die Krystallisation des an sich sehr leicht krystallisierenden Monoammoniumphosphats zu verhindern.

Nr. 293 318 vom 24. Dezember 1914. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von 5.8-Dichlor-1-nitronaphthalin.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 5.8-Dichlor-1-nitronaphthalin, darin bestehend, daß man α-Nitronaphthalin der erschöpfenden Chlorierung unter Zusatz eines Chlorüberträgers unterwirft.

Ueber geschmolzenes α-Nitronaphthalin, gemischt mit wasserfreiem Eisenchlorid, wird bei 60—80° trockenes Chlor geleitet. Man erhält in fast quantitativer Ausbeute das bei 94° schmelzende Dichlorderivat.

Nr. 293 070 vom 24. April 1914. Zusatz zu 292 818 (Chem. Ind. 1916 S. 300). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 292 818 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der in dem Hauptpatent verwendeten Quecksilbersalze hier metallisches Quecksilber in Gegenwart verdünnter Säuren Verwendung findet.

Werden Eisensalze als Oxydationsmittel benutzt, so kann der anfängliche Zusatz von Säure auch ganz unterbleiben. Um die Aldehydbildung dauernd zu unterhalten, braucht man nur von Zeit zu Zeit die mit Reduktionsprodukten gesättigte quecksilberfreie Reaktionsflüssigkeit ablaufen zu lassen.

Nr. 293 059 vom 14. Juli 1914. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Alkaliacetonen und der Oxyisopropylderivate von Kohlenwasserstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Alkaliacetonen und der Oxyisopropylderivate von Kohlenwasserstoffen oder Abkömmlingen, darin bestehend, daß man Diacetonalkohol oder Triacetonalkohol auf Kalium oder Natrium oder ein Alkaliamid unterhalb 0° einwirken läßt und gegebenenfalls die so erhältlichen ätherlöslichen Alkaliacetone oder Diacetonalkohol oder Triacetonalalkohol in Gegenwart von Alkalimetall oder Alkaliamiden auf Kohlenwasserstoffe oder ihre Abkömmlinge einwirken läßt.

Di- und Triacetonalkohol spalten in Berührung mit alkalischen Mitteln leicht Aceton ab, so daß das Verfahren sich eng an das der Patente 280 226 (Chem. Ind. 1914, S. 692) und 284 764 (Chem. Ind. 1915, S. 268) anschließt.

Nr. 293 156 vom 12. Juli 1913. Zusatz zu Nr. 269 249 (Chem. Ind. 1914, S. 74). Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Herstellung von Chlorderivaten der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 269 249 geschützten Verfahrens zur Herstellung von im Kern chlorsubstituiertem 2-Methylanthrachinon, darin bestehend, daß man 2-Methylanthrachinon statt mit Sulfurylchlorid mit Chlor in Gegenwart von Jod behandelt.

Man arbeitet in Nitrobenzol bei 95—100° und krystallisiert schließlich aus Eisessig um.

Nr. 292 865 vom 4. Juni 1912. Royal Baking Powder Co. in New York V. St. A.

Verfahren zur Herstellung von Dioxybernsteinsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Dioxybernsteinsäure durch Reduktion von Glyoxylsäure bzw. Glyoxylaten, dadurch gekennzeichnet, daß man diese in neutraler oder alkalischer Lösung der kathodischen Einwirkung des elektrischen Stromes, zweckmäßig unter Rühren, unterwirft.

Man arbeitet mit einer 10- bis 20-prozentigen Konzentration bei 20 bis 25° und einer Kathodenstromdichte von ungefähr 1 bis 4 Amp./qdm wirksamer Kathodenoberfläche und erzielt eine nahezu theoretische Ausbeute.

Nr. 292 866 vom 4. Juni 1912. Royal Baking Powder Co. in New York, V. St. A.

Verfahren zur Darstellung von Glyoxylsäure aus Oxalsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Glyoxylsäure aus Oxalsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man eine verdünnte Oxalsäurelösung bei Gegenwart freier Mineralsäure bei Temperaturen unter 20° mit zweckmäßig durch Elektrolyse erhaltenem Alkali- oder Erdalkaliamalgam reduziert.

Die Konzentration der benutzten Oxalsäurelösung wird zweckmäßig nicht stärker als 25 g auf 100 ccm Flüssigkeit gewählt, da bei höherer Konzentration Neigung zur Bildung von Glykolsäure vorliegt. Die Temperatur wird zweckmäßig auf 7 bis 10° gehalten.

Nr. 292 960 bom 11. Mai 1912. Westdeutsche Bleifarbenwerke Dr. Kalkow G. m. b. H. in Offenbach a. M.

Verfahren zur Herstellung der Bleisalze von Essigsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung der Bleisalze von Essigsäure aus Blei, Essigsäure (oder Bleiacetat) und Luft unter Druck, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Reaktionsbehälter eine verhältnismäßig niedrige Flüssigkeitsschicht durch die von unten einströmende Druckluft durch die Masse hochgeführt wird und dann diese berieselt.

In kurzer Zeit sättigt sich die Flüssigkeit mit basischem Bleiacetat und wird immer nach wenigen Minuten erneuert.

Nr. 293 011 vom 28. März 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Essigsäure aus Acetylen durch Elektrolyse.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Essigsäure aus Acetylen durch Elektrolyse, dadurch gekennzeichnet, daß man Acetylen unter Verwendung eines quecksilberhaltigen sauren Elektrolyten der anodischen Oxydation unterwirft.

Man arbeitet z. B. in schwefelsaurer Lösung mit Anoden aus Platin, Blei, Eisenoxyd o. dgl. und mit oder ohne Diaphragma. In 24 Stunden können pro Liter Anodenraum 0,5 kg Essigsäure und mehr erhalten werden.

Nr. 293 125 vom 28. Dezember 1910. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung einer haltbaren Verbindung aus Wasserstoffsuperoxyd und Carbamid.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer haltbaren Verbindung aus Wasserstoff-

Digitized by Google

superoxyd und Carbamid, dadurch gekennzeichnet, daß man Carbamid mit Wasserstoffsuperoxyd bei niedriger Temperatur behandelt.

6 Teile Harnstoff werden in 15 Teilen 30-prozentigen Wasserstoffsuperoxyds gelöst, wonach durch Abkühlen das neue Produkt abgeschieden und aus wenig Wasser durch kurzes Erwärmen auf 40° umkrystallisiert wird. Es enthält 36 pCt. H_2O_2, scheidet beim Ansäuren Jod aus Jodkalium ab und zersetzt sich bei 85° unter stürmischer Sauerstoffentwicklung.

Nr. 293 094 vom 24. Januar 1914. ACTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Nitrilen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Nitrilen durch Erhitzen von Verbindungen mit an Ringkohlenstoff gebundenem Halogen, mit Ausnahme solcher Verbindungen, bei denen durch Anwesenheit einer ortho- oder paraständigen Nitrogruppe das Halogenatom leicht beweglich geworden ist, mit fein verteilten oder gelösten, einfachen oder komplexen Metallcyanverbindungen, gegebenenfalls unter Zusatz reaktionsbefördernder Mittel, auf Temperaturen bis zu 350°, wobei die Einwirkung von Kupfercyanür auf Halogenanthrachinone ausgenommen ist.

Eine gleichmäßige Mischung aus 14 Teilen feinstgemahlenem, wasserfreiem Ferrocyancalcium, 6 Teilen Fullererde, 1 Teil Kupferpulver und 44 Teilen Chlorbenzol wird im geschlossenen Gefäß etwa 20 Stunden auf 300 bis 320° erhitzt. Durch Fraktionieren wird das Benzonitril vom unveränderten Chlorbenzol getrennt.

Nr. 293 319 vom 29. August 1914. ROHNER & Co., CHEMISCHE FABRIK in Pratteln, Schweiz.

Verfahren zur Darstellung von Salzen der Benzylchloridsulfosäuren und ihrer Homologen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Salzen der Benzylchloridsulfosäuren und ihrer Homologen, dadurch gekennzeichnet, daß man die trockenen Salze der Toluolsulfosäuren und ihrer Homologen in Suspension von indifferenten Mitteln, wie Tetrachlorkohlenstoff, Tetrachloräthan usw., mit Chlor behandelt.

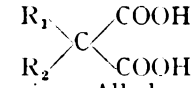
Das Chlorgas wird in die kochende Suspension eingeleitet. Das Natriumsalz der Benzylchlorid-p-sulfosäure läßt sich bei schnellem Arbeiten aus heißem Wasser umkrystallisieren. Im Natriumsalz der m-Tolylchloridsulfosäure ist das Chlor viel beweglicher.

Nr. 293 163 vom 12. Februar 1915. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Derivaten der Barbitursäure.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Derivaten der Barbitursäure, dadurch gekennzeichnet, daß man unsymmetrisch disubstituierte Malonsäuren der allgemeinen Formel



(worin R_1 einen Alkyl- oder Aralkylrest, R_2 ein alicyclisches Radikal oder eine sekundäre Alkylgruppe vom Typus des Isopropyls bedeutet) oder ihre Derivate nach den für die Darstellung der Barbitursäure und ihrer am Kohlenstoff alkylierten Derivate üblichen Methoden in Barbitursäuren überführt.

2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man durch Alkyl- oder Aralkylreste bzw. durch ein alicyclisches Radikal oder eine sekundäre Alkylgruppe vom Typus des Isopropyls monosubstituierte Malonsäuren oder deren Derivate nach den üblichen Methoden in Barbitursäuren überführt und in die auf diese Weise oder durch Monoalkylierung der Barbitursäuren oder in zur Herstellung dieser Säuren geeignete Zwischenprodukte durch weitere Alkylierung das zweite Radikal der oben gekennzeichnten Art einführt und gegebenenfalls die Zwischenprodukte in die Barbitursäuren überführt.

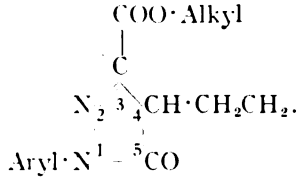
Die Isopropyläthylbarbitursäure schmilzt bei 203°, die Cyclohexyläthylbarbitursäure bei 197°. Die neuen Verbindungen entfalten bei verhältnismäßig geringer Giftigkeit eine außerordentliche hypnotische Wirksamkeit und erreichen in dieser Beziehung sogar die Produkte der Patentschrift 247 952 (Chem. Ind. 1912, S. 430).

Nr. 293 287 vom 12. Mai 1915. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Alkylestern der 1-Aryl-4-diäthylaminoäthyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), darin bestehend, daß man die 1-Aryl-5-pyrazolon-3-carbonsäureester, zweckmäßig in Form ihrer Alkalisalze, mit Halogenäthyldiäthylamin umsetzt.

Die Verbindungen entsprechen der Konstitution



Der Aethylester des 1-Phenylderivats schmilzt als Chlorhydrat bei 171°, das Chlorhydrat des 1-m-Tolylderivats unscharf bei 125°. Die Produkte besitzen hervorragend anästhesierende Wirkungen.

Nr. 293 040 vom 25. Dezember 1914. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung unsymmetrischer aromatischer Arsenoverbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung unsymmetrischer aromatischer Arsenoverbindungen, darin bestehend, daß man zwei Arsenoverbindungen, von denen mindestens die eine eine salzbildende Atomgruppe, wie die Oxy-, Amino- oder Glycingruppe, enthält, in Lösung, zweckmäßig unter gelindem Erwärmen, zusammenbringt.

2 g Hexaminoarsenobenzolchlorhydrat und 1,6 g 3.3¹-Diamino-4.4¹-dioxyarsenobenzolchlorhydrat werden zusammen in 100 ccm Wasser gelöst und rasch auf 80° erwärmt; beim Eingießen der Lösung in 400 ccm Eisessig fällt das Chlorhydrat in gelblich-weißen Flocken aus. Die neue Verbindung ist leicht löslich in verdünnter Salzsäure, in Natronlauge und in Natriumcarbonat. Vergl. auch Patent 251 104 (Chem. Ind. 1912, S. 655).

Nr. 293 041 vom 20. Juni 1913. Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe.

Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Aminonaphthalinmono- und -disulfosäuren oder Gemischen dieser Säuren und Formaldehyd.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), darin bestehend, daß man auf 1- oder 2-Aminonaphthalinmono- oder -disulfosäuren oder deren Salze oder auf Gemische dieser Säuren oder ihrer Salze in Gegenwart von der drei- bis fünffachen Gewichtsmenge konzentrierter Schwefelsäure als Kondensationsmittel bei gewöhnlicher Temperatur Formaldehyd einwirken läßt.

Der Formaldehyd wird allmählich und unter Kühlung eingetragen, so daß die Temperatur von 15—20° nicht überschritten wird. Durch die Reaktion wird die Masse fester. Nach Zugabe des Formaldehyds (etwa 0,75 Gewichtsteile auf 4,5 Gewichtsteile 1-Aminonaphthalin-4-sulfosäure) wird ein bis zwei Stunden gerührt und über das Kalksalz das Natriumsalz dargestellt. Die Verbindungen besitzen ausgesprochenen Gerbstoffcharakter.

Nr. 293 042 vom 22. Juni 1913. Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff-Gesellschaft m. g. H. in Karlsruhe.

Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus α- oder β-Naphthol bzw. deren Sulfosäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus α- oder β-Naphthol bzw. deren Sulfosäuren, dadurch gekennzeichnet, daß man α- oder β-Naphthol mit der für 1 Molekül berechneten Menge oder einem geringen Ueberschuß konzentrierter Schwefelsäure, bzw. die Sulfosäuren des α- oder β-Naphthols oder Gemische dieser Säuren oder ihrer Salze für sich oder unter Zusatz geringer Mengen konzentrierter Schwefelsäure längere Zeit auf Temperaturen über 100° erhitzt, oder die Sulfosäuren des α- oder β-Naphthols mit Phosphoroxychlorid oder analog wirkenden Kondensationsmitteln bei niedrigeren Temperaturen (bis zu 100°), gegebenenfalls unter Zusatz geringer Mengen konzentrierter Schwefelsäure und unter Luftabschluß oder im Vakuum, behandelt.

Ein Gemisch von 21 Teilen α- oder β-Naphthol und 18 Teilen konzentrierter Schwefelsäure wird etwa vier Stunden auf etwa 120° erhitzt, bis eine Probe nach weiterem Erhitzen keine Zunahme der Leimfällung zeigt. Nach dem Verdünnen mit Wasser wird die überschüssige Schwefelsäure an Kalk gebunden und die klare Lösung mit Soda in das Natriumsalz verwandelt. Die angesäuerte Lösung zeichnet sich durch stark gerbende Wirkung aus.

Nr. 292 992 vom 23. Mai 1915. Alfred Leinweber in Chemnitz.

Verfahren der Destillation von Teer und ähnlichen Stoffen.

Patentanspruch: Verfahren der Destillation von Teer und ähnlichen Stoffen durch Zerstäubung und Verdampfung nach Erhitzung des Rohmaterials beim Durchströmen von Rohrsystemen unter hohem Drucke, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohmaterial des gesamten Verfahrens oder einer Verfahrensstufe vor der Einführung in das Rohrsystem mit einer entsprechenden Menge von leichter flüchtigen Kohlenwasserstoffen gemischt, beziehentlich in Lösung gebracht wird.

Das Verfahren bedeutet eine Verbesserung der Destillationsweise nach dem System Köhn, gemäß welcher der Teer mit einer Pumpe unter dem Druck von etwa 20 Atmosphären durch ein beheiztes Rohrsystem geführt wird; beim Austreten aus dem Rohr erfolgt wegen der plötzlichen Druckverminderung eine teilweise Verdampfung und in deren Folge eine feinste Zerstäubung, wodurch eine weitgehende Trennung der leichter flüchtigen Bestandteile von dem Rückstande erzielt wird. Durch Zusatz leichter Kohlenwasserstoffe gemäß vorliegendem Verfahren läßt sich der Teer flüssiger halten und schneller durch die Rohre treiben; außerdem wird die Abscheidung von Koks erschwert.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 293 258 vom 5. Mai 1915. Max Zollenkopf in Königsberg i. Pr.

Verfahren zur Darstellung eines Cyanamid und phosphorsauren Kalk enthaltenden Düngemittels.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Cyanamid und phosphorsauren Kalk enthaltenden Düngemittels, dadurch gekennzeichnet, daß unter Ausnützung der Abhitze der als Lösungsmittel für das Carbid dienenden flüssigen Thomasschlacke nach Abkühlung des Gemisches bis zur Reaktionstemperatur die Einwirkung des Stickstoffgases unter Druck innerhalb einer verschließbaren Kugelmühle bei ständiger Bewegung und fortschreitender Zerkleinerung des Reaktionsgemisches stattfindet.

Digitized by Google

Flüssige Thomasschlacke vermag Carbid zu lösen; wenn den Phosphaten auch eine reaktionsfördernde Wirkung im Sinne der Chloride nicht zukommt, so begünstigen sie doch die Stickstoffbindung, indem sie eine feinere Verteilung der Masse und gleichmäßigere Temperaturregelung ermöglichen.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 293 184 vom 7. März 1914. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen, darin bestehend, daß man Diazoverbindungen der Benzol- oder Naphthalinreihe mit einer eine Weiterdiazotierung gestattenden Mittelkomponente kuppelt, das Zwischenprodukt weiter diazotiert, mit derselben oder einer anderen solchen Mittelkomponente kuppelt, nochmals diazotiert und in schwachsaurer oder bicarbonatalkalischer Lösung mit der 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure kuppelt.

Die neuen Farbstoffe übertreffen an Lichtechtheit das „Neutralgrau" des Handels, welches aus Benzolazo-α-Naphthylamin, Weiterdiazotierung und Kupplung mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure erhalten wird.

Nr. 293 100 vom 3. Juni 1914. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Aminoanthrachinonsulfo- und -carbonsäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Aminoanthrachinonsulfo- und -carbonsäuren, darin bestehend, daß man Halogenanthrachinonsulfo- und -carbonsäuren mit Arylsulfamiden kondensiert und in den zunächst gebildeten Arylsulfaminoanthrachinonsulfo- oder -carbonsäuren den Arylsulforest abspaltet.

Infolge der Schwerlöslichkeit der Zwischenprodukte und der leichten Abspaltbarkeit der Arylsulfogruppe durch Schwefelsäure lassen sich die Verbindungen in völliger Reinheit und vorzüglicher Ausbeute herstellen, was namentlich für die als Farbstoffe dienenden Glieder im Interesse des Farbtons erwünscht ist.

Nr. 293 185 vom 10. Dezember 1914. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Farbstoffe der Pyronreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Farbstoffe der Pyronreihe, darin bestehend, daß man Benzotrihalogenide oder ihre Kernsubstitutionsprodukte mit 2.4-Dioxybenzol-1-carbonsäureestern oder ihren Homologen kondensiert und die so entstandenen Kondensationsprodukte verseift.

6,5 Teile Benzotrichlorid, 11,2 Teile 2.4-Dioxybenzol-1-carbonsäuremethylester, 7 Teile Chlorzink und 10 Teile Toluol werden bis zum Aufhören der HCl-Entwicklung auf 70—75° gehalten. Die Schmelze wird nach dem Auskochen mit Wasser durch heiße verdünnte Natronlauge verseift. Die Lösung des Farbstoffs in Natronlauge ist orangerot mit starkgrüner Fluoreszenz. Die saure Wollfärbung ist gelb, nachchromiert scharlachrot.

Nr. 292 998 vom 10. November 1914. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man Farbstoffe der Triarylmethanreihe, die in p-Stellung zum Methankohlenstoffatom eine Nitrogruppe enthalten, mit unsubstituierten oder substituierten primären aromatischen Aminen, mit oder ohne Zusatz von Salzen der betreffenden Amine, bei mäßig erhöhten Temperaturen umsetzt.

1 Teil des Farbstoffs aus p-Nitrobenzaldehyd und Aethylbenzylanilinsulfosäure wird mit 5 bis 6 Teilen p-Toluidin und 1 Teil salzsaurem p-Toluidin drei Stunden auf 120 bis 125° erhitzt. Die anfangs grüne Schmelze wird blau; beim Eintragen in verdünnte Säure scheidet sich das Reaktionsprodukt ab, welches Wolle lebhaft blau färbt.

Nr. 293 101 vom 25. September 1913. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen, welche bei der Nachbehandlung mit verdünnter Säure sehr klare gelbe Töne von ausgezeichneten Echtheitseigenschaften liefern, darin bestehend, daß man äthylenierte und äthylierte aromatische Amine der Benzol-, Diphenyl- und Naphthalinreihe mit Benzidin, seinen Homologen oder Analogen und Schwefel bei höheren Temperaturen verschmilzt.

17,5 Teile Aethylanilin, 26,7 Teile Benzidin und 80 Teile Schwefel werden allmählich auf 240—250° erhitzt und acht bis zehn Stunden bei dieser Temperatur gehalten, bis die H_2S-Entwicklung beendet ist. Die gemahlene Schmelze wird bei 100—120° in konzentrierter Schwefelnatriumlösung oder in Natronlauge gelöst und mit Luft, Säure oder Salz gefällt. Man erhält einen reingelben Farbstoff von guten Echtheitseigenschaften; die Färbungen erhalten durch nachträgliches Absäuren ihre volle Klarheit. Dasselbe gilt von anderen Kombinationen, die zunächst in vollen rötlichbraunen Tönen aufziehen, aber durch Nachsäuren sehr klare gelbe Töne von ausgezeichneter Koch-, Chlor- und Ueberfärbeechtheit ergeben.

Nr. 293 186 vom 22. Januar 1914. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Azoverbindungen der N-Aethylarylamine entweder für sich allein oder in Mischung mit aromatischen Monaminen oder Polyaminen oder solche liefernden Verbindungen, insbesondere mit Nitroaminen der aromatischen Reihe mit Schwefel auf höhere Temperaturen erhitzt.

p-Nitrobenzol-azo-α-N-äthylaminonaphthalin wird mit dem doppelten Gewicht Schwefel zwei bis sechs Stunden auf etwa 180—250° erhitzt. Der mit konzentrierter Schwefelnatriumlösung löslich gemachte Farbstoff erzeugt auf ungebeizter Baumwolle ein schönes Gelbbraun von guter Echtheit gegen kochende Seife und kochende Säure.

Nr. 293 187 vom 23. Februar 1915. Zusatz zu Nr. 292 148 (Chem. Ind. 1916, S. 259). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 292 148 geschützten Verfahrens zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen, darin bestehend, daß man hier die N-Diacetylderivate der im Kern methylierten primären Diamine der Diphenylreihe, sowie die Nitro- und Aminosubstitutionsprodukte dieser Acetylderivate zusammen mit Benzidin verwendet.

Das Verfahren liefert reingelbe Farbstoffe von etwas rotstichigerem Ton, welche gegenüber den Farbstoffen aus nicht acetylierten Diaminen eine größere Ausgiebigkeit aufweisen.

Nr. 293 047 vom 19. Februar 1915. Karl Twele in Wladislau, Mähren, Oesterr.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Leim und Gelatine, dadurch gekennzeichnet, daß indische Sehnen, Alaunlederabfälle oder das übliche Leimleder mit Chlornatriumlösung (Kochsalz, denaturiertes Salz o. dgl.) behandelt, darauf ausgewaschen und in üblicher Weise verkocht werden.

Indische Sehnen sind die an den Knochen haftenden Haut- und Sehnenreste, welche in den Knochenstampfwerken abfallen. Das vom Schmutz befreite Rohmaterial wird auf je 1000 kg mit etwa 10 hl Wasser und etwa 50 kg denaturiertem Salz drei Stunden in einer drehbaren Trommel durchmischt; darauf wird das Material durch Waschen von der Salzlösung befreit und in üblicher Weise verkocht.

Nr. 293 188 vom 3. März 1914. Elektro-Osmose Aktien-Gesellschaft (Graf Schwerin-Gesellschaft) in Berlin.

Verfahren zur Reinigung und Aufteilung von Leim und Gelatine beliebiger Herkunft, sowie leimartiger oder leimhaltiger Körper mit Hilfe des elektrischen Stromes.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man diese Körper in gelöstem oder gequollenem Zustand zwischen indifferenten Diaphragmen, die das Glutin nicht durchlassen, der Einwirkung des elektrischen Stromes aussetzt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß von den Diaphragmen das anodische eine positive Ladung hat.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die den Verfahren unterworfenen Materialien mit oder ohne Zusatz von Chemikalien durch für Kolloide mehr oder minder durchlässige Zwischendiaphragmen von bestimmtem Ladungscharakter sowie durch mit Wasser oder Lösungen gefüllte Zwischenkammern von den Enddiaphragmen getrennt werden.

Bei dieser Behandlung wandern aus den Leimlösungen zunächst die anorganischen Ionen aus, während durch die indifferenten Diaphragmen eine Osmose der Flüssigkeit sowie der Kolloidteilchen verhindert wird. Gleichzeitig tritt eine Gelbildung von vorher als Sol im Leim vorhandenen eiweißartigen Stoffen ein. Bei genügender Verdünnung fällt der Eiweißkörper als feste Schicht zu Boden. Erhält das anodische Diaphragma eine starke positive Ladung, so werden aus dem Leim mehr Bestandteile negativer Natur (Säuren usw.) entfernt, eventuell kolloide Säuren, welche solbildend auf das Glutin wirken und dadurch die Qualität des Leims schädigen. Die Eiweißkörper wandern dann an die Anode und setzen sich zum Teil an dem anodischen Diaphragma an. Während nach der ersten Methode im wesentlichen nur Aschebestandteile entfernt werden, erfahren die mit positiv geladenen Diaphragmen behandelten Leime eine erhebliche Erhöhung der Qualität, Viskosität, Gallertfestigkeit und des Schmelzpunktes.

Nr. 293 365 vom 8. November 1914. Hans Grünewald in Hannover.

Verfahren zur Erzielung einer wasserfesten Verleimung von Holzgegenständen unter Verwendung von Formaldehyd.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß die Holzgegenstände unmittelbar nach der Verleimung in ein Formaldehydbad eingelegt werden, bis sie durchtränkt sind, worauf die Gegenstände getrocknet werden.

Die in Formaldehyd gebadeten Hölzer müssen vor dem Trocknen wenigstens zwölf Stunden liegen, um eine durchgreifende Wirkung zu erzielen. Trotzdem bleibt die Verleimung bestehen und nimmt eine vorzügliche Wasserfestigkeit an.

Klasse 39. Horn. Kautschuk.

Nr. 293 261 vom 31. August 1912. Knoll & Co. Chemische Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Digitized by Google

Verfahren zur Herstellung von Formlingen aus Acetylcellulosen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Formlingen aus Acetylcellulosen, dadurch gekennzeichnet, daß aus nicht hydrolysierter Cellulose dargestellte chloroformlösliche Acetylcellulosen in fein verteiltem, gequollenem Zustande mit oder ohne Zusatz von Füllstoffen, gefärbt oder ungefärbt mit oder ohne Einlagen in Abwesenheit von solchen Stoffen, welche die zur Anwendung gelangte Acetylcellulose zu lösen vermögen, in die gewünschte Form gepreßt werden.

Eine Lösung von chloroformlöslicher Acetylcellulose in Eisessig wird durch Wasser gefällt und die fein verteilte Masse nach dem Auswaschen der Essigsäure ohne vorherige Trocknung gepreßt. Das Produkt erhärtet beim Auftrocknen allmählich zu einer immer klarer durchscheinenden Masse

Klasse 75. Oberflächenbehandlung.

Nr. 293 251 vom 24. August 1915. Hermann Barth in Dresden-Neugruna.

Verfahren zur Herstellung von prägbaren Abziehbildern.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von prägbaren Abziehbildern, dadurch gekennzeichnet, daß man die Druckfirnisfarbe mit einem in Alkohol gelösten Gemisch von Paraffin und Seife vermischt und den Deckgrund aus Kremserweiß, geschlämmtem Kaolin, Paraffin- und Wachspulver auf das Bild pudert, das Ganze aber mit einer Mischung von Paraffin, Seife in Alkohol, der noch Schellack zugesetzt ist, überdruckt.

Das Bild wird in üblicher Weise durch Anfeuchten und Abziehen auf den zu verzierenden Gegenstand übertragen und nach dem Trocknen heiß mit einer entsprechend gravierten Platte flach oder hoch festgeprägt. Hierbei schmilzt das Paraffin-Seifengemisch und auch der Deckgrund, durchdringt die dekorierte Stelle und erhöht ihre Haltbarkeit.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 293 124 vom 4. August 1914. Emilio Longan in Aytona, Spanien.

Verfahren zur Verbesserung von Portlandzement durch Zusatz von Granit- oder Dioritmehl zum fertigen Zement.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß das Gesteinsmehl vorher mindestens zwei Stunden lang auf etwa 1000° C erhitzt wird.
2. Verfahren zur Herstellung von Beton mit dem nach Anspruch 1 behandelten Zement, dadurch gekennzeichnet, daß als Füllstoffe gebrannte Stücke von Granit oder Diorit der gleichen Art, wie der zur Herstellung des Zusatzmehls benutzten, verwendet werden.

Der beim Abbinden des Portlandzements freiwerdende Kalk soll durch die Kieselsäure des Zuschlags teilweise gebunden werden. Nach dem Erhitzen läßt er sich leichter und feiner vermahlen, außerdem wird hierdurch der Gehalt an wirksamer Kieselsäure erheblich gesteigert.

Nr. 293 266 vom 31. Januar 1912. A. M. H. Hansen und M. Chr. J. Neve in Hamburg.

Verfahren der Herstellung eines wasserdichten Zements durch Vermahlen der Klinker mit wasserabstoßenden Mitteln.

Patentansprüche:

1. Verfahren der Herstellung eines wasserdichten Zements durch Vermahlen der Klinker mit wasserabstoßenden Mitteln, dadurch gekennzeichnet, daß man Fett, Oel oder Tran mit Salzsäure kocht, diese Mischung warm einer Mischung von gebranntem Kalk und Wasser, während sich der Kalk im Ablöschen befindet, zusetzt und die fest gewordene Masse den zu mahlenden Zementklinkern beimischt.
2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man 40 Teile Tran und 10 Teile Salzsäure kocht und diese Mischung zu 200 mit 300 Teilen Wasser versetzten Teilen gebrannten Kalkes, der sich im Ablösen befindet, zusetzt.

Nr. 293 283 vom 12. März 1914. Edward Wallin in Hamburg-Seddel.

Verfahren zur Herstellung von Steinholz aus Magnesia und Magnesiumsalz.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Steinholz aus Magnesia und Magnesiumsalz, gekennzeichnet durch die Verwendung von Magnesiumnitrat oder solchen Salzen, aus denen durch chemische Umsetzung Magnesiumnitrat gebildet wird.

Während der gewöhnliche Magnesiazement beim Auftragen auf Holz dieses zu starkem Werfen bringt, soll die vorliegende Mischung die Unterlage nicht beanspruchen.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 293 228 vom 13. Februar 1914. Dr. Georg Ornstein in New York City.

Verfahren und Vorrichtung zum Sterilisieren von Wasser mittels Chlorgases.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Sterilisieren von Wasser, insbesondere von fließendem Wasser, mittels Chlorgases, dadurch gekennzeichnet, daß das Chlorgas zunächst in einer kleinen Menge fließenden Wassers zu einer einheitlichen Lösung von bestimmtem Chlorgehalt gelöst und diese Lösung dann mit der Hauptmenge des zu sterilisierenden Wassers vereinigt wird.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein einerseits mit einer Wasserzuführungsleitung, andererseits mit einer Chlorgasquelle absperrbar verbundenes Absorptionsgefäß, durch eine in die Chlorgaszuführungsleitung hinter der Gasquelle angeordnete Druckregelungsvor-

Digitized by Google

richtung und durch eine zwischen dieser und der Anschlußleitung des Absorptionsgefäßes eingeschaltete Kontrollvorrichtung, welche die Aufrechterhaltung einer dauernd gleichbleibenden, nach Bedarf änderbaren Zuführungsmenge des Chlorgases ermöglicht.

Durch einen Gehalt von 0,1 bis 0,4 Teilen Chlor auf 1 Million Teile Wasser können die meisten Fluß- oder Seewässer sterilisiert werden. Seine baktericide Wirkung kommt augenblicklich zur Geltung; erst danach erfolgt seine Bindung durch die im Wasser gelösten Mineralstoffe.

Nr. 293 069 vom 12. Februar 1913. CARL KLAPMEYER in Hannover.

Verfahren zur Abscheidung der Kesselsteinbildner mittels Lichtes.

Patentanspruch: Verfahren zur Abscheidung der Kesselsteinbildner mittels Lichtes, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser vor Eintritt in den Kessel der Einwirkung ultravioletter Strahlen ausgesetzt wird.

Durch die Bestrahlung werden die Kesselsteinbildner derartig beeinflußt, daß sie sich nicht mehr in dichter Form als Kesselstein ansetzen, sondern einen leichten, losen Schlamm bilden, der von Zeit zu Zeit ausgeblasen wird.

Nr. 293 256 vom 7. August 1915. CARL WALTHER BAUMANN in Düsseldorf-Unterrath.

Lösungsmittel für den Kesselstein in den Kühlelementen von Oberflächenkondensatoren und ähnlichen Einrichtungen aus Messing oder Kupfer.

Patentanspruch: Lösungsmittel (usw. wie oben), bestehend aus der üblichen Salzsäure und einem Zusatz von Quecksilberchlorid.

Beim Gebrauch entsteht ein dünner Amalgamüberzug, der als Schutzschicht gegen die Zerstörung des Metalls selbst dienen soll.

[A. 3167.]

NEUE BÜCHER.

C. Doelter, *Die Mineralschätze der Balkanländer und Kleinasiens.* 138 Seiten mit 27 Abbildungen im Text. 1916. Stuttgart, F. ENKE.

Der bekannte Leiter des mineralogischen Instituts an der Wiener Universität Prof. CORNELIO DOELTER hat im Anschluß an einen Vortrag im Wiener Ingenier- und Architektenverein in dem vorliegenden Buche eine sehr interessante Uebersicht über die Mineralschätze des Orients gegeben, die durch die Zeitereignisse wieder in den Vordergrund des Interesses gerückt worden ist. DOELTER schildert nicht nur die Erzvorkommnisse vom Standpunkt der Mineralogen und Geologen, sondern er berücksichtigt auch die wirtschaftlichen Verhältnisse, worüber allerdings kein sehr eingehendes Material aus unserer Zeit vorliegt. Am besten bekannt ist *Serbien*, dessen Mineralien in neuerer Zeit mehrfach in ausführlichen Monographien, die meist in französischer Sprache erschienen sind, geschildert worden sind. Dementsprechend nimmt auch Serbien in dem Abschnitte über die Balkanländer den Hauptteil ein. Sehr dankenswert sind auch die eingehenderen Angaben über einzelne Bergwerksunternehmungen, an denen ebenfalls vor allem französisches und belgisches Kapital beteiligt gewesen ist. Neben Serbien finden sich allerdings weit kürzere Angaben über Bulgarien, Makedonien, Griechisch-Makedonien und Thessalien, sowie über die europäische Türkei, Albanien und Montenegro. Als besonders zukunftsreich bezeichnet DOELTER die Gebiete von Bor, Majetanpeh, Deli-Jowar, Ruzmann, Giudusa im nördlichen Serbien; ferner das Rudnikgebirge und das noch wenig bekannte Kopaonikgebirge.

In *Bulgarien* ist weniger vom Erzbergbau als vom *Kohlen*bergbau zu erwarten, der auch in Serbien gute Aussichten haben dürfte. Dagegen dürfte Makedonien nach der Wiedereröffnung aller Gruben, die nach dem Einbruch der Türken zum Erliegen gekommen sind, viel liefern können, ebenso auch Griechisch-Makedonien, wobei besonders die Provinz Saloniki bedeutungsvoll erscheint. Auch das Grenzgebirge zwischen Bulgarien und Thrakien ist wegen seiner Erzvorkommnisse erwähnenswert. DOELTER meint jedenfalls, *daß mit einiger Vorsicht deutsche und österreichische Kapitalisten in den Balkanländern für ihre Kapitalien eine gute Verwendung finden werden.*

Weit aussichtsreicher erscheint aber noch das asiatische Gebiet der Türkei, das Eisenerze, Chromerze, Mangan-, Antimon-, Quecksilber, Blei, Kupfer und Silbererze enthält, im Norden reich an Kohlen ist und auch bedeutende Asphaltvorkommen aufweist. Chemisch bedeutungsvoll sind ferner die Steinsalz-, Alaun- und Pandermitlager, das Vorkommen von Phosphaten (Palästina), Halbedelsteinen, Meerschaum. Erst nach der Beendigung des Krieges und der wirtschaftlichen Erschließung dieser großen Gebiete wird man sich aber ein klares Bild von der Bedeutung dieser Mineralschätze machen können. [B 8151.]

H. G.

Vom inneren Frieden des deutschen Volkes. Eine Sammlung von Aufsätzen in 2 Bänden, herausgegeben von **Friedrich Thimme.** 574 Seiten. 1916. Leipzig, S. HIRZEL. 5 M.

Als ein Buch gegenseitigen Verstehens und Vertrauens bezeichnet der Herausgeber die vorliegende umfangreiche und hochbedeutsame Veröffentlichung, die er unsern gefallenen Brüdern widmet. Dieser Geist der Verträglichkeit, der auch im politischen und wirtschaftlichen Gegner den Volksgenossen zu achten sucht, durchweht in der Tat das ganze Werk, dessen einzelne Verfasser den herrschenden Burgfrieden völlig dahin verstanden haben, daß nicht ein vollständiges Aufgeben der Grundsätze, wohl aber eine Fortentwicklung derselben, wie sie die Zeitverhältnisse und die Lehren des Krieges erfordern, für die Zukunft Deutschlands nützlich und erforderlich sei. Es wäre in der Tat sehr zu wünschen, daß diese Veröffentlichung dem wahren Frieden des deutschen Volkes zu dienen imstande wäre, wobei man sich ja darüber klar sein muß, daß geistige, politische und wirtschaftliche Kämpfe im Innern auch nach dem Abschluß der Friedensverhandlungen unserm Volke ebensowenig erspart bleiben werden, wie allen andern Völkern. Das Programm des Buches hat außer dem Verfasser, der von hoher Warte aus in einem Vorwort wie in einem zusammenfassenden Schlußwort die Summe der sehr verschiedenartigen Darlegungen der einzelnen Aufsätze gezogen hat, in sehr glücklicher Weise der bekannte Landtagsabgeordnete GOTTFRIED TRAUB in einem warmherzigen Appell an die geistigen Führer des Volkes geschildert: Auf die Titelfrage seines Beitrags „Was uns not tut?", antwortet er klar und bestimmt, *den Geist der Augusttage von 1914 aufrecht zu erhalten.* Die fünf Hauptabschnitte des großen Werkes, das hoffentlich viele Leser finden wird, behandeln den Frieden unter

Digitized by Google

den Weltanschauungen, unter den Konfessionen und kirchlichen Parteien, unter den Klassen und politischen Parteien, den politischen Parteien und den Nationalitäten. Für die Leser dieser Zeitschrift enthält der dritte Abschnitt von den *Klassen und Berufsständen* die materiell wohl am meisten interessierenden Aufsätze. Treffende Worte für die zukünftige Stellung Deutschlands im Welthandel und Weltverkehr, auf den die deutsche chemische Industrie nicht verzichten kann, hat besonders der frühere Staatssekretär B. DERNBURG geäußert, deren ruhige Sachlichkeit und Kritik bei verständnisvoller Betrachtung der Weltlage sehr sympatisch berührt. Die Bedeutung der Landwirtschaft suchen die Aufsätze von Ministerialdirektor THIEL und Prof. FASSBENDER klarzumachen, während Justizrat W. WALDSCHMIDT (Berlin) von der LOEWE AKTIENGESELLSCHAFT die Beziehungen zwischen Unternehmertum und Arbeiterschaft erörtert. Das gleiche Problem wird übrigens auch von Dr. F. ROESSLER (Frankfurt a. M.), dem Direktor der GOLD- UND SILBERSCHEIDEANSTALT, behandelt, der sozialpolitisch etwas weiter links steht. Ferner haben aber auch Sozialisten und bürgerliche Gewerkschaftler ihre Gedanken in dieser großen Frage des Unternehmertums und der Arbeiterschaft geäußert. Gerade darin erblickt aber der Referent einen Hauptvorzug des Werkes, daß es die verschiedenen Richtungen zu Worte kommen läßt.

Auch später wird es an Kämpfen in den Fragen der Wirtschaftspolitik nach Innen und Außen wie im politischen Leben Deutschlands nicht fehlen, aber es ist trotz der Verschiedenheit der Auffassungen doch möglich und im Interesse des deutschen Volkes unbedingt notwendig, daß dieser Kampf unter Wahrung der ewigen Rechte der Persönlichkeit geführt werde. Je weniger Mißverständnisse und je weniger Mißtrauen es aber im Innern geben wird, um so besser für die freiheitlich entwickelte Wirtschaft des deutschen Volkes. [B. 8150.]

H. G.

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Bedall, Fin.-R. **Alfred:** *Einführung des bargeldlosen Verkehrs.* (22 S. m. 1 Tab.) kl. 8°. MIESBACH SELBSTVERLAG. 50 Pf.

Calmes, Prof. Dr. **Albert:** *Der Fabrikbetrieb. Die Organisation, die Buchhaltg. u. d. Selbstkostenber. industrieller Betriebe.* 4., neu bearb. u. verm. Aufl. (XI, 232 S.) gr. 8°. Leipzig, G. A. GLOECKNER. 4.40 M., geb. in Leinw. 5 M.

Charrier, Bankbeamt., Rechts- und Handelslehrer, Dr. **Paul:** *Führungsregister üb. Geschäftsangestellte, m. d. Abhandlg.: Wie kann sich e. Firma vor Schadenersatzanspr. schützen, die wegen fahrlässig falscher Auskunftserteilung gegen sie geltend gemacht werden können?* (224 u. 16 S. Lex. 8°. Leipzig, HELIOS-VERLAG. Lwbd. 8 M

— *Geheimbuch über erteilte u. empfangene Kreditauskünfte, m. d. Abhandlg.: Wie kann sich eine Firma vor Schadenersatzansprüchen schützen, die wegen fahrläßig falscher Auskunftserteilg. gegen sie geltend gemacht werden können?* (224 u. 16 S.) Lex. 8°. Leipzig, HELIOS-VERLAG. Lwbd. 8 M.

Enzyklopädie *d. techn. Chemie.* Unter Mitw. von Fachgenossen, hrsg. v. Prof. Dr. FRITZ ULLMANN. 16. Lfg. (160 S. m. Abb.) Lex. 8°. Wien, URBAN & SCHWARZENBERG. 5.50 M.

— 17. Lfg. (4. Bd. S. 161–320 m. Abb.) Lex. 8°. Wien, URBAN & SCHWARZENBERG. 5.50 M.

Hartmann's, Dr. **G.,** *Handverkaufstaxe f. Apotheker.* Nachtrag 1916. Bearb. u. hrsg. v. Taxausschuss der Magdeburger Apotheker-Konferenz. Gültig vom 10. V. 1916 ab. (20 S.) 8°. Magdeburg, CREUTZSCHE VERLH. —.60 M.

[B. 8209a.]

INHALT: Die Düngemittelversorgung Frankreichs im Kriege. Von Prof. Dr. H. GROSSMANN. — Die deutsche Kaliindustrie nach Beendigung des zweiten Kriegsjahres. — Indiens Chemikalienhandel im Rechnungsjahre 1914/15. — Erdgasverwendung in Siebenbürgen. — Die Selbstkostenberechnung in der chemischen Industrie. Von HUGO MEYERHEIM. — Die Elektrochemie im Jahre 1915. Von K. ARNDT. (Schluß). — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Amtliche Verordnungen, Zoll- und Steuerwesen: Abänderung der Prisenordnung, Höchstpreise für künstliche Düngemittel, Zulassung einer Ausnahme von der Verordnung über die Höchstpreise für Benzin, Aenderung der Bekanntmachung über das Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Oelen und Fetten zu technischen Zwecken, Unlautere Machenschaften, Höchstpreise für Harz in Oesterreich, Patentanmeldungen in Oesterreich; Neue Ausfuhrverbote: Deutschland, Einfuhrverbot Deutschlands, Aufhebung von Ausfuhrverboten in Bulgarien, Neue Ausfuhrverbote Schwedens, Schweizer Bundesratsbeschluß vom 21. Juli 1916 betr. Einfuhr von Kupfervitriol; Die chemische Industrie und der Krieg: Deutsche Farben für Amerika und die Engländer, Zur Farbennot in Amerika, Die Frage der englischen Ausfuhrzölle auf Palmöl und Palmkerne, Englische Stimmen zur Frage der Vernachlässigung der Naturwissenschaft, Eine Filiale des englischen Board of Trade in Frankreich, Die Versorgung Südafrikas mit Cyankalium, Die Stellungnahme der englischen Regierung zu den Beschlüssen der Wirtschaftskonferenz zu Paris, Seifenschwierigkeiten auch in Amerika, Eine Einkaufsgesellschaft für die Zündholzindustrie, Mitteleuropäischer Verband akademischer Ingenieurvereine; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Englands Außenhandel im ersten Halbjahre 1916 und der Welthandel im Kriege, Rumäniens chemische Industrie 1914; Chemische Industrie: Acetylit, Eine neue chemische Fabrik in Stettin, Harz und Terpentinöl aus der einheimischen Kiefer, Meldestelle der Stückschlackenkommission, Eine Olivenölfabrik in Marokko, Sulfit-Sprit- und Ablaugenkohle, Sulfitsprit in Deutschland, Ein Petroleummonopol im polnischen Okkupationsgebiet, Die englische Glühstrumpfindustrie und die Rohstoffrage. — Patent-Berichte. Bericht über die im Juli 1916 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie. — Beilage: Dokumente zu Englands Handelskrieg.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. OSCAR HORNEY, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Anzeigenteil HERBERT SCHMIDT, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXIX. Jahrgang. September 1916. Nr. 17/18 (809/810).

Die wichtigsten Zweifelsfragen im Warenumsatzstempelrecht.

Von

Dr. **Georg Gauß**,

Rechtsbeirat der Firma E. MERCK, Darmstadt.

Das am 1. Oktober 1916 in Kraft tretende Gesetz über einen Warenumsatzstempel ist eine Schöpfung der Steuerkommission des Reichstages. Die Regierung hatte in der Kriegssteuervorlage einen Gesetzentwurf über den Quittungsstempel vorgelegt, war aber, wie schon öfters, damit nicht durchgedrungen. Das hat eine merkwürdige Folge. Dem Warenumsatzstempel-Gesetz fehlt nämlich die jedem Gesetzentwurf von der Regierung beigegebene amtliche Begründung, deren Heranziehung bei der Auslegung zweifelhafter Gesetzesstellen besonders im Anfang der Geltung eines Gesetzes von großem Werte ist.

In der Tat gibt das Warenstempelgesetz zu Zweifeln reichlich Anlaß, nicht sowohl infolge der oft undeutlichen Fassung des Gesetzestextes selbst als infolge der Unzulänglichkeit der erst kurz vor dem Inkrafttreten des Gesetzes erschienenen Ausführungsbestimmungen des Bundesrates.

Der wesentliche Inhalt des Gesetzes ist kurz folgender.

Steuerpflichtig ist, wer im Inlande ein stehendes Gewerbe betreibt und dabei mehr als 3000 M. im Jahre umsetzt, sei er natürliche oder juristische Person, öffentliche Körperschaft, Gesellschaft, Genossenschaft oder Verein, Deutscher oder Ausländer. Steuerpflichtig ist auch der Kleingewerbetreibende oder Handwerker, der Land- oder Forstwirt, der Viehzüchter, der Fischer, Gartenbauer und Bergwerksbesitzer. Gegenstand der Besteuerung ist der Umsatz von Waren. Was unter Waren zu verstehen ist, sagt der Zusatz 2 der Tarifstelle 10 des Reichsstempelgesetzes. Der Steuersatz ist eins vom Tausend des steuerpflichtigen Umsatzes.

Der Steuerpflichtige kann wählen, auf welche Weise er seinen steuerpflichtigen Umsatz berechnen will. Er kann entweder

a) der Steuerstelle den Gesamtbetrag der Zahlungen anmelden, die er im Laufe des Jahres für die im Betriebe seiner inländischen Niederlassung gelieferten Waren erhalten hat, sogenannter Kasseneingangsstempel (§ 76 des Reichsstempelgesetzes), er ist aber auch berechtigt,

b) den Gesamtbetrag des Entgeltes für die erfolgten Lieferungen ohne Rücksicht auf Bezahlung anzugeben, sogenannter Lieferungsstempel oder Fakturenstempel (§ 81 des Gesetzes).

Bis spätestens 30. Januar 1917 hat die Anmeldung des steuerpflichtigen Umsatzes des letzten Viertels des Jahres 1916 auf besonderen Vordrucken zu erfolgen, bis zu diesem Zeitpunkte ist auch die Steuer zu entrichten. Firmen mit mehr als 200 000 M. Jahresumsatz haben in den ersten 10 Tagen der Monate April, Juli, Oktober 1917 Abschlagszahlungen auf die Steuer des Jahres 1917 zu leisten. Sie haben zu diesem Zwecke in ihrer Anmeldung auch den Gesamtjahresumsatz 1916 anzugeben, und zwar ausnahmsweise dieses Mal nicht den steuerpflichtigen Umsatz, sondern den Gesamtumsatz. Eine nachträgliche Berechnung des steuerpflichtigen Umsatzes des Jahres 1916 wäre zu umständlich, manchmal auch ganz unmöglich. Die Abschlagszahlungen betragen 20 pCt. der Abgabe, die im Jahre 1916 fällig gewesen wäre, wenn das Gesetz das ganze Jahr gegolten hätte.

Die Gewerbetreibenden haben ihre Bücher und die in ihrem Betrieb erhaltenen Empfangsbekenntnisse der Kunden über empfangene Warenlieferungen (Lieferscheine) bei Vermeidung von Strafe 5 Jahre lang aufzubewahren.

Ein Rest des von der Regierung eingebrachten Gesetzentwurfs über den Quittungsstempel ist Gesetz geworden im § 83a, nach welchem der Einzelumsatz versteuert werden muß, der nicht im Betriebe eines inländischen Gewerbes (also im Betriebe eines ausländischen Gewerbes oder von einer Privatperson oder von einem Gewerbetreibenden außerhalb seines Betriebes) gemacht wird. Uebersteigt hier der Zahlungsbetrag 100 M., so muß der Empfänger der Zahlung eine schriftliche Quittung geben und diese mit einer Stempelmarke, die im Betrage von 10, 20, 50 Pf. und 1, 2, 10 M. bei der Post zu haben ist, versteuern. Unterläßt der Empfänger der Zahlung die Verstempelung, so hat sie der Quittungsempfänger nachzuholen.

Die Befolgung des Gesetzes soll durch energische Strafbestimmungen gewährleistet werden. Geldstrafen in Höhe des 20fachen Betrags der hinterzogenen Steuer treffen denjenigen, der gegen die Bestimmungen des Gesetzes handelt oder wissentlich unrichtige Angaben über Zahlungen und Lieferungen macht.

Die hauptsächlichsten Zweifel ergeben sich zuerst bei der *Wahl der Besteuerungsart.* Das Gesetz und die Ausführungsbestimmungen lassen jede Aufklärung darüber vermissen, weshalb diese Wahl offen gelassen wurde, welche Zwecke damit verfolgt wurden. Man wird aber nicht fehlgehen in der Annahme, daß die Rücksicht auf die Verschiedenheit der Betriebe der Grund der gesetzlichen Maßnahme ist.

Im Enderfolg wird es ja auf dasselbe herauskommen, ob der Geschäftsmann seine ausgehenden Rechnungen oder die eingehenden Zahlungen zur Grundlage der Anmeldung nimmt, es müßte denn sein, daß er mit erheb-

Digitized by Google

lichen Beträgen uneinbringlicher Forderungen zu rechnen hat.

In diesem Falle wird er allerdings den Kasseneingangsstempel wählen. Im geordneten Geschäftsbetriebe spielen aber die uneinbringlichen Forderungen im Verhältnis zum Gesamtumsatz keine Rolle.

Der Kasseneingangsstempel hat andererseits den Nachteil, daß Zahlungen aus vor dem 1. Oktober erfüllten Abschlüssen zu versteuern sind. Das kann besonders ins Gewicht fallen, wenn eine Firma große Ausstände im jetzt feindlichen Auslande hat, mit deren Eingang später zu rechnen ist. Bei der Wahl des Lieferungsstempels sind diese Eingänge steuerfrei.

Für den Großbetrieb erscheint der Lieferungsstempel als das einzig Richtige. Zwar lassen sich auch im Großbetriebe die Beträge der eingehenden Zahlungen ebenso leicht erfassen, wie die der ausgehenden Rechnungen. Aber beim Großbetrieb kommt es ganz besonders auf die Erfassung des *steuerpflichtigen* Umsatzes an. Während der Umsatz des Kleingewerbetreibenden und des Kleinhändlers fast ausschließlich steuerpflichtiger Umsatz ist, so daß dieser bei seiner Anmeldung einfach seine Kasseneingänge im Laufe des Jahres deklariert, ist der Umsatz des Großindustriellen bei seiner Vielgestaltigkeit in manchen Beziehungen steuerfrei.

Eine Prüfung der Steuerpflichtigkeit des Umsatzes läßt sich aber am leichtesten an Hand der ausgehenden Rechnungen vornehmen. Eine Prüfung der eingehenden Zahlungen auf ihre Steuerpflicht würde viel mehr Mühe machen.

Im Großbetrieb ist es deshalb zweckmäßig, allmonatlich bei Zusammenstellung des Umsatzes die ausgehenden Rechnungen auf ihre Steuerpflicht zu prüfen und die steuerpflichtigen Beträge in eine besondere Steuerumsatzliste einzutragen, deren Endsumme am Jahresschluß angemeldet wird.

Weitere Zweifel ergeben sich über die *Steuerpflichtigkeit des Umsatzes.*

Versteuert wird der *Waren*umsatz. Hiernach ist nicht steuerpflichtig alles, was nicht Zahlung oder Entgelt für *Waren*lieferung ist. Es können also abgesetzt werden Auslagen für Fracht, für zurückgegebene Packungen, für Versicherung, Porto, Provision. Ebenso ohne Zweifel gewährte Nachlässe und Rabatte, auch Konventionsrabatte und Rückvergütungen, deren Beträge bei der Anmeldung feststellbar sind. Dagegen dürfen Abzüge für uneinbringliche Forderungen bei Wahl des Lieferungsstempels nicht gemacht werden.

Umsatzsteuerfrei sind:

1. *Einfuhrhandelsgeschäfte,* d. h. Lieferungen von ausländischen Waren aus dem Auslande und dem Freihafengebiet. Zollfreie Waren genießen dabei den Vorzug, daß ihre Einfuhr auch aus dem inländischen Seehafen, von dem aus die Ware erstmalig geliefert wird, steuerfrei ist.
2. *Ausfuhrhandelsgeschäfte,* nämlich Lieferungen von im Inland *bezogenen* Waren an das Ausland. Die Steuerfreiheit dieses Umsatzes gründet sich auf die Befreiungsvorschrift Ziffer 3 der Tarifstelle 10 und ist Gegenstand großer Meinungsverschiedenheiten. Die Frage ist nämlich, ob bei gemischten Betrieben, die teils selbst produzieren, teils Handel treiben, nur reine Ausfuhr*handels*geschäfte steuerfrei sind, oder ob das ganze Ausfuhrgeschäft, also auch die Ausfuhr der eigenen Produktion steuerfrei ist.

   Als Grund für die Befreiungsvorschrift wurde im Reichstag ausdrücklich die Schonung des Ausfuhrhandels angeführt. Geht man davon aus, so muß auch die Ausfuhr der eigenen Fabrikation steuerfrei sein. Denn auch diese hat Schonung und Unterstützung unbedingt nötig.

   Demgegenüber steht der Wortlaut des Gesetzes: „im Inland *bezogene* Waren". Das weist doch ausdrücklich auf Handelsgeschäfte hin. Hätte der Gesetzgeber das ganze Ausfuhrgeschäft steuerfrei geben wollen, so hätte er einfach gesagt: „Lieferung inländischer Waren an das Ausland". Man wird also gut tun, solange, bis eine amtliche Erläuterung dieser undeutlichen Gesetzesstelle erfolgt, die Ausfuhrgeschäfte eigener Produktion und die Ausfuhrhandelsgeschäfte in der Steuerumsatzliste zu trennen. Es ist dringend zu wünschen, daß eine alsbaldige Entscheidung der maßgebenden Reichsbehörde, womöglich im Sinne der Steuerfreiheit des ganzen Ausfuhrgeschäfts, erfolgt.
3. *Zwischenhandelsgeschäfte* ohne Uebertragung der Ware in Natur. Hier ist nur der Uebergang der Ware vom ursprünglichen Verkäufer zum endgültigen Abnehmer steuerpflichtig. Kommissions- und Terminhandel (leider auch Kettenhandel!) ist frei, ebenso Verkäufe durch Konventionsabrechnungsstellen, Verkaufssyndikate. Bei Uebertragung der Ware durch Konossement, Lagerschein und Ladeschein gilt nur die Uebertragung durch den ersten inländischen Inhaber des Papiers als steuerpflichtiger Vorgang.
4. Lieferungen aus *Werkverträgen,* das heißt Lieferungen, bei denen es sich in der Hauptsache um Arbeitsleistung, Herstellung von Waren aus fremden Material handelt, wobei der Lieferant höchstens Zutaten und Nebensachen liefert.
5. Lieferungen des *Hauptgeschäfts an die Filialen, Detailgeschäfte* und sonstige eigene Betriebsstätten. Die Steuerfreiheit dieser Lieferungen wird man daraus schließen müssen, daß es sich hier nicht um eigentlichen Umsatz, sondern nur um interne Verrechnung handelt. Das gilt allerdings nur für unselbständige Niederlassungen. Diese haben auch nicht selb-

Digitized by Google

ständig ihren Umsatz anzumelden, sondern das Hauptgeschäft hat mit seinem eigenen den Umsatz seiner sämtlichen inländischen Niederlassungen anzumelden.

Lieferungen an unselbständige Niederlassungen im Ausland sind gleichfalls steuerfrei.

6. alle ausländischen Geschäfte, also der gesamte *Umsatz ausländischer Niederlassungen.*

Die wichtigste Zweifelsfrage des Warenumsatzstempelrechts ist aber unstreitig die der *Weiterberechnung der Steuer.*

Soll man den Stempel selbst tragen, oder soll man ihn der Kundschaft aufrechnen, also abwälzen? Wird letztere Frage bejaht, so fragt es sich, ob man den Stempel ausdrücklich anrechnen, oder ihn in den Preis einrechnen soll.

Gerade in den ersten Tagen nach Inkrafttreten des Gesetzes wird die Frage praktisch, wie man sich zu verhalten hat, wenn einmal die Rechnungen aus den Abschlüssen nach dem 1. Oktober einlaufen, in denen Ersatz des Stempels gefordert wird. Zunächst wird sicher eine allgemeine Aufrechnung des Stempels anheben, weil jeder Geschäftsmann fürchtet, seinem Lieferanten den Stempel ersetzen zu müssen. Aus diesem Grunde berechnet er denselben einmal vorsorglich weiter.

Es ist aber dringend zu wünschen, daß sich — wenn nicht eine amtliche Erklärung zu der Frage zu erreichen ist — *ein Handelsbrauch dahin bildet, jedenfalls von ausdrücklicher Weiterberechnung des Stempels abzusehen.*

Was spricht *für* und was *gegen* Weiterberechnung der Steuer?

Dafür spricht zunächst die allgemeine kaufmännische Erwägung, eine Belastung, die abschiebbar ist, abzuschieben. Der Geschäftsmann wird überlegen, daß er bei Abwälzung des Stempels auch dann weniger zu zahlen hat, wenn der Stempel von seinem Lieferanten auch auf ihn abgewälzt wird. Denn jeder Geschäftsinhaber will mehr Verkaufsumsatz als Einkaufsumsatz haben. Darum erscheint es zunächst einmal rein rechnerisch zweckmäßig, dem Lieferanten den Stempelbetrag zu ersetzen und den eigenen Stempel abzuwälzen.

Diese Erwägung ist aber rein theoretisch. Die Zahlen verschieben sich nämlich, sobald der Geschäftsmann mehr *steuerpflichtige* Waren kauft, als verkauft, oder sobald er seinem Lieferanten den Stempel bezahlen muß, seinerseits aber nicht auf Weiterberechnung bestehen kann. Ein Beispiel für den ersteren Fall ist: jemand kauft im Inland eine Ware, die er unverändert ins Ausland verkauft. In diesem Falle hat er seinem Verkäufer den Stempel zu ersetzen, braucht aber selbst keinen zu bezahlen (Tarifstelle 10 Reichsstempelgesetz, Befreiungsvorschrift 3).

Auch das Gesetz spricht scheinbar für Abwälzung, indem es für die Uebergangszeit ausdrückliche Weiterverrechnung des Stempels gestattet. Als Beweggrund für diese Bestimmung, die übrigens im § 67 des Brausteuergesetzes ihr Vorbild hat (im Frachturkundenstempelgesetz von 1916 wird der Mehrbetrag der Steuer auf beide Vertragschließende gleichmäßig verteilt), wurde angeführt, es solle verhütet werden, daß das Gewerbe einseitig belastet werde. Deshalb soll bei allen Abschlüssen, bei denen die neue Steuer noch nicht in den Preis einkalkuliert werden konnte, die Weiterberechnung durch gesetzlich erlaubten Zuschlag zum Preise gewährleistet werden. Später — nimmt der Gesetzgeber an — wird der Gewerbetreibende seine Preise schon danach einrichten, daß er die neue Belastung nicht allzusehr spürt.

Aber gerade daraus, daß das Gesetz ausdrückliche Weiterberechnung nur für die Uebergangszeit vorsieht, geht hervor, daß der Gesetzgeber an eine ausdrückliche Abwälzung der Steuer für die spätere Zeit nicht gedacht hat.

Weitere *überwiegende* Gründe sprechen *gegen* die ausdrückliche Weiterverrechnung.

Vor allem ist eine einheitliche Behandlung, ein gemeinsamer Handelsbrauch, der doch dringend zu wünschen ist, nur möglich bei Nichtweiterberechnung des Stempels.

Geschäftliche Rücksichten verbieten in sehr häufigen Fällen die Anrechnung des Stempels. Man denke nur an die Auslandskundschaft. Sie würde, besonders in der jetzigen Zeit, die Bezahlung einer deutschen Steuer glatt verweigern. Auch im Inland hat man heikle Kunden, die die Anrechnung von solchen Auslagen als „unfreundliche Handlung" empfinden und den Verkehr darauf hin aufgeben. Wie soll man sich ferner die Anrechnung des Stempels im Klein- und Handverkauf denken? Welchen Eindruck macht es, wenn man im Handschuhgeschäft für ein Paar Handschuhe 5 M. und einen halben Pfennig Warenstempel zahlen müßte.

Gerade die Geringfügigkeit der Beträge des Stempels, eins vom Tausend des Umsatzes, wird die Anrechnung für unpraktisch, manchmal für geradezu lächerlich erscheinen lassen. Rechnungen von 100 M. abwärts müßten Zuschläge von 10 Pf. abwärts erhalten. Rechnungen unter 10 M. können überhaupt keinen Zuschlag erhalten, weil die Beträge unter einem Pfennig sind. Man will sich mit einem Durchschnittszuschlag von 5 Pf. bei solchen Rechnungen begnügen. Auch das scheint nicht durchführbar aus einem Grunde, der überhaupt für die Nichtweiterberechnung des Stempels, besonders im größeren Betriebe ausschlaggebend erscheint.

Es ist dies die Zeit- und Arbeitsverschwendung, deren man sich schuldig machen würde, wollte man auf alle ausgehenden Rechnungen den Betrag des Stempels setzen. Man denke daran, daß jede Rechnung darauf hin geprüft werden müßte, ob der Verkauf steuerpflichtig ist oder nicht — eine Prüfung, die bei der Undeutlichkeit der gesetzlichen Bestimmungen

Digitized by Google

sogar dem Fachmann Schwierigkeiten macht —. Sodann müßte der Stempelbetrag im einzelnen berechnet werden, was namentlich bei Sammelrechnungen mit teils steuerpflichtigen, teils steuerfreien Beträgen geradezu unmöglich wäre.

Ein weiterer Grund gegen die ausdrückliche Weiterberechnung des Stempels liegt auch darin, daß bei Aufrechnung der Abnehmer der Ware Rückschlüsse auf die Herkunft der Ware ziehen kann. So kann z. B. der ausländische Kunde aus der Aufrechnung des Stempels ersehen, daß sein Lieferant nicht Selbstverfertiger ist, sondern nur Händler. Letzterenfalls braucht der Verkäufer nämlich keinen Umsatzstempel zu zahlen, kann ihn also auch nicht weiterberechnen.

Schließlich spricht noch ein allgemeiner Grund gegen Weiterberechnung der Steuer. Es erscheint doch als das Nächstliegende und Einfachste, daß derjenige, dem eine Steuer auferlegt ist, diese auch trägt. Nicht jeder Volksgenosse ist in der Lage, eine öffentliche Last so leicht abwälzen zu können, wie dies im Handel und Gewerbe möglich ist. Man nimmt auch an, daß im allgemeinen Handel und Gewerbe in der Kriegszeit nicht schlecht abgeschnitten haben. Da würde es zweifellos starke Mißstimmung in den Kreisen der Verbraucher erregen, wenn die Stempelsteuer so, wie sie gekommen ist, einfach auf die Verbraucher wieder abgewälzt würde. Denn wenn jeder sie abwälzt, bleibt die Steuer eben am Ende auf den Konsumenten liegen.

Endlich gibt auch die schon erwähnte Uebergangsbestimmung (Art. V. Abs. 3 des Gesetzes) zu Zweifeln Anlaß.

Wenn dort bestimmt ist, daß der Lieferant für Abschlüsse *vor* dem 1. Oktober, auf welche Zahlungen *nach* diesem Zeitpunkt zu leisten sind, einen Preiszuschlag in Höhe der auf diese Zahlungen entfallenden Steuer berechnen darf, so kann dies natürlich *nur dann* gelten, wenn der Lieferant seine Steuer nach dem *Kasseneingang* entrichtet, also den Zahlungsstempel gewählt hat. Versteuert er nämlich nach Lieferungen, so hat er in der Regel diese Zahlungen *selbst nicht* zu versteuern (es sei denn, daß auch die Lieferung nach dem 1. Oktober erfolgt ist), hat also auch kein Recht, eine Steuerzahlung, die er selbst nicht zu machen hat, abzuwälzen.

Das Gesetz ist in diesem Punkte unvollständig. Man muß aber daraus, daß der Zuschlag in Höhe der auf die Zahlung *entfallenden* Steuer zu leisten ist, entnehmen, daß dies so ist. Entfällt auf die Zahlung *keine* Steuer, weil der Lieferant seine Lieferungen versteuert, so kann er keinen Zuschlag fordern.

In der Uebergangszeit ist danach jede derartige Zuschlagsforderung daraufhin zu prüfen, ob der Lieferant auch tatsächlich selbst Steuer zu zahlen hat. Gegebenenfalls wäre durch Rückfrage festzustellen, welche Besteuerungsart der Lieferer gewählt hat.

[B. 8293.]

Warenumsatzstempel und Zwischenhandel.

Von

Dr. W. Stein.

Noch ist das neue Gesetz über einen Warenumsatzstempel vom 26. Juni 1916 nicht in Kraft getreten, und schon taucht eine Reihe Fragen auf, die bei den Besprechungen, die das Gesetz inzwischen in der gesamten Fachpresse erfahren hat, nicht berücksichtigt worden sind. Vor allem ist es die Frage, ob der Zwischenhandel in jedem einzelnen Falle den Warenumsatzstempel zu entrichten hat, die vielfachen Zweifel ausgelöst hat.

Das Gesetz gibt auch hierüber einwandfreie Auskunft. Es bestimmt: Wird bei Abwicklung mehrerer Kauf- oder Anschaffungsgeschäfte, die zwischen verschiedenen Personen über dieselben Waren oder Waren gleicher Art abgeschlossen sind, die Ware nur einmal in Natur übertragen, so gilt dies nur als Warenlieferung desjenigen, der die Ware in Natur überträgt.

Diese Bestimmung läßt deutlich erkennen, daß der Zwischenhandel, vor allem also die Kommissionäre, Agenten, Vermittler, die die Ware zwar für eigene Rechnung kaufen und weiter verkaufen, die aber niemals in den Besitz der Ware kommen, den Warenumsatzstempel nicht zu entrichten haben. Der Agent, der sein Geschäft in seinem Bureau telephonisch, telegraphisch, brieflich, an der Börse, oder wie sonst immer abschließt, der aber die Ware selbst häufig gar nicht zu Gesicht bekommt, der nur nach vorgelegten Proben oder Mustern kauft und weiter verkauft, hat nach der klaren Vorschrift des Gesetzes für die Zahlung, die er für die weiterverkaufte Ware alsdann erhalten hat, keine Stempelsteuer an den Staat zu bezahlen. Der Grundsatz des Gesetzes besteht eben darin, daß eine Ware unter allen Umständen nur einmal durch die Stempelsteuer belastet werden soll, und somit hat nur der Lieferant, der die Ware seinem Käufer in Natur übergibt, für die erhaltene Zahlung den Stempel zu entrichten. Ueberträgt er dagegen nur das Verfügungsrecht über die Ware dem Käufer, indem er dem letzteren einen Lieferschein, einen Frachtbrief, einen Lagerschein oder ein ähnliches Wertpapier aushändigt, ohne daß die Ware in Natur übergehen wird, so ist dieses Geschäft von der Warenumsatzsteuer frei. Denn das Gesetz bestimmt weiter ausdrücklich:

Wird die Ware durch Konnossement, Ladeschein oder Lagerschein übertragen, so gilt nur die Uebertragung durch den ersten inländischen Inhaber des Papiers als Warenlieferung.

Die Sachlage bedarf der Erläuterung durch einige Beispiele, und zwar muß zwischen inländischer und ausländischer Ware unterschieden werden.

Der Fabrikant A. in Berlin verkauft die von ihm hergestellten Erzeugnisse an den Kommissionär B. in Breslau und stellt ihm

Digitized by Google

die Ware bei einem Berliner Spediteur zur Verfügung. Der Fabrikant erhält den Kaufpreis von dem Kommissionär B. in Breslau und hat dafür den Warenumsatzstempel zu bezahlen. Der Kommissionär B. in Breslau verkauft die Ware an den Agenten C. in Posen. In seinen Verkaufspreis ist natürlich der Betrag der Warenumsatzsteuer schon eingerechnet, weil er den entsprechend höheren Preis an den Fabrikanten zahlen mußte. Der Kommissionär B. gibt dem Agenten C. den Lagerschein über die noch in Berlin liegende Ware, und C. gibt nun seinerseits die Ware an die einzelnen Verbraucher ab, indem er dem Berliner Spediteur Auftrag erteilt, die Ware den Käufern zu übersenden. Weder B. noch C. hat Warenumsatzsteuer zu entrichten.

Ganz ähnlich liegt die Sache bei ausländischer Ware. Der Importeur A. in Hamburg hat aus Südamerika einen Posten Ware erhalten. Das Konnossement ist in seinen Händen, die Ware liegt im Quai in Hamburg. Er verkauft dieselbe dem Großhändler B. in Berlin und erteilt ihm das Verfügungsrecht durch Aushändigung des Konnossements gegen Bezahlung des Kaufpreises. Für dieses Geschäft hat der Importeur die Steuer zu entrichten. Der Großhändler B. in Berlin verkauft die Ware an drei Agenten in Düsseldorf, Stuttgart und München, die das Verfügungsrecht über die Ware durch entsprechende Teilscheine erhalten und nun ihrerseits für die Lieferung der Ware an ihre Abnehmer in Natur Sorge tragen. Weder der Großhändler B. noch die Agenten, noch die letzten Empfänger sind stempelsteuerpflichtig.

Damit dürfte die ebenso wichtige wie interessante Frage, wie sich der Zwischenhandel zum Gesetz über den Warenumsatzstempel zu verhalten hat, zweifelsfrei geklärt sein. [B. 8250.]

Die neuen Tarifvorschriften,

welche infolge der wichtigen Aenderungen der Bestimmungen des Reichsstempelgesetzes über Eisenbahnfrachturkunden von der ständigen Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen beschlossen worden sind, sehen einen Stempel vor von:

10 Pf. für Frachtstückgut und Expreßgut,
20 Pf. für Eilstückgut,
1 M. für Frachtgut in Wagenladungen bei einem Frachtbetrage bis 25 M.,
2 M. für Frachtgut in Wagenladungen bei einem Frachtbetrage von mehr als 25 M.,
1,50 M. für Eilgut in Wagenladungen bei einem Frachtbetrage bis 25 M.,
3 M. für Eilgut in Wagenladungen bei einem Frachtbetrage von mehr als 25 M.

Der Stempel für Wagenladungen ist um die Hälfte ermäßigt, wenn das Ladegewicht des Wagens weniger als 10 Tonnen beträgt. Den Eisenbahnen ist durch das Gesetz die Befugnis gegeben, die Einlieferung von Frachturkunden mit aufgeklebtem Stempel zu verlangen, sofern nicht Urkunden mit eingedrucktem Stempel verwendet werden. Diese Bestimmung ist hauptsächlich aus Rücksicht für den Stückgut- und Expreßgutverkehr in das Gesetz aufgenommen worden. Bei Wagenladungen, die gegenwärtig allein dem Stempel unterliegen, können die Abfertigungen die Verwendung des Stempels ohne besondere Erschwernisse übernehmen. Bei dem Stückgutverkehr ist dies schlechterdings nicht möglich. Schon bei den mittleren, namentlich aber bei den großen Güterabfertigungen würde das Aufkleben der Stempelmarken eine erhebliche Verzögerung bei der Annahme zur Folge haben, die Buchung und Verrechnung der zahlreichen geringen Beträge eine beträchtliche Arbeitsvermehrung verursachen und zu einer nicht unerheblichen Vermehrung des Personals zwingen, zumal täglich Tausende von Stückgut-Frachtbriefen zu bearbeiten sind, deren Verkehr sich vornehmlich auf den späteren Nachmittag zusammendrängt. Bei diesen Gütern wird deshalb von der Ermächtigung des Gesetzes, Frachturkunden mit eingedrucktem oder aufgeklebtem Stempel zu verlangen, Gebrauch gemacht werden. Die neu aufgenommenen Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverkehrsordnung lauten beim:

Personen- und Gepäcktarif: Der Absender hat die Eisenbahnpaketadresse mit eingedrucktem Stempel oder einer aufgeklebten Marke im vorgeschriebenen Betrage des Frachturkundenstempels zu übergeben. Die Marke ist auf dem Stamm der Paketadresse an der für den Stempel der Versandstation vorgesehenen Stelle aufzukleben.

Gütertarif: Frachtbriefe über Frachtstückgut und Eilstückgut hat der Absender mit eingedrucktem Stempel oder aufgeklebten Marken in dem vorgeschriebenen Betrage des Frachturkundenstempels zu übergeben. Die Marke ist an der für den Stempel der Versandstation vorgesehenen Stelle des Frachtbriefes aufzukleben. Bei Frachtbriefen über Wagenladungen wird der Stempel durch die Eisenbahn verwendet. — Es ist nicht gestattet, in dem Freivermerk die Stempelgebühr für die Frachturkunden auszuschließen.

Tiertarif: Der Frachturkundenstempel wird durch die Eisenbahn verwendet. [B. 8235.]

Die Palmkerndebatte im englischen Unterhaus.

Die Verarbeitung von Palmkernen auf Oel war vor dem Kriege fast ausschließlich ein Monopol Deutschlands; stellte sich doch der Import dieses Produkts nach den wichtigsten europäischen Industriestaaten, und nur solche kommen für die Bereitung von Palmkernöl in Frage, wenige Jahre vor Ausbruch des Krieges etwa wie folgt:

Digitized by Google

Deutschland . .	242 324 t	88 362 000 M.
Oesterreich-Ungarn . . .	36 190 „	10 800 000 „
Belgien	7 500 „	2 500 000 „
Frankreich (1909)	5 040 „	1 398 000 „
Holland	2 100 „	600 000 „

Als Produktionsgebiet für Palmkerne kommt in erster Linie Westafrika in Frage. Während des Krieges sind die dort gesammelten Palmkerne aufgestapelt und nur zum geringen Teil der europäischen Industrie: Frankreich und England zugeführt worden. Von der englischen Regierung sind zu verschiedenen Malen Versuche unternommen worden, die britische Palmkernölindustrie staatlich zu unterstützen und zu einem wichtigen Zweige der englischen Oelindustrie, der bis dahin völlig vernachlässigt war, zu gestalten. Die Absicht, die dem zugrunde lag, war natürlich, Deutschland in seiner Produktion von Oelen für den Export zu treffen, und da während des Krieges von einer Ausfuhr Westafrikas nach Deutschland, selbst durch Vermittlung der Holländer, bis zum 1. Juli 1915 kaum und später überhaupt nicht die Rede war, ist es klar, *daß der britische Plan in erster Linie dem Zweck des wirtschaftlichen Krieges der Entente dienen und Deutschland nach dem Friedensschluß in ökonomischer Hinsicht schädigen sollte.* Der Economist vom 1. August berichtet, daß ein Ausschuß unter Steel Maitland den Vorschlag gemacht hat, für die westafrikanischen Palmkerne einen Ausfuhrzoll in Höhe von 2 Pfund pro Tonne zu erheben und zwar für die Kriegszeit und fünf Jahre darüber hinaus. Der eigennützig britische Charakter dieser Maßregel äußerte sich darin, daß vorgeschlagen wurde, bei allen nach Teilen des britischen Reiches verschifften und dort verarbeiteten Palmkernen den Zoll zurückzuvergüten. *Angestrebt wurde ein ausschließliches Monopol für Großbritannien, denn der Zoll sollte erhöht werden, falls er nicht ausreiche, um diesen Handel ganz nach England abzulenken.* Bonar Law hat ohne Befragen des Parlaments, der Kolonien und ihrer Gouverneure sofort die Ausführung dieser Vorschläge in Nigeria, Sierra Leone und der Goldküste angeordnet. Die Ausfuhr, die sich in den letzten Jahrzehnten verdreifacht hatte, ist auf etwa 5 Millionen Pfund zu bewerten, was die Hälfte der westafrikanischen Exporte überhaupt bedeutet und für die wirtschaftliche Existenz der Eingeborenen von allergrößter Bedeutung ist. Der Bemerkung des Ausschusses, daß es sich bei der Maßregel um einen Kampf zwischen Deutschland und England handele, widerspricht der Economist mit dem Hinweis darauf, daß Frankreich und Holland, sowie andere neutrale Länder nach England große Mengen Margarine einführen, die aus Palmkernen hergestellt ist, „die wir ihnen jetzt vorenthalten wollen".

In der Sitzung des englischen Unterhauses vom 3. August 1916 kam anläßlich des Kolonialetats die Frage der Erhebung von Ausfuhrzöllen auf Palmkerne in Britisch-Westafrika zur Sprache. Das liberale Parlamentsmitglied Sir G. Toulmin kritisierte die Taktik der Regierung in dieser Frage und wies darauf hin, daß die Maßregel einen sehr ungünstigen Einfluß auf die Gefühle der schwarzen Bevölkerung der Kolonien ausüben müßte. Frankreich, die Niederlande und Deutschland, die früher als Käufer dieses Artikels auftraten, sind von der Konkurrenz auf dem Markte des Rohproduktes ausgeschlossen, und England hat sich durch seine Handlungsweise selbst ein Armutszeugnis ausgestellt und ist, um die Erzeugnisse seiner eigenen Kolonien zu verarbeiten, zu der höchst unerwünschten Maßregel übergegangen, den Export dieses Erzeugnisses zu behindern. Ursprünglich sollte der Ausfuhrzoll nur 2 Pfund pro Tonne betragen, man hatte aber bereits Anordnungen gegeben, ihn nötigenfalls entsprechend zu erhöhen. Die Eingeborenen, welche die Palmkerne sammeln, werden also einen zu geringen Preis erhalten, die französischen Oelpressereien werden zum Stillstand kommen, während man den Niederlanden klar machte, daß, wenn sie Rohstoffe erhielten, dies lediglich dazu führen würde, Deutschland zu unterstützen. Im übrigen zwingt die englische Regierung durch ihr Auftreten in dieser Angelegenheit die Neutralen zu Repressalienmaßregeln.

Lord Henry Cavendish-Bentinck protestierte gleichfalls gegen die Erhebung eines Ausfuhrzolles für Palmkerne. Seiner Ansicht nach ist es ein Grundprinzip der britischen Kolonialpolitik, daß die Eingeborenen in den Kolonien nicht ausgebeutet werden dürfen. Wenn England dies dennoch tut, dann haben die Eingeborenen der früheren deutschen Kolonie bei dem Wechsel ihrer Schutzmacht nichts gewonnen. Und jetzt, da so viele Farbige unter Englands Fahnen dienen und sterben, wäre es wohl angebracht, daß England sich die Pflichten, die es ihnen gegenüber hat, reiflich überlegt.

Sir O. Phillipps trat für die Gründung einer eigenen englischen Palmkernindustrie ein. Unter diesem Gesichtspunkte betrachtete er im Einverständnis mit der Kommission, die den Vorschlag zur Erhebung eines Ausfuhrzolles gemacht hatte, diese Taktik sowohl im Interesse der Eingeborenen wie in dem Englands als erwünscht.

Minister Bonar Law berief sich bei der Verteidigung der Ausfuhrzollpolitik auf Präzedenzfälle: Die gleiche Taktik hatte man früher unter genau denselben Umständen in Malakka angewendet, wo die englische Regierung fürchtete, daß die dort produzierten Zinnerze nach anderen Ländern gehen würden, und aus diesem Grunde einen Ausfuhrzoll darauf erhob. Der Minister hatte nicht erwartet, über diese Frage so heftige Angriffe, abgesehen von einzelnen verstockten Freihändlern, die trotz allem, was dieser Krieg gezeigt hat, noch nichts gelernt haben, hören zu müssen. Bonar Law erklärte, wohl zu wissen, warum man jetzt von dieser Sache so großes Aufheben machte,

Digitized by Google

und las einen Brief vor, der seiner Ansicht nach deutlich die Gründe dafür angab. Dieser Brief war eine photographische Reproduktion eines von einem Margarinefabrikanten in einem neutralen Lande verfaßten Schreibens. BONAR LAW weigerte sich, die Namen des Absenders und des Adressaten mitzuteilen, und gab gleichfalls darüber keine Auskunft, wie er in den Besitz dieses Briefes gelangt war. Der Brief gab Instruktionen darüber, wie man die Frage des Ausfuhrzolles für Palmkerne in der englischen Presse und im Parlament zur Sprache bringen müßte, und drohte damit, diese sogenannte Neuigkeit, die im Streite mit der üblichen Handelspolitik der britischen Regierung sei, mit einer parlamentarischen Aktion zu bekämpfen. Diese Erklärung BONAR LAWs entfesselte einen Sturm der Entrüstung im englischen Unterhause, dessen Mitglieder auf das entschiedenste leugneten, in irgendeiner Weise die Interessen jenes Margarinefabrikanten zu vertreten.

Einer der Redner, RAMSEY MACDONALD, erklärte, daß der Minister die Ehre der Parlamentsmitglieder durch eine derartige Verdächtigung angreife. Man behauptete, der Brief sei gestohlen worden, und ein Freihändler rief spottend: „Das ist der Beginn des Schutzzollsystems." Die Diskussion nahm einen immer heftigeren Charakter an, beide Parteien griffen sich auf das schärfste an. Die Liberalen und die Vertreter der Arbeiter erklärten, daß der Minister einen Versuch gemacht habe, Schutzzölle einzuschmuggeln.

BONAR LAW wies darauf hin, daß die zu lösende Schwierigkeit darin bestände, die Interessen der Inländer wahrzunehmen; früher ging beinahe der gesamte Palmkernertrag nach Deutschland, und die Interessenten an dieser Industrie in England hatten sich mit dem Ersuchen an die Regierung gewendet, Schritte zu unternehmen, daß die Palmkerne nach dem Kriege nicht wieder nach Deutschland ausgeführt werden würden und die junge englische Industrie dadurch zugrunde gehen müßte. Aus diesem Gesichtspunkte heraus habe man den Ausfuhrzoll für Palmkerne erheben müssen.

„Und Frankreich?" fragte ein Parlamentarier, worauf der Minister antwortete, daß die Palmkernölindustrie Frankreichs seiner Ansicht nach keine größere Bedeutung habe, daß er aber eine Untersuchung in dieser Richtung angestellt habe, und daß es, falls Frankreich der Palmkerne bedarf, sicher während des Krieges keinen Ausfuhrzoll zahlen müsse.

„Und die Niederlande?" fragte LLEWELLYN WILLIAMS, worauf der Minister erwiderte: „Die Niederlande sind nicht unsere Bundesgenossen!" „Gestern erklärte der Premierminister, daß die neuen Maßregeln nicht gegen die Neutralen gerichtet sein sollten", antwortete der Abgeordnete MOLTENO, wogegen BONAR LAW einwandte, daß dies auch nicht in der Absicht der Regierung läge, aber daß die englische Politik sich nicht notwendigerweise gegen die Neutralen richten müsse, nur deshalb, weil sie im eigenen Interesse der Engländer geführt werde. „Einzelne Abgeordnete denken, daß sie jeden behandeln müssen, wie wir uns selbst behandeln würden. Ich denke anders darüber!" MOLTENO wies trotzdem darauf hin, daß die neue Maßregel im Widerspruche zu der Politik stehe, die die britische Regierung seit dem Verluste der amerikanischen Kolonien den Kronkolonien gegenüber verfolgt habe.

Hierauf erhob sich SIR JOHN SIMON und erklärte in einer sehr würdigen Rede zunächst, daß der oben zitierte Brief auf dem Bureau des englischen Zensors photographiert worden war, und ferner, daß die britische Zensur durch konservative Minister mißbraucht würde, um die Abgeordneten, die die Vertreter des Freihandelsprinzips sind, in Mißkredit zu bringen, was eine ernste Warnung für die Zukunft, für das, was man noch zu erwarten hätte, sei. Er forderte von BONAR LAW die nachdrückliche Erklärung, daß er den betreffenden geheimnisvollen Brief nicht zur Sprache gebracht hätte, um dadurch den Eindruck zu erwecken, daß eine Anzahl von Abgeordneten in dieser Angelegenheit nicht ihrer politischen Ueberzeugung, sondern den Interessen eines oder des anderen Margarinefabrikanten gehuldigt habe.

BONAR LAW legte hierauf die gewünschte Erklärung ab.

Eine holländische Wochenzeitung, das Industrieel Weekblad, schreibt hierzu: Wir haben keinen Grund, anzunehmen, daß die Darstellung, die wir von der Antwort BONAR LAWs erhalten haben, unrichtig ist. Herr LAW hat recht. Ein Ausfuhrzoll für Rohstoffe, vom Besitzer erhoben in der Absicht, einen bedeutenden Zweig der deutschen Industrie konkurrenzunfähig zu machen, ist nicht gegen die Industrie der Neutralen gerichtet. Aber er hat doch zu dem Resultat geführt, daß auch diese Industrie, wenigstens soweit sie sich nicht anders ihre Rohstoffe beschaffen kann, in ungünstigere Lage gerät als bisher. Und wenn für diejenigen, die sich innerhalb des Rahmens einer bestimmten ökonomischen Gruppierung befinden, Ausnahmen gemacht werden, dann kommen die „Unglücklichen", die nicht von der Sonne ökonomischer Ententen oder Zollverbände beschienen werden, in eine doppelt ungünstige Lage. Es ist selbstverständlich, daß wir hiermit durchaus nicht sagen wollen, daß der betreffende Ausfuhrzoll für Palmkerne, auch wenn er uns nicht zurückvergütet wird, für unsere, die holländische Margarineindustrie, von vernichtender Bedeutung wäre, wir sind in dieser Hinsicht vollkommen ohne Sorge.

Im Verlauf der Ausführungen des Blattes heißt es dann weiter: „Verschiedene geplünderte Staatskassen, deren Boden in bedenklicher Weise sichtbar zu werden beginnt, sind nicht wieder anzufüllen durch die Erhebung von derartigen Zöllen. Wenn also von dem ökonomischen Streit der Kriegführenden die

Digitized by Google

Rede ist und man im Verlaufe des Krieges selbst wahrnimmt, daß dergleichen Zölle eingeführt, erhöht oder aufgehoben werden, und wenn daneben dieser Krieg sehr lange dauert und der Ausschlag vor allem auch davon abhängig sein wird, in wie hohem Grade eine ökonomische Einheit bei den Bundesgenossen untereinander erreicht wird, dann fällt es schwer, dieser Aeußerung der Staatsgewalt einen zeitlichen Charakter zuzuerkennen. Man muß vielmehr die Einführung oder Erhöhung solcher Zölle, eventuell die Aufhebung derselben im Interesse eines Bundesgenossen, als in das System einer ganzen Reihe von Maßregeln fallend bezeichnen, welche den Zweck verfolgen, den augenblicklichen Gegner auch nach dem politischen Friedensschluß zu treffen, bzw. den Bundesgenossen dauernd an sich zu binden. Umgekehrt erschwert selbstverständlich das Bestehen derartiger ökonomischer Allianzen mehr als irgendein anderes Mittel eine Annäherung auf politischem Gebiete. Wenn beide kriegführenden Parteien sich hinsichtlich der Neutralen auf den Standpunkt des englischen Kolonialministers stellen, dann steht es wohl fest, daß wir von einer derartigen Politik wesentlich mehr zu leiden haben werden als beispielsweise von dem Umstande, daß während des Krieges unsere Kornschiffe an der englischen Küste festgehalten werden, nur weil der amerikanische Verlader auf der englischen schwarzen Liste steht, oder von der Tatsache, daß der niederländische Kolonialminister das Bataviaasch Handelsblad nicht mehr zu lesen bekommt, weil diese Zeitung ebenfalls auf der genannten Liste verzeichnet steht. Diese Maßregeln sind natürlich immerhin nur zeitlicher Art; wenigstens ist es höchst unwahrscheinlich, daß eine derartige Einmengung auch nach dem Kriege noch erfolgen dürfte. Sie steht in äußerst enger Beziehung mit den heutigen Zuständen und fällt u. E. vollkommen aus dem System des wirtschaftlichen Krieges heraus, wie dieser — wie man sagt — von beiden kriegführenden Parteien vorbereitet wird, von welcher Vorbereitung so dann und wann etwas zu uns kommt. In derartigen Maßnahmen, wie der Beschlagnahme unserer Kornschiffe oder einer niederländischen Zeitung, selbst dann, wenn sie für unseren Kolonialminister bestimmt ist, sehen wir viel eher eine Schändung unserer politischen Integrität, als daß wir bestimmte Folgen hinsichtlich unserer Stellung im Wirtschaftskampfe, der möglicherweise nach dem Kriege fortgesetzt wird, daraus abzuleiten vermöchten. Ebensowenig wie beispielsweise die Plünderung der amerikanischen und niederländischen Post, das Aufbringen niederländischer Fischerfahrzeuge oder die Ankündigung gefährlicher Zonen als Vorbereitung für diesen unblutigen Krieg betrachtet werden muß, ebensowenig wird der Umstand, daß wir jetzt nicht einmal mit unseren eigenen Kolonien frei Handel treiben können, von Bedeutung für die Stellung der Niederlande in dem „Krieg nach dem Kriege" sein. Wir nehmen sogar an, daß der Einfluß vieler dieser Maßregeln statt ungünstig in der ökonomischen Geschichte späterer Zeiten als günstig gebucht werden wird. Sie werden wenigstens von großer Bedeutung für eine vielseitige ökonomische Entwicklung der Niederlande und des niederländischen Kolonialbesitzes sein, vorausgesetzt natürlich, daß wir unsere politische Unabhängigkeit werden aufrecht erhalten können."

In der englischen liberalen Presse ist das Ungeschick Bonar Laws in der Behandlung der Palmkernausfuhrzölle sehr stark zu seiner Diskreditierung ausgeschlachtet worden, und man hat die Benutzung eines Briefes, den ihm die englische Zensur zur Verfügung gestellt hat, als argen Taktfehler gebrandmarkt. Die Nation vom 12. August wirft Bonar Law vor, er habe ohne Befragen des Parlaments das Ausfuhrverbot für Palmkerne nach fremden Märkten den westafrikanischen Kolonien telegraphisch auferlegt. Das Blatt nennt den Versuch Bonar Laws eine gute Stichprobe auf die Brauchbarkeit der Beschlüsse der Pariser Wirtschaftskonferenz. Die Eingeborenen würden ausgebeutet und zwar nicht zugunsten der britischen Konsumenten, sondern nur im Interesse einiger Interessentengruppen. Die Folge der Maßnahmen Bonar Laws sei, daß die Palmkerne heute von den Kolonien viel billiger verkauft und das aus ihnen bereitete Oel von den britischen Konsumenten erheblich teurer gekauft würde.

Zum Schluß sei hier noch ein Aufsatz der Morning Post vom 13. Juli zitiert, der sich mit der Frage der Verwertung der westafrikanischen Palmkerne sowie der Bedeutung der Palmkernölindustrie in Großbritannien beschäftigt. Das Blatt entwirft ein Bild von der Größe dieses Ausfuhrzweiges von Westafrika, indem es darauf hinweist, daß der Wert der aus den britischen Besitzungen ausgeführten Palmkerne, von denen drei Viertel nach Deutschland und nur ein kleiner Teil nach England ging, im Jahre 1913 etwa 4,25 Millionen Pfund Sterling betrug.

Die Morning Post betont, daß bei der Verarbeitung der Palmkerne neben dem Hauptprodukt, dem Palmkernöl, auch noch die Palmkernkuchen und das Palmkernmehl gewonnen würden. Früher wurden diese Nebenprodukte aus Großbritannien ausgeführt, wenngleich sie in Deutschland und Holland als Futter für Milchkühe schon lange bekannt waren. Auf Grund von Versuchen, die der Abgeordnete Sir Owen Phillipps angeregt hatte, hat sich das nun völlig geändert. Palmkernkuchen und Palmkernmehl werden jetzt von den Palmkernmühlen leicht im Lande abgesetzt, und der Preis dafür ist daher gestiegen.

Versuche der britischen königlichen Landwirtsgesellschaft durch einen Dr. Voelcker bezüglich der Ernährung von Kälbern haben ergeben, daß von sechs versuchten Nährmitteln das Palmkernmehl das bei weitem beste war. Auch bezüglich der Vermehrung des Fettreichtums der Milch durch dieses Futter sind

Digitized by Google

die Versuche — zur Nachprüfung ausgedehnter deutscher Versuche — im Gange. Inzwischen ist die englische Palmkernverarbeitungsindustrie immer mehr angewachsen: So sind zum Beispiel in Hull, dem größten Mühlenzentrum der Welt, das vor dem Kriege gar keine Palmkerne einführte, im letzten Jahre 50 000 t entladen worden. Im Vereinigten Königreich wurden im Jahre 1913 nur 36 000 t eingeführt gegen 233 000 im Jahre 1915.

In London, den nördlichen Häfen und in Bristol werden zur Verarbeitung der Palmkerne in beiden Richtungen große Fabrikanlagen errichtet oder geplant, wobei freilich der Arbeitermangel eine schnelle Entwicklung nicht zuläßt.

W. O. [B. 8277.]

Der Farbstoffmangel in England.

In der Juninummer des *Imperial and Foreign Trade Supplement* der *Times* befindet sich an leitender Stelle folgende Ausführung über den *Farbstoffmangel*, die recht bemerkenswert ist und daher wörtlich wiedergegeben sei:

„Der Farbstoffmangel, den die Unterbindung der deutschen Zufuhr verursachte, hat sich immer fühlbarer bei den Verbrauchern der besten Qualitäten bemerkbar gemacht. Obwohl seit ihrer Entdeckung stets Anilinfarben in England hergestellt worden sind, wurden *die besten Farbstoffe, das heißt die echtesten und glänzendsten, erst in Deutschland vor wenigen Jahren vor dem Kriege hergestellt.* Die englischen Fabrikanten können diese Farbstoffe noch nicht herstellen, und da in einigen Fällen 60 verschiedene Operationen und noch mehr erforderlich sind, um von dem einzelnen Rohstoff zu dem Fertigprodukte zu gelangen, so erscheint es *sehr unwahrscheinlich, daß in absehbarer Zeit die Darstellung dieser Farben in England gelingen wird.*

Gegenwärtig behilft man sich ohne diese Verbindungen und benutzt nur die mehr oder weniger bekannten Farben als Ersatzmittel.

Es unterliegt jedoch keinem Zweifel, daß unter normalen Verhältnissen derjenige Fabrikant, der die besten Produkte zur Verfügung hat, sich in einer weit günstigeren Stellung gegenüber seinen Kunden befinden wird als sein Konkurrent, der nur die gewöhnlichen Qualitäten benutzen kann. Die Verbraucher in England halten es für unwahrscheinlich, daß die Deutschen nach dem Kriege etwa England jene Farbstoffe vorenthalten wollen, von denen sie jetzt größere Vorräte besitzen, aber es ist klar, daß die Angelegenheit für England eine zweischneidige Sache ist. Entweder muß man die deutschen Farben gebrauchen, oder man muß die Textilindustriellen in eine ungünstigere Lage bringen, indem man ihnen vorschreibt, sie müßten sich mit schlechteren Farben behelfen. Ein Zollschutz für fertige Farbstoffe ist daher kein Allheilmittel, dagegen erscheint eine Art Unterstützung oder ein Bonus klar angezeigt, d. h. eine Methode, die es gestattet, die englische Industrie zu unterstützen, ohne die Verbraucher zu schädigen. Die jetzige gefährliche Lage wird nicht mit der Energie und jener Begeisterung angesehen, die vorhanden wäre, wenn die englische Regierung frei heraus erklären würde, daß sie gewillt sei, der englischen Farbenindustrie alle Hilfe zu gewähren, die sie in dem Kampfe gegen die furchtbare deutsche Konkurrenz unbedingt brauche."

Wenn man bedenkt, wie schutzzollfreundlich die Times stets gewesen ist, so erscheint diese Auslassung, deren deutschfeindliche Tendenz trotz ihrer größeren Objektivität doch ganz unverkennbar ist, immerhin recht bemerkenswert, da sie die Lage anscheinend vom vorurteilsloseren Standpunkt des englischen Konsumenten schildert, der vor den monopolistischen Bestrebungen der „nationalen" Farbstoffindustrie bei aller patriotischen Begeisterung doch ein leises Grauen nicht zu unterdrücken vermag.

H. G. [B. 8287.]

Englands Furcht vor der deutschen Stickstoffindustrie.

Die angesehene Zeitschrift New Statesman erklärt in der Nummer vom 22. Juli die Entwicklung der deutschen Stickstoffindustrie für ganz erstaunlich. Wenn die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK jährlich 300 000 t Ammoniumsulfat herstelle, wo bleibe da die englische Blockade.

„Aber das Verlangen nach Stickstoff ist unbegrenzt, und im nächsten Jahre wird Deutschland allein nach dem von Professor HABER erfundenen Verfahren etwa eine halbe Million Tonnen jährlich herstellen. Die langsam arbeitenden Mikro-Organismen, die früher die Umwandlung des atmosphärischen Stickstoffs in eine den Menschen passende Form besorgten, sind durch den Geist des Menschen entscheidend geschlagen worden.

Was bedeutet diese erstaunliche Ausbeute an Ammoniumsulfat? Sie hängt nicht von den natürlichen Vorteilen ab, die Deutschland besitzt, und in wesentlichem Maße auch nicht von der deutschen Begabung, da die wirklichen Bahnbrecher auf diesem Gebiete FARADAY und die Skandinavier waren. *Für den Augenblick bedeutet sie, daß Deutschland den Krieg unbegrenzt fortführen kann — soweit die Versorgung mit Sprengstoffen in Betracht kommt — und daß es alles hat, was es als erste Bedingung für seine Ernten braucht.*

Nach dem Kriege jedoch bedeutet sie, daß Deutschland droht, die Versorgung der Welt mit Stickstoff zu billigeren Sätzen zu übernehmen, als irgendwelche Wettbewerber, einschließlich Großbritanniens, es tun können, die auf die Grundlage dessen angewiesen sind, was das Leben von Getreideernten verlangt.

Digitized by Google

Mehr als vier Fünftel des englischen Brotes muß über die See eingeführt werden, und die Kinder der Armen in England brauchen mehr Brot, als sie haben. Offenbar müssen wir mehr Weizen daheim bauen. Nichts ist gewisser, als daß die Bevölkerung und das Verlangen nach Nahrungsmitteln in den Teilen der Welt wachsen wird, die gegenwärtig einen Ueberschuß an Weizen abzugeben haben. England muß daher darauf bedacht sein, seinen eigenen Boden und sein Nationaleinkommen an Sonnenlicht zu benutzen.

Wir verdanken es Professor BIFFEN von der Landwirtschaftsschule in Cambridge, daß wir nun „synthetische" Mendelsche (Mendalin) Weizenarten haben, die allen Bedürfnissen unseres Bodens und unseres Klimas entsprechen. Dank A. D. HALL und Dr. E. J. RUSSEL, seinem Nachfolger in Rothamsted, haben wir an Kenntnissen über die Nährstoffe im Weizen erheblich gewonnen. Ferner besitzt England Kohlen und Wasserkräfte — von beiden genug, um Ammoniumnitrat oder Ammoniumsulfat so viel herzustellen, wie wir wollen. *Zwar ist die englische Wasserkraft begrenzt, doch sind wir damit weit besser daran als Deutschland* (?), dessen Wasserkräfte kaum für die gegenwärtige Erzeugung ausreichen. *England kann mithin Düngemittel in unbegrenzten Mengen erzeugen.*

Alles Fleisch entsteht aus Gras; bestimmte Getreidearten wachsen und gewinnen für uns Kraft aus der Sonne. Es ist daher die erste Bedingung des nationalen Daseins, solches Getreide zu bauen. Durch unsere neuerliche Methode, für Industriewaren von anderen Nationen ihren Ueberschuß an Nahrungsmitteln einzutauschen, ist diese Tatsache verdunkelt worden, doch bleibt sie eine Tatsache. Nur wenn wir sie im Auge behalten, können wir unparteiisch den Wert unseres Landes, unserer Kohlenvorräte, unserer Wasserkräfte beurteilen und begreifen, daß *Nationen, die am Leben bleiben wollen, genug Stickstoff in brauchbarer Form zu diesem Zweck zur Verfügung haben müssen. Die britische Parteipolitik steht da hinderlich im Wege* — während die Deutschen es lernen, den atmosphärischen Stickstoff billig zu gewinnen, so daß sie das Weizenproblem lösen."

Diese Bemerkungen bedürfen einiger Richtigstellungen.

Die Angaben, als wenn FARADAY und die Skandinavier die Bahnbrecher auf dem Gebiete der Stickstoffindustrie gewesen seien, treffen gerade für bestimmte Zweige der neuen Industrien nicht zu. Man sieht auch hier wieder die mangelnde Sachkenntnis auf dem Gebiete der Stickstofffrage, das ja in der Tat etwas reichlich verwickelt geworden ist.

Die Angaben über die englischen Kohlen und Wasserkräfte lassen noch deutlicher den Dilettantismus des englischen Verfassers in der Erörterung der Stickstofffrage erkennen. Alle Angaben über eine unbegrenzte Produktion von Düngemitteln, von denen man allerdings auch in anderen Ländern manchmal fabelt, sind deshalb als unrichtig zurückzuweisen. Am überraschendsten aber erscheint in diesen phantasievollen Ausführungen wohl die Angabe, daß *nur die englische Parteipolitik der Lösung der Stickstofffrage in England entgegensteht.* Man kann dem Verfasser daher nur anraten, sich über diese Frage einmal mit einem englischen Chemiker von wirklichen Kenntnissen, der aber nicht in der Stickstoffindustrie tätig sein darf, zu unterhalten.

H. G. [B. 8238.]

Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1915.

Von

Dr. J. Boes und Dr. H. Weyland.

Noch immer hat der Krieg kein Ende gefunden. Was wir im vorigen Jahre über die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1914 haben sagen müssen, das gilt in noch erhöhtem Maße vom Jahre 1915. Braucht man doch nur den Blick auf die Patentliteratur des verflossenen Jahres zu richten. Die Bemühungen zur Gewinnung der zur Kriegführung unmittelbar so notwendigen chemischen Produkte und vieler „Ersatzstoffe" füllen alle verfügbare Zeit und alle noch im Lande vorhandenen Arbeitskräfte aus. Da bleibt kaum eine Möglichkeit für rein forschende Arbeit, so wie wir sie vor dem Kriege gekannt haben.

Und doch, wieviel Neues hat nicht gerade die Not der Zeit uns kennen gelehrt! Tatsachen zum Teil, deren Bedeutung und völlige Auswertung erst in künftigen Friedensjahren möglich sein wird. Wir brauchen an dieser Stelle auf sie nur als auf etwas Bekanntes hinzuweisen. Den Fortschritten der chemisch-pharmazeutischen Industrie[1]) im besonderen fehlt zwar dieses Glänzende und allgemein Bestrickende, aber das dürfen wir sagen: die Methode und Zielstrebigkeit, die auch die Arbeit auf diesem Gebiete im zweiten Kriegsjahre kennzeichnet wie bisher, sie gibt uns die Gewähr, daß der alte deutsche Fleiß und die alte deutsche Gründlichkeit dieselben geblieben sind, und der Lohn wird nicht ausbleiben.

Gruppe der Antipyretica, Hypnotica und Anaesthetica, Sedativa, die Chinolinabkömmlinge und die Eiweißbasen.

Wir wollen im allgemeinen die im vorigen Jahre gewählte Reihenfolge beibehalten und als erste die große Gruppe der Antipyretica, Hypnotica, Anaesthetica und Sedativa betrachten, denen sich Chinolinabkömmlinge und Eiweißbasen zwanglos anfügen lassen.

[1]) Da sich die Verfasser zurzeit im Felde befinden, ist ihnen in vielen Fällen die Originalliteratur nicht zugänglich gewesen, bei dem teilweisen Versagen der referierenden Tätigkeit während des Krieges könnte die Genauigkeit und Vollständigkeit der folgenden Darstellung gelegentlich zu wünschen übrig lassen.

Digitized by Google

Die Theorie der Narkose ist interessant genug und für die Arzneimittelsynthese so wichtig, daß wir die wichtigsten Arbeiten auf diesem Gebiete hier glauben kurz erwähnen zu sollen. HÖBER[1]) wusch Rinderblutkörperchen mit isotonischer Rohrzuckerlösung ohne und mit Zusatz von Narkoticis in verschiedener Konzentration und bestimmte dann ihre Leitfähigkeit. Es ergab sich, daß geringe Narkoticumkonzentrationen die Effusion von Elektrolyten aus der Zelle hemmten, große sie steigerten, ein Vorgang, der solange reversibel blieb, als eine gewisse Grenze nicht überschritten worden war. Die Narkose wäre demnach als reversible Permeabilitätsveränderung und der zugrunde liegende Vorgang als eine Grenzflächenerscheinung an den Kolloiden anzusprechen. In ähnlichem Sinne spricht sich TRAUBE[2]) aus. Die Narkotica wirken nach ihm als Katalysatoren, beschleunigend auf Flockungen, verzögernd auf Oxydationen und andere fermentative Vorgänge; durch ihre Anreicherung an den Zellwänden schwächen sie die elektrischen Vorgänge in den Nerven ab.

Die Größe des Haftdrucks im Wasser, den TRAUBE für die erste Vorbedingung für die Wirkung eines Narkoticums hält, ist auch nach den Arbeiten von BERCZELLER[3]) bestimmend für die pharmakologische Wirksamkeit. Er nennt hierzu eine Reihe interessanter Beispiele.

Unter sie dürften auch die von FILIPPI[4]) neuerdings mit Derivaten des Benzols und Cyclohexans gemachten Erfahrungen einzureihen sein.

Anders verhält es sich mit der Magnesiumnarkose. Nach der Ansicht STRANSKYS[5]) kommt für ihre Erklärung vorläufig nur die Veränderung des Verhältnisses Ca : Mg, im Blutplasma in Betracht.

Betrachten wir nun im einzelnen die verschiedenen hierher gehörenden Körpergruppen und zwar zuerst die eigentlichen *Schlafmittel*.

Abkömmlinge der Barbitursäure liegen diesmal keinem neuen Verfahren zugrunde; es sind lediglich die ätherartigen Verbindungen der Barbitursäure. Alkylalkoxyalkyl- und Dialkoxyalkylbarbitursäuren, über deren Anmeldung durch die CHEMISCHEN WERKE VORM. H. BYK im vorigen Jahre berichtet worden war, sind nunmehr durch D.R.P. 285 636 geschützt worden. Erwähnenswert sind dagegen immerhin einige Versuche, die die Wirksamkeit einiger älterer Malonylharnstoffe zum Gegenstand haben. So hat CASTALDI[6]) die Pharmakologie des Diallylmalonylharnstoffs, des Dials, eingehend untersucht und neben der raschen hypnotischen Wirkung doch auch eine gewisse Herzwirkung beobachtet, die wohl mit der Allylgruppe im Zusammenhang stehen dürfte, sowie die leichte Angewöhnung beim Menschen, Eigenschaften, die es gegenüber anderen Barbitursäurederivaten nicht empfehlen. Die Phenyläthylbarbitursäure ist hinsichtlich ihrer Eignung zur Narkose erneut und zwar mit günstiger Beurteilung von SYMES[1]) untersucht worden. Ebenso hat auch das Diogenal, Dibrompropylveronal, einige günstige Beurteiler gefunden.

Eine eingehendere Bearbeitung haben im vergangenen Jahre eine Reihe anderer Harnstoffderivate gefunden. Die ELBERFELDER FARBENFABRIKEN erhielten das Patent 282 097 für ein Darstellungsverfahren des bereits früher bearbeiteten Bromdiäthylacetylcarbamids, wonach dieser Körper durch Einwirkung von Brom auf Diäthylacetylisocyanat erhalten werden kann. Acidylverbindungen des Bromdiäthylacetylcarbamids können nach D.R.P. 286 760 z. B. aus Diäthylbromacetylisocyanat oder Bromdiäthylacetylcarbamidsäurehalogenid und Säureamid gewonnen werden; es wurde z. B. der Bromdiäthylacetylcarboxyäthylharnstoff dargestellt. Schließlich kann nach D.R.P. 287 001 aus Bromdiäthylacetamid und Oxalylchlorid der Bisbromdiäthylacetylharnstoff entstehen, alles Körper, denen sedative und hypnotische Eigenschaften innewohnen. Für das gleiche Verfahren zur Darstellung des Bis-α-bromisovalerylharnstoffs wurde der Firma KNOLL & Co. in Ludwigshafen a. Rh. das D. R. P. 287 017 erteilt.

Zusammen mit KNOLL & Co. wurde den FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. durch das D.R.P. 283 105 ein weiteres Verfahren zur Gewinnung von Ureiden einbasischer Säuren geschützt, wonach man aus symmetrischen diacylierten Harnstoffen der Formel

$$R \cdot CO \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot CO \cdot R,$$

worin R · CO ein bromhaltiger Fettsäurerest ist, wie sie sich z. B. durch die oben genannten Patente gewinnen lassen, durch Einwirkung schwach verseifender Mittel monoacylierte Harnstoffe der Formel

$$R \cdot CO \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$$

erhält. Die Patentschrift beschreibt die Darstellung des Bromdiäthylacetylharnstoffs (des Adalins), und des α-Bromisovalerylharnstoffs (des Bromurals) auf diesem Wege.

ALFRED EINHORN (München) stellt nach D.R.P. 284 440 basische Derivate acylierter Harnstoffe in der Weise her, daß er diese mit Formaldehyd und sekundären Basen oder auch mit den Reaktionsprodukten der beiden letzteren, den Dialkylaminomethylalkoholen oder Tetraalkyldiaminomethanen, erhitzt. Die entstehenden Produkte entsprechen der allgemeinen Formel:

$$R \cdot CO \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot NR_1R_2.$$

Es lassen sich auf diesem Wege leicht Körper wie Isovalerylpiperidylmethylharnstoff, Isovaleryldiäthylaminomethylharnstoff und bei Verwendung von Camphersäurediureid Camphersäuredipiperidyldimethydiureid darstellen.

[1]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 273.
[2]) Pflügers Arch. d. Physiol. Bd. 160, S. 501.
[3]) Biochem. Zeitschr. Bd. 66, S. 202 und 225.
[4]) Arch. d. Pharmacol. sperim. Bd. 18, S. 173.
[5]) Arch. d. exp. Pathol. und Pharmak. Bd. 78, S. 122.
[6]) Arch. d. Pharmak. spermin. Bd. 19, S. 289.

[1]) Journ. of Physiol. Bd. 49, S. 126.

Digitized by Google

Auch die Urethane, zu deren physiologischem Verhalten von SHIRO TASHIRO und ADAMS[1]) und von BIANCHI[2]) neue Beiträge geliefert worden sind, sollen wiederum als Hypnotica Verwendung finden.

Die Firma GEHE & Co. stellt zu diesem Zweck nach D. R. P. 284 734 Doppelverbindungen von Urethanen mit Metallbromiden her, so besonders mit Bromcalcium und Strontiumbromid; im Handel befindet sich bekanntlich das Bromcalciumurethan als Calmonal; es entstehen allgemein Körper aus 1 Molekül Metallbromid und 4 Molekülen Urethan, wenn man die Komponenten in diesem Verhältnis in einem entsprechenden Lösungsmittel mehrere Stunden erhitzt.

Auch die Gewinnung von Urethanen der Phenolglycerinäther nach dem D. R. P. 284975 der ELBERFELDER FARBENFABRIKEN dürfte an dieser Stelle zu erwähnen sein. Es können so Verbindungen vom Typus:

$$\begin{matrix} C_6H_5\cdot O\cdot CH_2 \\ \qquad\qquad\diagdown \\ \qquad\qquad CH\cdot O\cdot CO\cdot NH_2 \\ \qquad\qquad\diagup \\ C_6H_5\cdot O\cdot CH_2 \end{matrix}$$

dargestellt werden, in denen sowohl die Phenol- als auch die Aminogruppe durch Homologe und Substitutionsprodukte ersetzt werden kann.

Als bemerkenswerte Sedativa sind ferner nach den Angaben des D. R. P. 282 267 von ARTHUR LIEBRECHT (Frankfurt a. M.) Verbindungen des Chlorals und Butylchlorals mit einem Säureamid, insbesondere mit Isovaleramid, zu betrachten. Sie bilden sich beim Erwärmen der Komponenten im molekularen Verhältnis. Diese Körper wirken nicht mehr hypnotisch, haben keinen Einfluß auf die Herztätigkeit und sollen ungiftig sein.

Zu den spezifisch *antipyretisch* wirkenden Arzneimitteln führt uns der a-, b-Diantipyrylharnstoff und seine Derivate hinüber, die von GÖTTLER[3]) beschrieben und auch hinsichtlich ihrer physiologischen Eigenschaften untersucht worden sind. Der symmetrische a-, b-Diantipyrylharnstoff wird beim Behandeln von 4-Aminoantipyrin in Toluol mit Phosgen erhalten, indem sich das primär entstehende Antipyrylharnstoffchlorid unter Salzsäureabspaltung im Verlauf der Reaktion in jenen umwandelt. Aus ihm wurden weiterhin Monophenyldiantipyrylharnstoff, Monotolyldiantipyrylharnstoff, p-Aethoxyphenyldiantipyrylharnstoff, p-Methoxyphenyldiantipyrylharnstoff und schließlich die der Formel

$$\begin{matrix} C_{11}H_{11}ON_2\text{—}N & \text{---} & CO \\ \qquad\qquad\vert & & \vert \\ \qquad\qquad OC & & C\cdot(C_2H_5)_2 \\ \qquad\qquad\vert & & \vdots \\ C_{11}H_{11}ON_2\text{—}N & \text{---} & CO \end{matrix}$$

entsprechende N, N'-Diantipyryldiäthylbarbitursäure dargestellt. Die physiologische Prüfung ergab ein interessantes und auch überraschendes Resultat. Während nämlich der Antipyrylharnstoff und seine Derivate noch deutlich antipyretische Wirkung zeigten, erwies sich die Diantipyryldiäthylbarbitursäure sowohl antipyretisch wie hypnotisch als völlig unwirksam.

Vom Pyrazolonkern wurde weiterhin im vergangenen Jahre nur in einem Falle Gebrauch gemacht. Durch D. R. P. 282 264, welches in den Patenten 268 174 und 273 221 des vorigen Jahres seine Vorläufer hat, wurde ISAK ABELIN, EMIL BÜRGI und MENDEL PERELSTEIN ein Körper geschützt, der durch Behandlung des 4-Dimethylamino-1-phenyl-2, 3-dimethyl-5-pyrazolons mit der ω-Methylsulfosäure des Salicylsäure-p-aminophenylesters erhalten wird.

Er soll der Formel

$$(OH)\cdot C_6H_4\cdot CO\cdot O\cdot C_6H_4\cdot NH\cdot CH_2\cdot OSO_2H,$$

$$\begin{matrix} & & & C\cdot CH_3 & \\ & & \diagup & & \diagdown \\ & (CH_3)_2N\cdot C & & & N\cdot CH_3 \\ & & & \vert & \\ & O\cdot C & & & N\cdot C_6H_5 \end{matrix}$$

entsprechen und stark antipyretische und narkotische Wirkung haben. Soweit die Pyrazolonderivate.

Wir haben bereits im vergangenen Jahre berichten können, daß es den ELBERFELDER FARBENFABRIKEN gelungen war, durch Acylierung von C-Allyl-o-oxybenzoesäuren zu wertvollen antipyretischen und antineuralgischen Substanzen zu gelangen. Diesem Verfahren scheint eine weitergehende Bedeutung zuzukommen. In dem D. R. P. 287 960 werden dieses Mal Diacidylderivate der Brenzcatechin-o-carbonsäure und ihrer Kernhomologen beschrieben, wie sie durch die Behandlung der Carbonsäuren mit Säurechloriden erhalten werden können. Es zeigte sich ganz allgemein, daß die an sich antipyretische Wirkung der Carbonsäuren durch Veresterung mit organischen Säuren erheblich gesteigert werden konnte; es blieben z. B. in klinischen Versuchen mit Diacetylbrenzcatechin-o-carbonsäure behandelte Patienten 10—30 Stunden lang fieberfrei.

In gleichem Sinne wirken nach dem Patent 286 460 derselben Firma auch acylierte Diaminophenole und ihre Abkömmlinge, deren Aminogruppen durch ungleiche Acylreste besetzt sind. Cyanose, wie sie beim Gebrauch von Monoaminophenolderivaten häufiger als unangenehme Nebenwirkung auftritt, wurde nach Darreichung dieser Körper nicht beobachtet.

Ihre Herstellung kann in der Weise geschehen, daß bei N-monoacylierten Diaminophenolen in die zweite Aminogruppe ein anderer Acylrest eingeführt wird.

Spezifisch *schmerzstillende* Mittel liegen im vergangenen Jahre zwei Patenten zugrunde.

Das eine ist D. R. P. 287 805 der HÖCHSTER FARBWERKE. Es handelt sich hier um die als Lokalanästhetika wohlbekannten Alkaminester. Wandelt man nämlich Nitrophenole mit Phosgen in ihre Kohlensäurechloride um, kondensiert sie mit basischen Alkoholen und reduziert in den Kondensationsprodukten die

[1]) Int. Zeitschr. f. Biol. Bd. 1, S. 450.
[2]) Bull. Chim. Farm. Bd. 53, S. 324.
[3]) Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 48, S. 1765.

Digitized by Google

Nitrogruppen, so erhält man im Kern amidierte Phenylkohlensäurealkaminester, die sowohl für die allgemeine Lokalanästhesie, als auch zur Ausführung der Lumbalanästhesie, zur Behandlung von Neuralgien usw. Verwendung finden können. Die Patentschrift beschreibt z. B. verschiedene Aminophenylkohlensäurediäthylaminoäthylester.

Das zweite Patent, das an dieser Stelle genannt werden kann, betrifft die Darstellung von Oxyderivaten aliphatisch aromatischer Aether, die den FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. unter Nr. 282 991 geschützt worden ist. Man verfährt darnach in der Weise, daß man die Homologen des Aethylenglykols oder ihre Derivate halbseitig mit Phenolen usw. verätherт. Gegenüber Aethylenglykolaryläthern zeigen die durch Substitution in der $CH_2 \cdot CH_2$-Gruppe durch Alkyl erhältlichen Homologen des Aethylenglykolmonophenyläthers eine wesentlich gesteigerte analgetische Wirkung. Verbindungen dieser Art sind u. a. der Propylenglykolphenyläther und das Dimethylderivat des Aethylenglykolmonophenyläthers.

Ferner müssen wir noch dreier Verbindungen des tertiären Trichlorbutylalkohols gedenken, der bekanntlich schon 1881 unter dem Namen Aneson oder Acetonchloroform als Lokalanästheticum eingeführt worden ist. Ein Ammoniumsalz des Malonsäuretrichlorbutylesters [1]) wird von der Firma ATHENSTAEDT UND REDECKER unter dem Namen Toramin in den Handel gebracht und soll sich gegen Hustenreiz bewähren. Ein zweites Präparat, Perrheumal [2]), enthält Salicylsäure neben Trichlorbutylalkohol und findet bei chronischem Rheumatismus Anwendung. Ein drittes [3]) schließlich, eine Kombination von Alsol mit dem tertiären Trichlorbutylsalicylsäureester, wird in Form von Vaginalkugeln wegen seiner desinfizierenden und schmerzstillenden Wirkung bei der Behandlung chronisch entzündlicher Adnexerkrankungen empfohlen.

Schließlich gehören zur engeren Gruppe der bis jetzt besprochenen Arzneimittel auch die Abkömmlinge der acidylierten Salicylsäuren, im besonderen der Acetylsalicylsäure, sowie anderer Verbindungen der Salicylsäure selbst, die auch im vergangenen Jahre wieder eine ausgiebige Bearbeitung erfahren haben.

Anschließend an die Patente des Vorjahres wurde der Firma JOHANN A. WÜLFING, CHEMISCHE FABRIK in Berlin, unter Nr. 286691 ein neues Zusatzpatent für die Herstellung von Alkalisalzen der Acetylsalicylsäure und ihrer Kernhomologen erteilt. Das neue Verfahren besteht darin, daß man wasserfreie Alkohole oder Ketone der aliphatischen Reihe in einer zur Lösung der entstehenden Alkalisalze unzureichenden Menge auf äquivalente Mengen von Acetylsalicylsäure und wasserfreien Alkalicarbonaten bis zur vollständigen Umsetzung einwirken läßt. Es wird als Beispiel die Darstellung einiger Natrium-, Kalium- und Lithiumsalze beschrieben.

In ähnlicher Weise, unter Zuhilfenahme einer wässerigen Suspension von Acetylsalicylsäure und den Oxyden, Hydroxyden oder Carbonaten gelangen OTTO GERNGROSS (Berlin) und HERMANN KAST (Frankfurt a. M.) nach D. R. P. 287 661 zu Magnesium- und Zinksalzen.

Weitgehender Anwendung ist das Patent 283 538 der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. zur Darstellung von Acidylsalicylsäuren fähig, wonach man die Phenolhydroxylgruppe der Salicylsäure und der Homologen und Substitutionsprodukte mit aliphatischen Oxysäuren acidyliert, deren Oxygruppe wiederum durch einen alphatischen oder aromatischen Säurerest verestert ist. Acetylglykolsalicylsäure, Acetylglykolkresotinsäuren, Cinnamoylglykolsalicylsäure sind u. a. derartige Körper.

Im letzten Bericht hatten wir zweier Patente von Dr. ISAK ABELIN, Dr. EMIL BÜRGI und Dr. MENDEL PERELSTEIN Erwähnung getan, denen die Darstellung von Verbindungen der ω-Methylsulfosäure oder ihrer Homologen mit dem Salicylsäure-p-aminophenylester zugrunde lag. Ein Hexamethylentetraminsalz dieser Verbindung, dem schmerzstillende und desinfizierende Eigenschaften zukommen sollen, ist nun im vergangenen Jahre durch D. R. P. 282 412, Doppelverbindungen mit Alkali und basischen Purinabkömmlingen durch D. R. P. 285 579 und 287 801 geschützt worden; es sind hierzu u. a. Kaffein und Theophyllin herangezogen worden.

Einem anderen Indikationsgebiet gehören die Verbindungen der folgenden beiden Typen an; sie sollen jedoch an dieser Stelle Erwähnung finden, weil es sich um Salicylsäurederivate handelt.

Als innerliches Antisepticum soll Bordisalicylsäure Verwendung finden, die nach D. R. P. 288338 von AUGUST FOELSING (Berlin-Wilmersdorf) durch Zerlegung ihrer Schwermetallsalze durch Schwefelwasserstoff dargestellt werden kann.

Von ähnlichem chemischen Aufbau sind Verbindungen, die von CLAASZ beschrieben worden sind [1]) und die hier auch deshalb besonderes Interesse verdienen, weil eine von ihnen infolge ihrer ausgesprochen antiseptischen und adstringierenden Wirkung auch als Arzneimittel beachtenswert ist. Es ist dies das Ferrodisalicylat. Die Ferrisalicylate sind im Gegensatz dazu unlöslich und arzneilich wertlos. Es kann hier nicht näher auf diese Körper eingegangen werden, doch sei erwähnt, daß die genannten Arbeiten auch zur Aufklärung der Salicylsäure-Eisenchloridreaktion wesentlich beigetragen haben.

Wir kommen nun zu den Chinolinabkömmlingen. Körper, welche das Indikationsgebiet des Atophans betreffen, sind im vergangenen

[1]) Berl. klin. Wochenschr. Bd. 52, S. 873.
[2]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 1066.
[3]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 1067.

[1]) Arch. der Pharm. Bd. 253, S. 342, 360.

Digitized by Google

Jahre sehr eifrig bearbeitet worden. Vor allem sind die Darstellungsmethoden vielfach modifiziert worden. KALLE & Co. in Biebrich am Rhein gewinnen nach D.R.P. 284 233 Derivate der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäuren, indem sie Oxyacetophenone mit Isatin oder Oxybenzaldehyde mit Anilin und Brenztraubensäure kondensieren. Es entstehen so verschiedene Oxyphenylchinolin-4-carbonsäuren. Besonders günstige, fast theoretische Ausbeuten sollen nach D.R.P. 287304 dann erhalten werden, wenn man die Komponenten in Gegenwart von wäßrigem Aetzalkali aufeinander einwirken läßt. Ein analoges Verfahren ist unter Nr. 284 232 der Besitzerin des Atophans selbst, der CHEMISCHEN FABRIK AUF AKTIEN (VORM. E. SCHERING) geschützt worden, welche 2-Naphthylchinolin-4-carbonsäuren durch Kondensation entweder aus Isatin oder Methylisatin mit Acetonaphthonen in alkalischer Lösung oder aus Anilin mit Brenztraubensäure und Naphthaldehyden erhält. Im Gegensatz zum Atophan soll bei diesen Naphthylprodukten bei stark vermehrter Harnsäureausscheidung ein klarer Urin entleert werden. Bei Verwendung jodierter Ausgangsstoffe können nach D. R. P. 288 303 auch die analogen jodhaltigen Chinolinderivate erhalten werden; diese sind überraschenderweise geschmacklos.

Wie schon früher, so sind auch diesmal wieder die Versuche zu erwähnen, die zu wasserlöslichen Atophanderivaten führen sollten. SCHERING gelang dies nach D.R.P. 287 216 dadurch, daß man im Arylrest oder im Chinolinkern amidierte 2-Arylchinolin-4-carbonsäuren mit Formaldehydsulfoxylaten in wässeriger Lösung behandelte.

Die Aminoderivate, deren Aminogruppe im Chinolinkern steht, sind auch von den HÖCHSTER FARBWERKEN zum Gegenstand eines Patents — 287 804 — gemacht worden. Sie sind nämlich insofern von Interesse, als sie nicht wie das Atophan Harnsäureausscheidung hervorrufen. Ihre Darstellung schließt sich im übrigen eng an die schon oben beschriebenen Methoden an, indem man Nitroisatine mit Acetophenonen kondensiert und die Nitrogruppe reduziert, oder auch aus Isatinen und Acidylaminoacetophenonen, wobei schließlich der Acidylrest verseift wird.

Ein Körper, der den Magen weniger angreifen soll als das Atophan, wird von E. SCHERING in der Patentschrift zu D.R.P. 285 499 beschrieben. Er entsteht, wenn man auf 2-Phenylchinolin-4-carbonsaures Natrium Kohlensäure oder auf Atophan Natriumbicarbonat einwirken läßt, und soll der Formel $C_{33}H_{23}N_2O_7Na$ entsprechen; beim Erhitzen unterhalb 160° und beim Kochen mit Wasser spaltet er unter Bildung von Phenylchinolincarbonsäure Kohlensäure ab.

Der gleichen Firma sind unter D.R.P. 287 959 auch flüssige Isoamylester der Atophane geschützt worden, die sich infolge ihrer öligen Beschaffenheit und guten Resorptionsfähigkeit sehr zu Einreibungen in die Haut eignen.

Zum Schluß wäre endlich das D.R.P. 287 993 der Firma KALLE & Co. zu nennen, die Tanninverbindungen des Atophans und seiner Abkömmlinge darstellt, denen der bittere Geschmack und die Reizwirkung dieser auf den Magen fehlt. Die Tannate sollen im übrigen durchaus die Eigenschaften der Ausgangsstoffe besitzen.

Auch die Verbindungen der 2-Piperonylchinolin-4-carbonsäure, über die bereits im letzten Jahre berichtet werden konnte, sind weiter bearbeitet worden. Im Verfolg früherer Patente gewinnt die CHEMISCHE FABRIK AUF AKTIEN (VORM. SCHERING) Arylide der 2-Piperonylchinolin-4-carbonsäure und ihrer Homologen nach D.R.P. 281 097 durch Umsetzung der Säurechloride mit Anilin, p-Toluidin, p-Phenetidin usw. Homologe und Substitutionsprodukte der 2-Piperonylchinolin-4-carbonsäure selbst können nach D.R.P. 281 603 durch Kondensation von Homologen und Substitutionsprodukten des Anilins mit Piperonal und Brenztraubensäure gewonnen werden; Ester dieser Verbindungen wiederum nach D.R.P. 281 136 dadurch, daß man diese in üblicher Weise mit Alkoholen oder Phenolen verestert. Auch diese Ester sind geschmacklos und bewirken keine Vermehrung der Harnsäureausscheidung.

Als Neuheit treten als Harnsäurevermehrung im Harn bewirkende Mittel Pyrrolidinderivate auf. Auch für diese Körper hat die CHEMISCHE FABRIK AUF AKTIEN (VORM. E. SCHERING) zwei Patente genommen, Nr. 283 305 und 280 971. Das Verfahren besteht darin, daß man acidylierte Brenztraubensäureester mit Benzaldehyd oder substituierten Benzaldehyden und Anilin oder substituierten Anilinen oder auch mit heterocyclischen Verbindungen kondensiert. Es ist auf diese Weise eine große Reihe von Körpern gewonnen worden, in denen sich eine diuretische Wirkung mit einer Harnsäurevermehrung im Harn herbeiführenden vereinigt.

Auch die Darstellung von Alkoholen der Pyrrolidinreihe nach den Patenten 282 456 und 283 333 der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. gewinnt an dieser Stelle Interesse. Nach dem erstgenannten werden acidylierte Pyrrole in alkoholischer Lösung mit alkalischen Reduktionsmitteln reduziert; nach dem zweiten können Pyrrole mit Alkoholgruppen in der Seitenkette mit guter Ausbeute in saurer Lösung mit Wasserstoff bei Gegenwart eines Platinmetalls in die entsprechenden Pyrrolidinverbindungen übergeführt werden.

Auch diejenigen Arbeiten, die die Synthese des *Chinins* oder im gleichen Sinne wirkender Körper anstreben, sind im vergangenen Jahre weiter geführt worden und haben einiges Neue ergeben.

Für die als Ausgangsstoffe wichtigen Cyanchinoline sind zwei neue Darstellungsverfahren angegeben worden. Nach dem ersten, den ELBERFELDER FARBENFABRIKEN gehörenden Patent Nr. 283 243 können in 2-Stellung arylierte 4-Cyanchinoline durch Erhitzen der

Digitized by Google

Amide von in 2-Stellung arylierten Chinolin-4-carbonsäuren erhalten werden, wobei die Nitrile durch glatte Wasserabspaltung entstehen.

Die Darstellung der Chinolyl-Ketone ist u. a. von den VEREINIGTEN CHININFABRIKEN ZIMMER & Co. weiter ausgebaut worden. In einem Zusatzpatent Nr. 280 970 zu dem vorjährigen 268 830 ist die Darstellungsweise höherer Alkylhomologer der Chinolylmethylketone und ihrer Kernsubstitutionsprodukte angegeben; man erhält diese, indem man Chinoloylessigester oder deren Kernsubstitutionsprodukte in der Seitenkette alkyliert und die entstandenen Ester der Ketonspaltung unterwirft. KAUFMANN gelangt nach 282 457, ebenfalls im Verfolg früherer Arbeiten, zu 2-Ketonen des Chinonlins oder 1-Ketonen des Isochinolins durch Einwirkung von Magnesiumalkylhalogenid auf Chinolin-2-carbonsäurenitril oder auf Isochinolin-1-carbonsäurenitril und Zerlegung der entstandenen Additionsprodukte.

Ausgehend von den Chinolylalkylketonen gelangten die VEREINIGTEN CHININFABRIKEN ZIMMER & Co. nach D.R.P. 285 637 über die Oxime durch Reduktion zu den ω-Aminoalkylchinolinen, die früher bereits auch durch Reduktion der Nitrile dargestellt werden konnten.

Von den Aminoketonen der Chinolinreihe aus kam KAUFMANN nach D.R.P. 283 512 durch Reduktion mit verschiedenen Mitteln zu den entsprechenden Aminoalkoholen.

Aminosubstitutionsprodukte der Chinaalkaloide und ihrer Derivate selbst lassen sich nach dem Patent 283 537 der VEREINIGTEN CHININFABRIKEN durch Reduktion aus den Nitroprodukten herstellen.

Ueber die experimentelle Pharmakologie der dem Chinin nahestehenden synthetischen Körper sind im vergangenen Jahre nennenswerte Arbeiten nicht erschienen.

Eine Ausnahme davon macht das Optochin, über das eine große Reihe klinischer Beobachtungen mitgeteilt wird. Besonders der Behandlung der Pneumonie mit Optochin sind zahlreiche Arbeiten gewidmet; zu einer günstigen Beurteilung kommen LOEWE und MEYER[1]), LOEB[2]), MENDEL[3]), und ROSENOW[4]), der in der Wirkung des Salzes, der freien Base und des Salicylsäureesters keinen wesentlichen Unterschied findet, den Ester jedoch seines angenehmeren Geschmackes wegen empfiehlt. ROSENTHAL[5]) warnt vor der Kombination Optochin-Campher, da allein die Wirkung des Optochins, häufig sogar in abgeschwächtem Maße, in die Erscheinung trete. AUFRECHT[6]) wiederum gibt dem Chinin vor dem Optochin bei der Pneumoniebehandlung den Vorzug, zumal in Form seiner Lösung in einer 5-prozentigen Urethanlösung.

[1]) Berl. klin. Wochenschr. Bd. 52, S. 1018.
[2]) Berl. klin. Wochenschr. Bd. 52, S. 1108.
[3]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 62, S. 740.
[4]) Berl. klin. Wochenschr. Bd. 52, S. 393.
[5]) Berl. klin. Wochenschr. Bd. 52, S. 709.
[6]) Berl. klin. Wochenschr. Bd. 52, S. 104.

AXENFELD und PLOCHER[1]) empfehlen Optochin als das allen anderen vorzuziehende Mittel bei Ulcus corneae serpens. Gegen Gonorrhöe wird es von LEVY[2]) empfohlen. HIRSCHFELDER und SCHULTZ[3]) halten seinen Gebrauch nur bei Masern, nicht aber bei Scharlach für berechtigt.

Die wissenschaftliche Seite der Chemie der Chininkörper ist durch die Arbeit von FREUND und BREDENBERG[4]) über die Hydrierung des Cinchonins gefördert worden. Es wurde damit über den Angriffspunkt verschiedener Reduktionsmittel am Cinchoninmolekül Klarheit gewonnen. Die Verfasser reduzierten Cinchonin auf elektrolytischem Wege und gelangten u. a. zu einem Produkt, das sie als Dihydrodesoxycinchonin ansprechen, das heißt als ein Cinchonin, in dem die Hydroxylgruppe durch Wasserstoff ersetzt ist und der Pyridinkern zwei Wasserstoffatome aufgenommen hat. Von diesem Körper ausgehend, gelingt es mit Natrium den Pyridinring, mit Wasserstoff und Palladium die Vinylgruppe zu hydrieren. Das nach dem ersteren Verfahren gewonnene Tetrahydrodesoxycinchonin und das nach dem zweiten sich ergebende Dihydrodesoxycinchotin ergibt bei einer zweiten Reduktion mit Palladiumwasserstoff bzw. mit Natrium dasselbe Hexahydrodesoxycinchonin (Tetrahydrodesoxycinchotin).

Auch die Oxychinolinkörper mögen an dieser Stelle besprochen werden, obwohl sie ja im allgemeinen hinsichtlich ihrer Wirkungsweise in die Reihe der antiseptisch und antibakteriell wirkenden Mittel zu setzen sind.

Hierher gehören Jod und Wismut enthaltende Oxychinoline und deren Derivate, die nach D.R.P. 282 455 der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in der Weise hergestellt werden, daß man Wismutoxyjodid auf die Oxychinoline einwirken läßt. In gleichem Sinne sollen o-Oxychinolindoppelsalze wirken, die nach D.R.P. 283 334 von FRANZ FRITZSCHE & Co. (Hamburg) aus Alkalihydroxyd, o-Oxychinolin und mehrbasischen anorganischen oder organischen Säuren gewonnen werden können. Die Darstellung von Estern des 8-Oxychinolins nach D.R.P. 281 007 von RICH. WOLFFENSTEIN (Berlin) besonders des Acetylsalicylsäure- und Salicylsäureesters wurde unternommen, um zu Körpern mit dem Wirkungsbild des Atophans zu gelangen. Wenn dessen Wirksamkeit auch nicht erreicht wurde, so kann nach der Arbeit von BRUGSCH und WOLFFENSTEIN[5]) doch eine gewisse Beeinflussung des Purinstoffwechsels, besonders durch den o-Oxychinolinsalicylsäureester beobachtet werden.

Wir schließen hier wie früher die Betrachtung gewisser *Isochinolin*abkömmlinge an, nämlich der dem Kreis des Hydrastinins angehörenden Verbindungen, die uns dann zu

[1]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 845.
[2]) Berl. klin. Wochenschr. Bd. 52, S. 1097.
[3]) Berl. klin. Wochenschr. Bd. 52, S. 1005.
[4]) Liebigs Ann. Bd. 407, S. 43.
[5]) Berl. klin. Wochenschr. Bd. 52, S. 157.

Digitized by Google

den in gleichem Sinne wirksamen Eiweißbasen hinüberleiten werden.

Für die Herstellung der Hydrastininderivate dürfte es von Bedeutung sein, daß die Gewinnung des Isochinolins aus dem Rohchinolin des Steinkohlenteers durch ein Patent — 285 666 — der GESELLSCHAFT FÜR TEERVERWERTUNG M. B. H. (Duisburg-Meiderich) verbessert und vereinfacht worden ist. Das Verfahren gründet sich auf die größere Basizität des Isochinolins im Gegensatz zum Cholin.

An der Synthese der Hydrastininderivate hat wie im vergangenen Jahre HERMANN DECKER (Hannover) weitergearbeitet. Die Darstellungsweise des Hydrohydrastinins aus N-Methylhomopiperonylamin oder Homopiperonylamin und Formaldehyd wird nach D. R. P. 281 547 von DECKER dahin ergänzt, daß an Stelle von Formaldehyd zweckmäßig auch polymerer Formaldehyd in geeigneter Weise Verwendung finden kann. Die Darstellung von N-Alkylhomologen des Norhydrohydrastinins und deren in 1-Stellung substituierten Derivaten kann nach D. R. P. 281 546 in der Weise geschehen, daß man auf N-Monoalkylderivate des Homopiperonylamins aliphatische oder aromatische Aldehyde in äquimolekularen Mengen einwirken läßt und die Kondensationsprodukte mit katalytisch wirkenden Stoffen, z. B. Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphoroxychlorid in der Wärme behandelt. Ein weiteres Verfahren besteht nach D. R. P. 281 213 darin, daß man Norhydrohydrastinin oder die in 1-Stellung substituierten Derivate alkyliert.

Die übrigen blutdrucksteigernden Mittel gehören anderen chemischen Typen als Isochinolinabkömmlingen an, es sind die *Eiweißbasen* bekannter Konstitution und Organpräparate zumeist aus Nebenniere und Hypophyse von noch unbekanntem Aufbau. Die wissenschaftliche Bearbeitung der letzteren Körper ist in einer Reihe von Veröffentlichungen zum Ausdruck gekommen, deren wichtigste wir wenigstens kurz erwähnen wollen. NICS, ROCK und COURTRIGHT [1]) untersuchten den Einfluß des Pituitrins auf die Atmung, REUBEN, L. HILL und SUTHERLAND SIMPSON [2]) auf die Milchsekretion beim Menschen, die zwar beschleunigt eintrat, am Morgen nach der Injektion jedoch geringer schien. CIACCIO [3]) glaubt, daß die Nebennierenrinde der Sitz eines aktiven Lipoidmetabolismus sei, welcher Glycerin- und Cholesterinester in besondere, im allgemeinen Stoffwechsel spezifisch wirkende Lipoide umwandle. ONESTI [4]) endlich folgert aus Versuchen an schilddrüsenlosen Tieren, die mit Nierenextrakt behandelt wurden, daß dieses bis zu einem gewissen Grade die Wirkung des Nebenschilddrüsensekrets ersetzen könne.

Man ersieht aus diesen kurzen Angaben, daß wir auch im vergangenen Jahre hinsichtlich unserer Kenntnis von den gegenseitigen Beziehungen der Drüsen mit innerer Sekretion über Einzelbeobachtungen nicht hinausgekommen sind.

Die Industrie hat auf diesem Gebiet mancherlei Fortschritte zu verzeichnen.

F. HOFFMANN-LA ROCHE & Co. (Grenzach) teilen in den Patenten 282 002 und 284 148 Verfahren mit, nach denen die wirksamen Hypophysenbestandteile getrennt und in eine wasserlösliche, zur Injektion geeignete Form gebracht werden können. Dadurch, daß man die Drüsen oder auch Extrakte aus diesen mit Natriumcarbonat verreibt, die entstandene Masse zuerst mit Chloroform, dann mit Alkohol auszieht und die angesäuerten Extrakte zur Trockne eindampft, gelingt es, zwei pharmakologisch wesentlich verschiedene Bestandteile der Hypophyse zu trennen und frei von unwirksamen Stoffen trocken zu erhalten. Die auf den Darm wirkenden Körper gehen nämlich in das Chloroform, die auf den Blutdruck wirkenden in den Alkohol über. Die gesamten wirksamen Körper der Hypophyse sind als Chloride in absolutem Alkohol löslich, aus dem sie durch wasserfreien Aether krystallinisch abgeschieden werden können.

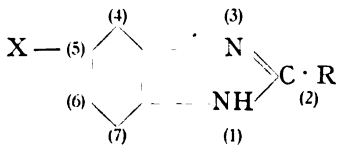
Die gleiche Firma gewinnt nach D. R. P. 281 912 Acylverbindungen aus p-Oxyphenyläthylamin und β-Imidazolyläthylamin, indem sie diese Amine mit Halogenacylchloriden kuppelt und die Halogenacylamine mit Ammoniak behandelt. Man gewinnt so z. B. Glycyl- oder Alanyl-p-oxyphenyläthylamin, Verbindungen, die viel weniger giftig sind als die zugrunde liegenden Basen.

Es ist übrigens interessant, daß das p-Oxyphenyläthylamin von CRAWFORD und WATANABE [1]) auch in einer Pflanze, einer amerikanischen Mistel (Phoradendron flavescens), aufgefunden worden ist.

Auch über Körper mit Imidazolkern ist einiges Neue zu berichten.

Die im vergangenen Jahre von GERNGROSS (Berlin-Grunewald) zum Patent angemeldeten N-Acidylderivate der Imidazolreihe sind mittlerweile durch D. R. P. 282 491 geschützt worden.

Gewisse Benzimidazolderivate haben sowohl als Farbstoffe wie auch als pharmazeutische Produkte oder als Ausgangsstoffe zu diesen Bedeutung. DAVID MARON (Genf) stellt nach D. R. P. 282 374 Aminoderivate substituierter Benzimidazole der Formel



durch Reduktion der 4,6-Dinitroprodukte dar. Basische Kondensationsprodukte gewinnt er nach D. R. P. 282 375 aus 4,6-Dinitro-5-halogenbenzimidazolen durch Vereinigung mit primären oder sekundären aliphatischen oder primären aromatischen Aminen.

[1]) Amer. Journ. Physiol. Bd. 35, S. 194.
[2]) Amer. Journ. Physiol. Bd. 35, S. 361.
[3]) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. Bd. 78, S. 347.
[4]) Arch. d. Farmacol. sperim. Bd. 19, S. 28.

[1]) Journ. of Biol. Chem. Bd. 19, S. 303.

Digitized by Google

Ein anderes wertvolles Zwischenprodukt ist das 5-Acetonitrilbenzimidazol und seine in 2-Stellung substituierten Derivate. Die FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. stellen sie nach D. R. P. 283 448 aus m-Nitro-p-acidylaminobenzylcyaniden her, indem sie die reduzierten Körper nach bekannten Methoden in die Benzimidazolderivate überführen.

Gruppe der gegen Spirochäten und Trypanosomen wirksamen Arzneimittel.

Die Weiterarbeit der pharmazeutisch-chemischen Wissenschaft und Industrie auch während des vergangenen Kriegsjahres ist auf keinem Gebiete augenfälliger als auf dem der Bekämpfung der durch Spirochäten und Trypanosomen verursachten Krankheiten. Eine Fülle neuer wissenschaftlicher Arbeiten und eine große Anzahl von Patenten legt davon Zeugnis ab.

Wir betrachten wiederum zunächst die Arsenverbindungen. Die medizinischen Arbeiten befassen sich fast ausschließlich mit dem Salvarsan und seinen Derivaten, vor allem aber dem Neosalvarsan.

Die Wirkungsweise des Salvarsans glaubt SCHUMACHER[1]) ganz wesentlich seiner Eigenschaft als echter Farbstoff zuschreiben zu müssen, insofern als die chromophore Gruppe — As = As — den Transport des Arsens durch die Leitschiene an den Platz der Wirkung gewährleiste. Das unterschiedliche Verhalten des Salvarsans bei verschiedenen Infektionskrankheiten sucht er durch physikalische Unterschiede der Krankheitserreger oder ihrer Substrate zu erklären.

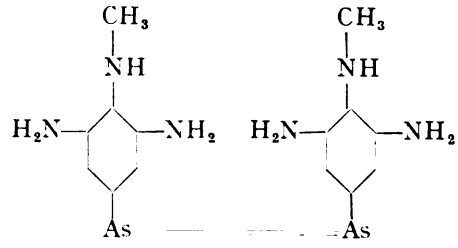
MARINESCO[2]) fand das in vitro mit Salvarsan versetzte Serum wirksamer als dasjenige von mit Salvarsan behandelten Personen, ein Resultat, das kaum überraschen dürfte, da das Salvarsan im Organismus nicht allzu lange unverändert bleibt. BOECKER[3]) z. B. konnte bei Menschen und Versuchstieren nach ein bis zwei Stunden, bei Kaninchen allerdings auch noch nach 24 Stunden einen Teil des verwendeten Salvarsans nachweisen. Es muß dabei mit SCHIEMANN[4]) angenommen werden, daß eben dem unveränderten Salvarsan wie in vitro so auch im Organismus die entwicklungshemmende und abtötende Wirkung zukommt.

Zahlreiche Mitteilungen betreffen das Salvarsannatrium, so von WECHSELMANN[5]), DREYFUS[6]), LOEB[7]), GUTMANN[8]), FABRY und FISCHER[9]) und HOFFMANN[10]); die Autoren stimmen darin überein, daß das Salvarsannatrium bei gleicher Wirkungsstärke wie das Altsalvarsan manche Vorteile aufzuweisen habe, besonders auch hinsichtlich der Löslichkeitsverhältnisse.

Wir kommen nun auf die Patentliteratur des vergangenen Jahres zu sprechen.

C. F. BOEHRINGER & SÖHNE (Mannheim-Waldhof) haben erfolgreich die Derivate des Bismethylaminotetraminoarsenobenzols weiterbearbeitet.

Diesen Körper gewinnen sie nach D. R. P. 285 572 aus p-Dimethylanilinarsenoxyd durch Nitrierung und Reduktion der entstandenen Dinitromethylnitroaminophenyl-p-arsinsäure; er entspricht der Formel:



Die Reduktion kann dabei nach D. R. P. 286 668 auch mit verschiedenen Reduktionsmitteln in mehreren Phasen ausgeführt werden, wobei die Zwischenprodukte zu fassen sind. Dichlor- und Dibromderivate können nach 286 669 in ganz analoger Weise erhalten werden, wenn man von 2-Chlor- und 2-Brom-4-methylaminobenzol-1-arsenoxyd ausgeht. Das Patent 285 573 beschreibt die Darstellung des Bismethylhydrazinotetraminoarsenobenzols, welches durch Reduktion der 3,5-Dinitro-4-methylnitraminobenzol-1-arsinsäure zu erhalten ist. Auch diese Verbindung soll Trypanosomen gegenüber stark wirksam sein. Eine verhältnismäßig geringe Giftigkeit bei gleichzeitig sehr kräftiger spirillocider Wirkung entfaltet auch das Hexaaminoarsenobenzol. Es entsteht nach den Patenten 286 854 und 286 855 durch stufenweise Reduktion von 4-Amino-3,5-dinitrobenzol-1-arsinsäure; auch hier lassen sich verschiedene Zwischenprodukte isolieren, unter anderem die 3, 4, 5-Triaminobenzol-1-arsinsäure, die sich durch große Ungiftigkeit auszeichnet.

Auch die HÖCHSTER FARBWERKE gewinnen nach D. R. P. 286 432 ähnliche Körper durch Reduktion von Nitro- oder Polynitroarylarsinsäuren, so das 3,4,3′,4′-Tetraminoarsenobenzol, 3,5,3′,5′-Tetramino-4,4,-dioxyarsenobenzol und Dimethylhexaminoarsenobenzol.

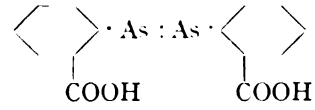
Interessante Körper sind carboxylierte Arsenobenzole, nämlich die o- und p-Arsenobenzoesäure, die von MICHAELIS[1]) dargestellt und untersucht worden sind. Durch kräftige Oxydation von o- oder p-Tolylarsinsäure gelangt man zur Benzarsinsäure, von dieser durch Einwirkung von Jodwasserstoff und amorphem Phosphor zum Benzarsinjodür, welches mit wäßriger Sodalösung in benzarsenige Säure überführt werden kann. Die

[1]) Dermatolog. Wochenschr. Bd. 59, S. 1295.
[2]) Bull. de l'Acad. Roum. Bd. 2, S. 242.
[3]) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. 24, S. 148.
[4]) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. 24, S. 167.
[5]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 62, S. 177.
[6]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 62, S. 178.
[7]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 335.
[8]) Berl. klin. Wochenschr. Bd. 52, S. 400.
[9]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 62, S. 612.
[10]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 1301.

[1]) Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 48, S. 870.

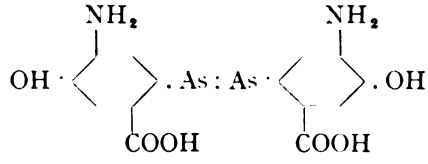
Digitized by Google

Lösung dieser gibt mit phosphoriger Säure die entsprechende Arsenobenzoesäure, z. B.



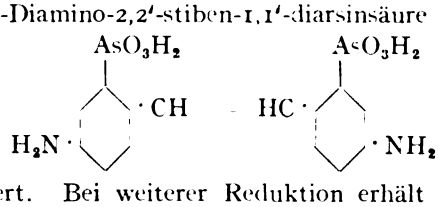
Beide Säuren sind nach KOBERTS Untersuchung stark giftig; sie schädigten besonders die Nieren, den Magen und die Leber.

KARRER[1]) berichtet über die Darstellung eines Derivates der eben genannten Verbindungen, nämlich des 5,5'-Diamino-4,4'-dioxy-2,2'-dicarboxyarsenobenzols aus der 2-Carboxy-4-nitro-1-arsinsäure; es entspricht der Formel:

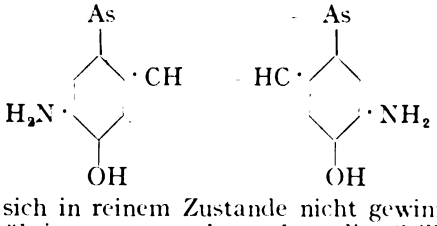


Auch hier läßt die Giftigkeit der Verbindung bei einer Dosis toxica von $^1/_{1500}$ g auf 20 g Mausgewicht sie für therapeutische Zwecke wenig geeignet erscheinen, ebensowenig wie die entsprechende Verbindung mit den Carboxylgruppen in 3,3'-Stellung. In allen Fällen scheint also das Carboxyl die Größe der Giftwirkung ungünstig zu beeinflussen.

Weiter beschreibt KARRER[2]) einige Arsenostilbene und ihre Darstellung aus Stilbenarsinsäuren. Aus 5-Nitro-2-methylphenylarsinsäure erhält man beim Behandeln mit Natronlauge ein Gemisch verschiedener Arsinsäuren und Farbstoffe, das bei der Reduktion 5,5'-Diamino-2,2'-stiben-1,1'-diarsinsäure

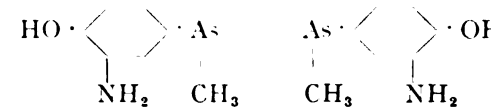


liefert. Bei weiterer Reduktion erhält man aus dieser das entsprechende Arsenostilben und — nach vorausgegangener Diazotierung — auch das Dioxyarsenostilben. Der Körper



ließ sich in reinem Zustande nicht gewinnen. Im übrigen entsprachen aber die Stilbenarsinsäuren hinsichtlich ihrer biologischen Eigenschaften überhaupt nicht den Erwartungen.

Dasselbe ist auch vom 3,3'-Diamino-4,4'-dioxydiphenyldimethyldiarsin zu sagen, einem Salvarsan, dessen Doppelbindung durch den Eintritt der beiden Methylgruppen aufgehoben ist:



Es entsteht diese Verbindung bei der Reduktion einer sekundären aromatisch-aliphatischen Arsinsäure. Derartige Körper werden nach BERTHEIM[1]) bei der Einwirkung von Halogenalkyl in Gegenwart von Alkali auf primäres aromatisches Arsinoxyd gewonnen.

Die aminosubstituierten Arylarsinsäuren spielen auch in der Patentliteratur des vergangenen Jahres eine große Rolle.

C. F. BOEHRINGER & SÖHNE (Mannheim-Waldhof) stellen nach D. R. P. 286 547 Aminoarylarsinsäuren aus den Nitroverbindungen durch Reduktion mit Wasserstoff und katalytisch wirkenden Metallen und Metallverbindungen, gegebenenfalls auch unter Anwendung von Druck, her. Nach D. R. P. 285 604 setzen sie 3-Mononitro- und 3,5-Dinitro-4-chlorbenzol-1-arsinsäuren mit Ammoniak oder Ammoniakderivaten, auch z. B. solchen vom Typus der Aminoessigsäure, des Benzolsulfonamids und des Piperidins, um, und gelangen durch Ersatz des Chloratoms zu Mononitro- und Dinitroaminobenzolarsinsäuren. Zur 2-Chlor-4-dimethylaminobenzol-1-arsinsäure kommt man nach D. R. P. 286 546 durch Behandlung von m-Chlordimethylanilin mit Arsentrichlorid und Oxydation des entstandenen 2-Chlor-4-dimethylaminobenzol-1-arsenoxyds zur Arsinsäure.

Nach BAUER[2]) lassen sich z. B. im Gegensatz zum m-Aminobenzol und seinem Acetylderivat, die durch Arsensäure bei Wasserbadtemperatur aufoxydiert werden, deren Carboäthoxyverbindungen mit Leichtigkeit arsenieren. Man erhält so die 2-Oxy-4-carbäthoxyaminophenylarsinsäure, aus der durch Kochen mit Natronlauge die 2-Oxy-4-aminophenylarsinsäure entsteht, aus der wiederum durch Reduktion das 2,2'-Dioxy-4,4'-diaminoarsenobenzol erhalten werden kann.

Wir haben im vorigen Jahre über eine Anzahl Patente berichtet, die den HÖCHSTER FARBWERKEN gehören und die Darstellung von Arsenoedelmetallverbindungen zum Gegenstand haben, die sich im Tierkörper nicht wie Mischungen, sondern wie komplexe Verbindungen verhalten. Ueber die Konstitution dieser Körper erfahren wir nun aus einer Arbeit von EHRLICH und KARRER[3]) Näheres. Die Fähigkeit, derartige komplexe Verbindungen zu bilden, haben aromatische Arsenverbindungen mit dreiwertigem Arsen, z. B. alle Arsenoverbindungen, sowie einige Arsenoxyde und Arsine, andererseits die Salze der Edelmetalle, der Metalle der Platingruppe, des Kupfers und des Quecksilbers. Die Bildung der komplexen Verbindung erfolgt bereits, wenn man eine wäßrige Lösung des Diaminodioxyarsenobenzolchlorhydrats, z. B. mit wenigen Tropfen Silbernitratlösung versetzt; es

[1]) Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 48, S. 1058.
[2]) Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 48, S. 305.

[1]) Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 48, S. 350.
[2]) Ber. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 48, S. 1579.
[3]) Ber. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 48, S. 1634.

Digitized by Google

entsteht eine intensiv rotgefärbte Lösung, in der Ag-Ionen nicht mehr nachgewiesen werden können. Bei weiterem Zusatz von Silbernitratlösung fällt plötzlich alles Silber metallisch aus; das Arsenobenzol ist dabei zur Arsinsäure oxydiert worden. Die Konstitution der Komplexverbindungen, je nachdem sie 1 oder 2 Moleküle Metallsalz enthalten, geben folgende Formeln wieder:

$$\left[\begin{matrix} R\cdot As....Me \\ R_1\ As....Me \end{matrix}\right]_x \quad \text{und} \quad \left[\begin{matrix} R\cdot As....Me \\ R_1\ As.... \end{matrix}\right]_x$$

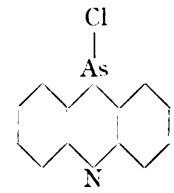
Die physiologische Wirkung dieser Verbindungen ist im Vergleich zum Salvarsan in manchen Fällen verstärkt. Besonders das Kupfersalz mit 1 Molekül $CuCl_2$ hat hervorragende Eigenschaften: bei einer Toxizität von $^1/_{600}$ g pro 20 g Mausgewicht genügt $^1/_{10000}$ g, um eine mit Trypanosoma crucei infizierte Maus zu heilen. Auch im klinischen Versuch wurden schon Erfolge erzielt. So ist über die Behandlung aller Stadien der Syphilis mit Kupfersalvarsan von Fabry und Selig[1]) in günstigem Sinne berichtet worden.

Es gehören hierher auch die Arbeiten von Danysz[2]), der — wie schon in seinen früheren Arbeiten — vor allem die Kombination von Arsenverbindungen mit Silbersalzen, AgBr und AgJ, empfiehlt, wodurch die antiseptischen und heilenden Kräfte beider Komponenten bedeutend gesteigert würden; durch Kombination von Arsen, Silber und Antimon in einem Sulfat des Dioxydiaminoarsenobenzolsilberantimonylbromids will er schließlich einen Körper gefunden haben, der bei weit stärkerer spezifischer Wirkung gegenüber Trypanosomen, besonders gegenüber Trypanosoma gambiense, eine geringere Giftwirkung besitzen soll. Wir kommen im übrigen auf die Antimon- und Arsen-Antimonverbindungen später zurück.

Schließlich ist noch auf drei vereinzelt stehende Patente hinzuweisen, die sich in die bisherige Reihe nicht ohne Zwang einfügen lassen.

Das erste — D.R.P. 287798 — gehört der Firma Hoffmann-La Roche & Co. und beschreibt eine Arsensäureverbindung, die durch Behandeln von Distearin mit Arsensäure entsteht, 1,95 pCt. Arsen enthält und in Fetten löslich ist. In gleicher Weise gewinnt die Firma nach dem zweiten dieser Patente — D. R. P. 282611 — arsenhaltige Verbindungen aus Phosphatiden und phosphatidhaltigen Stoffen, die ebenfalls noch in Fetten und Oelen löslich und leicht emulgierbar sind. Derartige Körper wurden z. B. aus Lecithin, Lecithalbumin, Wickensamenextrakt und Gehirnsubstanz gewonnen.

Dem dritten hier zu nennenden Patente, 281049, welches den Elberfelder Farbenfabriken gehört, liegen ganz neue Körper zugrunde. Sie entstehen, wenn man Diarylamine mit den Halogenverbindungen des Arsens bei höheren Temperaturen behandelt; aus Diphenylamin und Arsentrichlorid z. B. ein Körper der Formel



dessen Halogen beim Kochen mit Natronlauge durch die Hydroxylgruppe ersetzt werden kann. Wie weit diese Körper in der Therapie Verwendung finden können, müssen künftige Versuche lehren.

Nur wenige neue Mitteilungen liegen über Antimonverbindungen vor.

Mit Antimontrioxyd hat neuerdings wieder George L. Hoffmann[1]) günstige Erfahrungen gemacht. Durch eine einmalige intravenöse Einspritzung in geringen Teildosen der Dosis maxima tolerata erzielte er eine dauernde Heilung bei experimenteller Trypanosomiasis (Nagana und Dourine) bei Kaninchen.

Patente für neue Antimonverbindungen sind nur der Chemischen Fabrik von Heyden (Radebeul bei Dresden) erteilt worden: Es ist dies einmal D. R. P. 284231, wonach man Stickstoffsubstitutionsprodukte der Aminoderivate primärer und sekundärer aromatischer Stibinsäuren durch Einführung von Acyl-, Alkyl-, Aryl- oder Aldehydresten erhält; als Beispiele für solche Körper werden Benzolsulfo-p-amino-phenylstibinsäure, Acetyl-m-aminophenylstibinsäure, o-Oxybenzyliden-p-aminophenylstibinsäure und m, m'-Diacetylaminostibinobenzol genannt. Nach D.R.P. 287709 werden Nitroprodukte der Stibinsäuren und ihrer Derivate durch Behandlung dieser mit Salpetersäure erhalten. Die Nitrokörper sind natürlich nur als Zwischenprodukte wertvoll.

Einiges Neue ist auch auf dem Gebiete der therapeutisch wichtigen Quecksilberverbindungen erschienen.

Kolloidales Quecksilber von vorzüglicher Löslichkeit gewinnt die Firma Kalle & Co., indem sie zu einer Lösung von gewissen Albuminoiden, wie Glutin, Gummiarten usw. und organischen Reduktionsmitteln, besonders auch mehrwertigen Phenolen, Quecksilbersalze hinzufügt; es entstehen dabei weiße bis gelbe Niederschläge. Giebt man zu deren Suspension Alkali, so erfolgt sofort die Reduktion zum Quecksilber in kolloidaler und ziemlich reiner Form. Es gelingt so, feste Hydrosole des Quecksilbers mit 80 pCt. Hg-Gehalt von vorzüglicher Haltbarkeit und Löslichkeit zu gewinnen. Bei der Ausführung des genannten Verfahrens ohne Reduktionsmittel gelangt man zu dem Hydrosol des Quecksilberoxyds, das durch Alkohol fällbar und ebenfalls gut haltbar ist. Beide Präparate sollen zur Be-

[1]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 62, S. 147.
[2]) Ann. Inst. Pasteur Bd. 28, S. 238; C. r. d. l'Acad. des sciences Bd. 159, S. 452.

[1]) Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. Bd. 80, S. 261.

Digitized by Google

kämpfung von Spirochäten und Gonokokken dienen.

Zu Injektionszwecken sollen auch merkurierte Aminoarylsulfosäuren dienen, wie sie nach D.R.P. 281 009 von der CHEMISCHEN FABRIK VON HEYDEN durch Erwärmung von aminoarylsulfosaurem Quecksilber bis zur Alkalilöslichkeit des Reaktionsproduktes dargestellt werden. Sie spalten ihr Quecksilber nur langsam ab. Wasserlöslich sind weiter die Doppelverbindungen aus Hexamethylentetraminalkylhydroxyd und Quecksilbersalzen, wie sie KARL HEINRICH SCHMITZ (Breslau) nach D.R.P. 284 259 gewinnt, und das Quecksilbersalz der Chondroitinschwefelsäure, das durch D.R.P. 280 974 der Firma J. D. RIEDEL geschützt ist.

Auf die Quecksilberverbindungen basischer Purinderivate von ROSENTHALER & ABELMANN (Straßburg i. Els.), die nunmehr durch die Patente 282 376 und 282 377 geschützt worden sind, ist gelegentlich ihrer Anmeldung schon im vergangenen Jahre hingewiesen worden.

Von Interesse sind ferner gewisse komplexe Quecksilberverbindungen der Safraninreihe, nachdem die Farbstoffe als solche den Erwartungen nicht entsprochen haben. — Neuerdings haben WEHRLE und KALLERT[1]) mit Tryposafrol, Novotryposafrol und Erunamin keinerlei Erfolge bei Maul- und Klauenseuche feststellen können. — Die merkurierten Safranine der SACCHARINFABRIK, VORM. FAHLBERG, LIST & Co. entstehen nach D.R.P. 286 097 beim Behandeln von Phenosafranin und dessen Homologen mit Quecksilbersalzen und enthalten das Quecksilber in nicht kondensierter Form. Allerdings sind auch die basischen Farbstoffe der Acridin- und Safraninreihe selbst als Heilmittel noch keineswegs aufgegeben worden. Die ELBERFELDER FARBENFABRIKEN stellen die gallocarbonsauren Salze dieser Verbindungen nach dem Verfahren des D.R.P. 285 500 her, Körper, die sich vor den Farbstoffen durch ihre Schwerlöslichkeit und darum Geschmacklosigkeit sowie durch das Fehlen einer durchfallerregenden Wirkung vorteilhaft auszeichnen.

Von besonderer Bedeutung endlich sind die Fortschritte, die von den ELBERFELDER FARBENFABRIKEN in der Darstellung der vor zwei Jahren zum ersten Male genannten Harnstoffe der Naphthalinreihe gemacht worden sind, die sich durch ihre Wirkung auf Blutparasiten auszeichnen. In den Zusatzpatenten 284 938, 288 272 und 288 273 zu D.R.P. 278 123 werden eine Reihe neuer Körper beschrieben. Genau wie die Harnstoffe der aminobenzoylierten 1,8-Aminonaphtholsulfosäuren wirken diejenigen der Aminobenzolsulfonyl-1, 8-aminonaphtholsulfosäuren; zu ihrer Darstellung verwendet man statt der Nitrobenzoylhalogene des Hauptpatents Nitrobenzolsulfohalogene oder deren Derivate. In gleichem Sinne wirken Körper die durch Ersatz der Aminobenzoylgruppen durch Reste von Aminoarylfettsäuren oder Aminoarylolefincarbonsäuren, z. B. der Aminophenylessigsäure und der Aminozimtsäure, entstehen.

Wie die Aminonaphtholverbindungen, so haben auch die entsprechenden Harnstoffderivate der α- und β-Naphthylaminosulfosäuren bei geringer Giftigkeit eine kräftig abtötende Wirkung Blutparasiten gegenüber.

Man wird der Entwicklung dieser Reihe von Verbindungen und ihrer Wirksamkeit im klinischen Versuche mit Spannung entgegensehen dürfen.

Die Tuberkuloseheilmittel.

Die Chemotherapie der Tuberkulose ist auch im vergangenen Jahre vor allem durch Gold- und Kupferpräparate bestimmt worden.

Der Versuch, die Wirkung des Goldes als Specificum zu analysieren, ist von mehreren Forschern unternommen worden.

SCHUMACHER[1]) ist der Meinung, daß die therapeutische Wirkung des Goldcyans nicht diesem als solchem, sondern dem kolloidalen Golde zuzuschreiben sei, das aus ihm entstehe. Die Wirkungslosigkeit des Goldcyans als Desinfiziens und seine rasche Spaltung lassen diese Annahme als sehr wahrscheinlich erscheinen. BUSQUET[2]) verglich die pharmakodynamische Wirkung des Goldes als Kolloid und als Salz am isolierten Kaninchenherzen und am lebenden Hunde und fand die Wirkung des Kolloids kräftig herzstärkend, die des Salzes aber die Zirkulation und die Herztätigkeit in schwerster Weise schädigend; am lebenden Tiere erhöhte jenes den Blutdruck, dieses erniedrigte ihn beträchtlich. Auch SPIESS und FELDT[3]) sehen die Wirkung der Goldpräparate ganz wesentlich als eine katalytische Steigerung der Oxydationsvorgänge durch das Metall an, die schon allein, besonders aber bei gleichzeitiger Einwirkung von strahlender Energie in die Erscheinung trete.

Vier Patente sind an dieser Stelle zu erwähnen. Drei davon — D.R.P. 284 234, 284 259 und 284 260 — gehören KARL HEINRICH SCHMITZ in Breslau; das eine enthält die Darstellung von Gold-N-Alkylhexamethylentetraminhalogencyaniden, die aus Hexamethylentetraminalkylcyaniden und Goldcyaniden bei der Einwirkung von freiem Halogen oder bei der Umsetzung von Kaliumgoldhalogencyaniden mit Salzen der Hexamethylentetraminalkylhydroxyde entstehen. Diese Verbindungen sollen den Typen:

$C_6H_{12}N_4 \cdot Alkyl \cdot Au \cdot_4 (CN)_2 \cdot Halogen_2$

und

$C_6H_{12}N_4 \cdot Alkyl \cdot J \cdot 2\,J_2 \cdot C_6H_{12}N_4 \cdot Alkyl \cdot Au(CN)_2$

entsprechen. Die beiden anderen Patente betreffen die Darstellung von Doppelverbin-

[1]) Arb. Kais. Gesundh.-Amt Bd. 48, S. 330.

[1]) Dermatolog. Zeitschr. Bd. 22, S. 10.
[2]) C. r. d. l'Acad. des sciences. Bd. 160, S. 444.
[3]) Berl. klin. Wochenschr. Bd. 52, S. 365.

Digitized by Google

dungen aus Hexamethylentetraminalkylhydroxyd und Goldsalzen.

Das zweite den HÖCHSTER FARBWERKEN gehörige Patent 281 538 schützt die Gewinnung von Tuberkelbazillenpräparaten, die aus goldhaltigen Tuberkelbazillen gewonnen werden. Der Goldgehalt der Bazillen entstehen dabei auf biologischem Wege dadurch, daß man die Kulturen auf Nährböden von steigendem, wenn auch geringem Goldgehalt züchtet.

Das zweite Metall, dem eine spezifische Wirkung auf den Tuberkelbacillus zugeschrieben worden ist, und dessen Verbindungen in den letzten Jahren von sich reden gemacht haben, ist bekanntlich das Kupfer.

Die Widersprüche in den Ergebnissen dieser Therapie sind jedoch auch im vergangenen Jahre nicht geringer geworden. Noch immer hält GRÄFIN VON LINDEN[1]) an der spezifischen Affinität und Giftigkeit der Kupfersalze für Tuberkelbazillen fest; Verdünnungen von 1 : 100000 in eiweißhaltigem Nährboden sollen vollständig abtötend, solche von 1 : 1000000 noch wachstumhemmend sein, während im Nährboden mit Spuren Kupfer die Tuberkelbazillen — im Gegensatz zu anderen Bakterien — als grüne, blaue oder rötlich gefärbte Häufchen wachsen sollen. Dabei sollten die organischen Kupferverbindungen erheblich stärker bactericid wirken. FELDT[2]) behauptet dagegen, daß Tuberkelbazillen, die sich auf Kupfer enthaltenden Nährboden züchten ließen, selbst bei einer Verdünnung von 1 : 10000 noch ungefärbt wüchsen; er gibt für einige Kupferverbindungen die hemmende Konzentration an, die ein Vielfaches der Zahl ist, die GRÄFIN VON LINDEN nennt. Er berechnet daraus wiederum im Gegensatze zu dieser, daß die Giftigkeit des Kupfers für das Versuchstier 50mal größer sei wie für den Tuberkelbacillus. Eine Verständigung scheint bei dieser Sachlage noch in weiter Ferne zu liegen.

Durch Patent geschützt wurden unter D.R.P. 287 305 für GRÄFIN VON LINDEN (Meißen) und ARTUR STRAUSS komplexe Kupferverbindungen des Lecithins und anderer Aminophosphatide, die durch Behandlung dieser mit anorganischen oder organischen Kupfersalzen entstehen; ferner für MAX LANDAU (Wannsee bei Berlin) und CHEMISCHES INSTITUT LUDWIG OESTREICHER (Berlin) unter D.R.P. 284 414 ein Verfahren zur Gewinnung wasserlöslichen neutralen Kupfersaccharats, wonach man Kupferhydroxyd in alkalischen Lösungen von Biosen auflöst, danach mit einer organischen Säure neutralisiert, zur Trockne verdampft und das Kupferoxydsaccharat mit Hilfe eines organischen Lösungsmittels von den Alkalisalzen trennt. Eine Doppelverbindung aus Hexamethylentetraminalkylhydroxyd und Kupfersalz nach dem bereits genannten Patent 284 259 von SCHMITZ (Breslau) verdient ebenfalls an dieser Stelle Erwähnung; dasselbe gilt vom Kupfersalz der Chondroitinschwefelsäure der Firma J. D. RIEDEL.

Ueber klinische Erfolge der Kupfertherapie ist nicht viel Neues bekannt geworden. Die therapeutischen Versuche betreffen zudem nur die chirurgische Tuberkulose, bei der mit zimtsaurer Kupferlecithinsalbe, Kupferchloridlecithinsalbe, dimethylessigsaurem Kupfer und einer Kupfer enthaltenden Plombenmasse günstige Erfolge erzielt worden sind. OPPENHEIM[1]) betont jedoch, daß zum Zustandekommen der Wirkung eine direkte Berührung des Kupferpräparats mit dem Tuberkel notwendig zu sein scheine.

Wir hatten weiterhin im vergangenen Jahre auf gewisse Siliciumpräparate hingewiesen, die im Verfolg der Arbeiten von WEYLAND und KAHLE dargestellt worden waren. Auch SCHULZ[2]) hat neuerdings einen Beitrag zur Frage des Kieselsäuregehaltes der menschlichen Bauchspeicheldrüse gebracht. Die Siliciumverbindungen selbst, Ester der Orthokieselsäure, sind mittlerweile L. KNORR und H. WEYLAND durch D.R.P. 285 285 geschützt worden. Ihre Darstellung geschieht vom Tetraäthylester aus, der mit mehrwertigen Alkoholen, z. B. mit Glykol, Glycerin und Mannit, aber auch allgemein mit Körpern, die Hydroxylgruppen besitzen, unter Alkoholabspaltung neue verschiedene Ester, je nach den angewandten Mengenverhältnissen der in Reaktion tretenden Substanzen, liefert. Die großen Schwierigkeiten in der Reindarstellung derartiger Verbindungen betont auch PELLINI[3]), der ebenfalls neuerdings Ester der Kieselsäuren bearbeitet hat und darzustellen bemüht war. Von Interesse sind an dieser Stelle nur die Ester, die er aus l-Borneol und Siliciumtetrachlorid in reinem Zustande erhalten konnte.

Erwähnt seien auch die günstigen Erfolge, die ROESEN[4]) mit dem aus kolloidalen Kieselsäuren bestehenden Präparat Salusil in der Augenheilkunde erzielt hat.

Die Gonorrhöemittel.

Die Silberpräparate stehen wie immer in der Reihe der Gonorrhöemittel an erster Stelle.

Was die bereits bekannten Verbindungen betrifft, so ist im vergangenen Jahre das Dispargan, ein kolloidales Silber für Injektionszwecke, von WISCHO[5]) und WIRGLER[6]), das Thigan, das Silbersalz eines Sulfoöles, von FREI[7]) günstig beurteilt worden. Die Frage, ob Silbernitrat oder Silbereiweiß in den Fällen anzuwenden ist, wo es auf eine größere Tiefenwirkung ankommt, beantworten LUBLINSKI[8]) und SCHUMACHER[9]) dahin, daß das auch bei Verwendung von Silbernitrat in den Geweben entstehende Silberalbuminat in einer Kochsalz

[1]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 61, S. 586 u. 2340.
[2]) Münch. med. Wochschr. Bd. 61, S. 1455.

[1]) Berl. klin. Wochenschr. Bd. 51, S. 1119
[2]) Biochem. Zeitschr. Bd. 70, S. 464.
[3]) Gazz. chim. ital. Bd. 145, 1, S. 330.
[4]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 62, S. 186.
[5]) Pharm Post. Bd. 48, S. 469.
[6]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 62, S. 857.
[7]) Zentralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. I. Abt., Bd. 76, S. 363.
[8]) Berl. klin. Wochenschr. Bd. 51, S. 1645.
[9]) Dermatol. Wochenschr. Bd. 60, S. 14.

Digitized by Google

enthaltenden Lösung löslich ist, wobei im allgemeinen bei der geringen Konzentration der verwandten Lösungen das Silbereiweiß gar nicht erst ausfällt, sondern sofort als Chlornatriumdoppelsalz in Lösung bleibt. Diese Verbindung enthält freie Silberionen und muß daher auch desinfizierende Wirkung besitzen.

Im gleichen Sinne dürften die Silbersalze schwefelhaltiger Fettsäuren zu beurteilen sein, welche die CHEMISCHE UND PHARMAZEUTISCHE FABRIK GEORG HENNING (Berlin) nach D. R. P. 287 797 herstellt, indem sie die freien Säuren in schwach ammoniakhaltiger Lösung mit Silberoxyd oder die Alkalisalze in wäßriger Lösung mit Silbernitrat umsetzt. Hinsichtlich ihrer Wirkung werden diese Verbindungen etwa dem Thigenol an die Seite zu setzen sein.

Auch das Silbersalz der Glycyrrhizinsäure, das nach D. R. P. 287 126 der Firma J. D. RIEDEL geschützt ist, dürfte an dieser Stelle Erwähnung finden.

Besonderer Wertschätzung erfreuen sich auch die Silberpräparate in Verbindung mit gallensauren Salzen. Das Choleval[1]) z. B. enthält kolloidales Silber neben Natrium choleinicum als Schutzkolloid. Doch kommen dieser zweiten Komponente auch ganz bestimmte therapeutische Eigenschaften zu, die den Wunsch nach einheitlichen chemischen Körpern wachrufen mußten. Die Darstellung derartiger Verbindungen gelang den HÖCHSTER FARBWERKEN nach den Patenten 284 908 und 284 999. Es handelt sich um eine Silberglykocholatverbindung; während sich das glykocholsaure Silber als zu wenig löslich und zersetzlich erwies, kam man durch Behandeln mit Ammoniak oder auch durch Einwirkung von Ammoniak und Silberoxyd auf Glykocholsäure zu einer Ammoniaksilberglykocholatverbindung, die in Wasser leicht löslich und für den therapeutischen Gebrauch verwendbar war.

Die bekannte innerlich desinfizierende Wirkung der gallensauren Salze hat noch zu einer Anzahl weiterer Patente Veranlassung gegeben.

Das Kobaltsalz der Cholsäure wird nach D. R. P. 284 762 von KNOLL & CO., CHEMISCHE FABRIK (Ludwigshafen am Rhein) als stark desinfizierendes, die Magenschleimhaut nicht reizendes Mittel empfohlen.

Die FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. gewinnen nach den Patenten 285 828 und 288 087 geschmacklose Verbindungen der Cholsäure, indem sie diese mit den gemischten Anhydriden der Essigsäure und Ameisensäure oder auch mit Ameisensäure, gegebenenfalls bei Anwesenheit von Kondensationsmitteln, behandeln. Die entstehenden Produkte besitzen gallentreibende und gallendesinfizierende Eigenschaften. (Schluß folgt).

[A. 316 5a.]

[1]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 62, S. 1320.

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

AMTLICHE VERORDNUNGEN, ZOLL- UND STEUERWESEN.

Beschlagnahme von Schmiermitteln. Bekanntmachung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums vom 7. September 1916.

§ 1. *Von der Bekanntmachung betroffene Gegenstände.*

1. Alle Mineralöle und Mineralölerzeugnisse, die als Schmieröl oder als Spindelöl für sich allein oder in Mischungen verwendet werden können, und zwar werden sie sowohl für sich allein als auch in Mischungen betroffen.

Insbesondere sind somit auch betroffen alle im vorhergehenden Absatz bezeichneten Oele, die zum Schmieren von Maschinenteilen, zu Härtungs- oder Kühlzwecken, oder bei der Herstellung von Textilien, bei der Herstellung von Starrschmieren (konsistenten Fetten), von wasserlöslichen Oelen (Bohröl usw.), von Vaseline, von Putzmitteln (auch Schuhcreme) gebraucht werden können.

2. Alle Mineralölrückstände (Goudron, Pech), die zu Schmierzwecken verwendet werden können, oder aus denen Schmieröle oder Schmiermittel gewonnen werden können.

3. Alle der Steinkohle, der Braunkohle und dem bituminösen Schiefer entstammenden Oele, die zu Schmierzwecken verwendet werden können[1]).

4. Alle Starrschmieren (konsistenten Fette).

5. Laternenöle (Mineralmischöle).

[1]) Anmerkung. Marine-, Heiz- und Treiböle sind eingeschlossen in der Ausnahme des § 4.

§ 2. *Beschlagnahme.*

Alle von der Bekanntmachung betroffenen Gegenstände (§ 1) werden hiermit beschlagnahmt.

Von der Beschlagnahme werden nicht betroffen die im Besitz der Heeres-, Marine- und Eisenbahnverwaltungen befindlichen Vorräte.

§ 3. *Wirkung der Beschlagnahme.*

Die Beschlagnahme hat die Wirkung, daß die Vornahme von Veränderungen in den von ihr berührten Gegenständen verboten ist und rechtsgeschäftliche Verfügungen über sie nichtig sind. Den rechtsgeschäftlichen Verfügungen stehen Verfügungen gleich, die im Wege der Zwangsvollstreckung oder Arrestvollziehung erfolgen.

§ 4. *Allgemeine Ausnahmen.*

Trotz der Beschlagnahme bleiben gestattet:

1. Lieferungen an Heeres-, Marine- und Eisenbahnverwaltungen;
2. bis auf weiteres die Verwendung der beschlagnahmten Stoffe
   a) als Schmier-, Härtungs- und Kühlmittel zur Aufrechterhaltung des eigenen Betriebes,
   b) zur Herstellung und zur Erhaltung von Leder im eigenen Betriebe,
   c) bei der Herstellung von Garnen und Geweben im eigenen Betriebe,

Digitized by Google

3. die Verarbeitung zu Gegenständen, die von der Bekanntmachung betroffen sind (§ 1)[1];
4. bis auf weiteres die Abgabe von Mineralöl von einer Viskosität nicht über 5 bei 50° Celsius nach ENGLER an Verbraucher bis zur Höchstgrenze eines Monatsbedarfs des betreffenden Verbrauchers;
5. Verkauf und Lieferung auf Freigabeschein.

§ 5. *Weitere Ausnahmen, Anträge und Anfragen.*

Die Verkehrsabteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums kann Ausnahmen von den Vorschriften dieser Bekanntmachung zulassen; sie erteilt die im § 4 Ziffer 5 benannten Freigabescheine. Die Anträge sind zu richten an die Kriegsschmieröl G. m. b. H. (Abteilung für Beschlagnahme), Berlin W. 8, Kanonierstr. 29/30.

Die Anträge sind auf besonderen Vordrucken zu stellen, die von der Kriegsschmieröl G. m. b. H. anzufordern sind. Die Anträge haben nur dann Aussicht auf Bewilligung, wenn alle auf den Vordrucken geforderten Angaben gemacht sind.

Anfragen, die diese Bekanntmachung betreffen, sind ebenfalls an die Kriegsschmieröl G. m. b. H. (Abteilung für Beschlagnahme), Berlin W. 8, Kanonierstr. 29/30, zu richten.

§ 6. *Inkrafttreten.*

Diese Bekanntmachung tritt mit ihrer Verkündung am 7. September 1916 in Kraft. Der Verkauf und die Verarbeitung von Rohöl bleiben bis zum 15. September 1916 gestattet.

(Folgen die üblichen Strafbestimmungen.)

—*s.*— [B. 8282.]

Ausführungsbestimmungen über den Verkehr mit Harz.

Auf Grund des § 3 der Verordnung über den Verkehr mit Harz vom 7. September 1916 wird bestimmt:

§ 1. Wer mit Beginn des 10. September 1916 Rohharz jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, insbesondere Fichten-, Kiefern-, Lärchen- oder Tannenharz, oder Kolophonium (Fertigharz), hergestellt aus Rohharz vorbezeichneter Art, im Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die Bestände getrennt nach Eigentümer und Arten in handelsüblicher Bezeichnung unter Angabe der Menge, des Eigentümers und des Lagerungsorts und unter Beifügung einer versiegelten Probe dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Oele und Fette, G. m. b. H. in Berlin, bis zum 20. September 1916 anzuzeigen.

Mengen, die sich mit Beginn des 10. September 1916 unterwegs befinden, sind von dem Empfänger anzuzeigen.

Wer Rohharze jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, insbesondere Fichten-, Kiefern-, Lärchen- oder Tannenharz gewinnt, hat dem Kriegsausschusse die im Vormonat angefallene Menge bis zum 10. jedes Monats anzuzeigen, sofern nicht andere Vereinbarungen getroffen sind.

§ 2. Der Kriegsausschuß hat sich unverzüglich nach Empfang der Anzeige zu erklären, ob er die Ware übernehmen will. Geht binnen drei Wochen nach Absendung des Angebots eine Erklärung nicht ein, oder erklärt der Kriegsausschuß, daß er die Ware nicht übernehmen will, so erlischt die Lieferungspflicht. Erklärt der Kriegsausschuß die angebotene Ware übernehmen zu wollen, so ist sie auf sein Verlangen an die von ihm aufgegebene Adresse zu verladen.

Das Eigentum geht auf den Kriegsausschuß über in dem Zeitpunkt, in welchem die Uebernahmeerklärung dem Eigentümer oder dem Inhaber des Gewahrsams zugeht.

[1]) Anmerkung. Nach ihrer Herstellung unterliegen sie der Beschlagnahme gemäß dieser Bekanntmachung.

§ 3. Wer aus dem Ausland Harz jeglicher Herkunft, Rohharz jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, insbesondere Fichten-, Kiefern-, Lärchen- oder Tannenharz, oder Kolophonium (Fertigharz) oder Brauerpech, einführt, ist verpflichtet, den Eingang der Ware im Inland dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Oele und Fette, G. m. b. H. in Berlin, unter Angabe der Menge, des Einkaufspreises und des Aufbewahrungsorts unverzüglich anzuzeigen. Die Anzeige hat durch eingeschriebenen Brief zu erfolgen. Als Einführender im Sinne dieser Verordnung gilt, wer nach Eingang der Ware im Inland zur Verfügung über sie für eigene oder fremde Rechnung berechtigt ist. Befindet sich der Verfügungsberechtigte nicht im Inland, so tritt an seine Stelle der Empfänger.

§ 4. Wer aus dem Ausland Stoffe der im § 3 Abs. 1 bezeichneten Art einführt, hat sie an den Kriegsausschuß zu liefern. Er hat sie bis zur Abnahme mit der Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmanns zu behandeln, in handelsüblicher Weise zu versichern und auf Abruf zu verladen. Er hat sie auf Verlangen des Kriegsausschusses an einem von diesem zu bestimmenden Orte zur Besichtigung zu stellen oder Proben einzusenden.

Der Kriegsausscuß hat sich unverzüglich nach Empfang der Anzeige oder nach der Besichtigung oder nach Empfang der Probe zu erklären, ob er die Stoffe übernehmen will.

Das Eigentum geht auf den Kriegsausschuß über mit dem Zeitpunkt, in welchem die Uebernahmeerklärung dem Einführenden oder dem Inhaber des Gewahrsams zugeht.

§ 5. Der Kriegsausschuß setzt für die von ihm übernommenen Stoffe den Uebernahmepreis fest.

Ist der Verpflichtete mit dem von dem Kriegsausschuß angebotenen Preise nicht einverstanden, so setzt die höhere Verwaltungsbehörde, die für den Ort zuständig ist, von dem aus die Lieferung erfolgen soll, den Preis endgültig fest. Die höhere Verwaltungsbehörde bestimmt darüber, wer die baren Auslagen des Verfahrens zu tragen hat. Der Verpflichtete hat ohne Rücksicht auf die endgültige Festsetzung des Preises zu liefern, der Kriegsausschuß vorläufig den von ihm festgesetzten Preis zu zahlen.

§ 6. Die Zahlung erfolgt spätestens 14 Tage nach Abnahme. Für streitige Restbeträge beginnt die Frist mit dem Tage, an dem die Entscheidung der höheren Verwaltungsbehörde dem Kriegsausschusse zugeht.

§ 7. Die gewerbliche Verarbeitung von Rohharz jeder Art, das sich zur Herstellung von Kolophonium eignet, insbesondere Fichten-, Kiefern-, Lärchen-, Tannenharz, darf nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses erfolgen.

Die Verordnung über die gewerbliche Verarbeitung von Rohharz vom 9. März 1916 tritt außer Kraft.

§ 8. Mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 10 000 M. wird bestraft:

1. wer die in §§ 1, 3 vorgeschriebenen Anzeigen nicht rechtzeitig erstattet, oder wer wissentlich falsche oder unvollständige Angaben macht;
2. wer den Vorschriften des § 7 Abs. 1 zuwiderhandelt.

Neben der Strafe kann auf Einziehung der Stoffe erkannt werden, auf die sich die strafbare Handlung bezieht, ohne Unterschied, ob sie dem Täter gehören oder nicht.

§ 9. Diese Bestimmungen treten mit dem 10. September 1916 in Kraft.

Berlin, den 7. September 1916.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.

—*s.*— Dr. HELFFERICH. [B. 8285.]

Digitized by Google

Bekanntmachung (K. M. Nr. M. 1. 9. 16. K. R. A.), betreffend Beschlagnahme und Bestandsmeldung von Platin. Vom 1. September 1916.

Nachstehende Bekanntmachung wird auf Ersuchen des Königlichen Kriegsministeriums zur Kenntnis gebracht mit dem Bemerken, daß, soweit nicht nach den allgemeinen Strafgesetzen höhere Strafen verwirkt sind, jede Zuwiderhandlung gegen die Beschlagnahme nach § 6 der Bekanntmachung über die Sicherstellung von Kriegsbedarf vom 24. Juni 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 357) in Verbindung mit den Bekanntmachungen vom 9. Oktober 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 645) und 25. November 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 778) und jede Zuwiderhandlung gegen die Meldepflicht nach § 5 der Bekanntmachung über Vorratserhebungen vom 2. Februar 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 54) in Verbindung mit den Bekanntmachungen vom 3. September 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 549) und 21. Oktober 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 684) bestraft wird. Auch kann die Schließung des Betriebes gemäß der Bekanntmachung zur Fernhaltung unzuverlässiger Personen vom Handel vom 23. September 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 603) angeordnet werden.

§ 1.

Inkrafttreten der Bekanntmachung.

Die Bekanntmachung tritt am 1. September 1916 mittags 12 Uhr in Kraft und umfaßt auch diejenigen natürlichen und juristischen Personen, deren Vorräte durch schriftliche Einzelverfügung der unterzeichneten Behörde beschlagnahmt worden sind.

Die Einzelverfügungen treten mit dem Inkrafttreten dieser Bekanntmachung außer Kraft und werden durch diese ersetzt.

§ 2.

Von der Bekanntmachung betroffene Stoffe und Gegenstände.

Von den Anordnungen dieser Bekanntmachung werden betroffen sämtliche Mengen der nachstehend bezeichneten Klassen:

Klasse 51: Platin (auch Platinschwamm und Platinasbest), unverarbeitet, auch als Altmaterial und Abfall jeder Art, mit einem Reingehalt an Platin von mindestens 98 v. H. des Gesamtgewichts.

Klasse 52: Platin in Legierungen unverarbeitet, auch als Altmaterial und Abfall jeder Art.

Klasse 53: Platin, vor- und fertiggearbeitet in Form von beweglichen und ortsfesten Blechen, Drähten, Röhren, Tiegeln, Schalen, Kesseln, Folien, Laboratoriums- und Fabrikationsgeräten mit einem Reingehalt an Platin von mindestens 98 v. H., bezogen auf das Gewicht des platinhaltigen Teiles des Gegenstandes.

Klasse 54: Platin in Legierungen und Platin plattiert mit anderen Metallen, vor- und fertiggearbeitet in Form von beweglichen und ortsfesten Blechen, Drähten, Röhren, Tiegeln, Schalen, Kesseln, Folien, *Laboratoriums- und Fabrikationsgeräten* mit einem Reingehalt an Platin von mindestens 5 v. H., bezogen auf das Gewicht des platinhaltigen Teiles des Gegenstandes.

Klasse 55: Platin in Erzen, Güldisch, Abfällen, Krätzen und Rückständen, mit einem Reingehalt an Platin von mindestens 1 v. T. des Gesamtgewichts.

Klasse 56: Platin in Salzen und Lösungen, insbesondere Platinchlorid und Platindoppelsalze.

§ 3.

Von der Bekanntmachung betroffene Personen usw.

Von der Bekanntmachung werden betroffen alle natürlichen und juristischen Personen, die Mengen der im § 2 bezeichneten Klassen im Besitz haben, oder die solche Mengen unter Zollverschluß halten. Für die Durchführung der Anordnungen dieser Bekanntmachung verantwortlich ist der Besitzer.

Sind in dem Bezirk der verordnenden Behörde Zweigstellen vorhanden (Zweigfabriken, Filialen, Zweigbureaus u. dergl.), so ist die Hauptstelle zur Durchführung der Anordnungen dieser Bekanntmachung auch für diese Zweigstellen verpflichtet. Die außerhalb des genannten Bezirks (in welchem sich die Hauptstelle befindet) ansässigen Zweigstellen werden einzeln betroffen.

§ 4.

Beschlagnahme.

Die von dieser Bekanntmachung betroffenen Stoffe und Gegenstände sind beschlagnahmt.

Die Beschlagnahme hat die Wirkung, daß die Vornahme von Veränderungen an den von ihr betroffenen Gegenständen verboten ist und rechtsgeschäftliche Verfügungen über sie nichtig sind. Den rechtsgeschäftlichen Verfügungen stehen Verfügungen gleich, die im Wege der Zwangsvollstreckung oder Arrestvollziehung erfolgen. Die Benutzung der Stoffe und Gegenstände in eigenem Betriebe bleibt gestattet, sofern die Stoffe und Gegenstände im Gebrauch keiner sichtbaren Abnutzung unterliegen.

§ 5.

Ausnahmen von der Beschlagnahme.

Trotz der Beschlagnahme bleiben für die im § 2 aufgeführten Stoffe und Gegenstände zulässig:

a) die Verarbeitung auf mechanischem und thermischem Wege im eigenen Betrieb, vorausgesetzt, daß eine ähnliche oder gleiche Verarbeitung solcher Stoffe und Gegenstände vor dem 1. April 1916 in diesem Betriebe gewerbsmäßig ausgeführt wurde. Der Betrieb der so gefertigten Stoffe und Gegenstände ist gestattet, sofern sie nicht unter Klasse 51 bis 56 fallen;

b) die Verwendung für medizinische Zwecke; dies gilt nicht für zahnärztliche Zwecke;

c) die Besitz- oder Eigentumsübertragung an die Metall-Mobilmachungsstelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums, Berlin SW 48, Wilhelmstraße 20, an die Kriegsmetall Aktiengesellschaft, Berlin W 9, Potsdamer Straße 10, 11, und an Beauftragte, die einen von der Kriegsmetall-A.-G. ausgestellten zeitlich begrenzten Erlaubnisschein für Ankauf von Platin vorlegen. In diesem Schein sind Ankaufspreise vorgeschrieben;

d) anderweitige Verfügungen, wenn sie auf Antrag durch besondere schriftliche Genehmigung von der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums gestattet worden sind.

§ 6.

Meldepflicht für Lagerbuchführung.

Die von dieser Bekanntmachung betroffenen Stoffe und Gegenstände sind gemäß § 8 zu melden und in ein Lagerbuch einzutragen. Aus dem Lagerbuch muß jede Aenderung der Vorratsmenge und ihre Verwendung ersichtlich sein.

§ 7.

Ausnahmen von der Meldepflicht.

Ausgenommen von der Meldepflicht sind Bestände der im § 2 aufgeführten Klassen, sofern der Platin-

Digitized by Google

inhalt der Summe der Bestände sämtlicher Klassen die Menge von 10 g nicht überschreitet.

§ 8.

Meldebestimmungen.

a) Für die Meldepflicht ist der am 1. September 1916 (Meldetag), mittags 12 Uhr, bestehende tatsächliche Zustand maßgebend.

Für diejenigen Stoffe und Gegenstände, welche zu dieser Zeit sich unterwegs befinden, tritt die Meldepflicht erst mit dem Empfang oder der Einlagerung in Kraft.

Für die im § 7 bezeichneten Ausnahmen beginnt die Meldepflicht mit dem Tage, an welchem die Mindestmenge von 10 g überschritten wird. Meldepflichtige Bestände, die sich nachträglich unter die Mindestmenge des § 7 vermindern, bleiben weiterhin meldepflichtig.

b) Außer den Angaben über Vorratsmengen ist anzugeben, wem die fremden Vorräte gehören, welche sich im Besitz des Auskunftspflichtigen befinden.

c) Die Meldung hat unter Benutzung des amtlichen Meldescheines (Nr. Bst. 815b für Platin) zu erfolgen, für den Vordrucke in der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Sektion Bst. I, Berlin SW 48, Verlängerte Hedemannstraße 10, zu haben sind. Die Bestände sind, nach den vorgedruckten Klassen getrennt, anzugeben. In denjenigen Fällen, in welchen genaue Werte nicht ermittelt werden können (z. B. der Reingehalt bei Erzen), sind Schätzungswerte einzutragen.

Dem Meldepflichtigen wird anheimgestellt, gleichzeitig mit der Meldung auf besonderem Bogen ein Angebot zum Verkauf eines Teiles seiner Bestände oder der gesamten Bestände einzureichen. Diese Angebote werden an die Kriegsmetall Aktiengesellschaft weitergegeben, die in erster Linie als Käufer für das Kriegsministerium in Frage kommt.

Weitere Mitteilungen irgendwelcher Art darf die Meldung nicht enthalten.

Die Meldescheine sind an die Metall-Mobilmachungsstelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums, Berlin SW 48, Wilhelmstraße 20, Fernsprecher: Lützow 9426, vorschriftsmäßig ausgefüllt und ordnungsmäßig frankiert bis zum 15. September 1916 einzureichen.

Die Bestände sind in gleicher Weise fortlaufend alle zwei Monate aufzugeben unter Einhaltung der Einreichungsfrist bis zum 15. des laufenden Monats.

§ 9.

Anfragen.

Alle Anfragen, die die vorliegende Bekanntmachung betreffen, sind zu richten an die Metall-Mobilmachungsstelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums, Berlin SW 48, Wilhelmstraße 20.

Aluminium.

Mit Wirkung vom 31. August 1916 wird die Beschlagnahme und Meldepflicht für *Aluminium* in Fertigfabrikaten (Klasse 18a), die durch die Nachtragsverfügung Nr. W. 5347/7. 15. K.R.A. vom 14. August 1915 angeordnet war, aufgehoben. Die in der Bekanntmachung M. 1/4. 15. K.R.A. vom 1. Mai 1915, betreffend Bestandsmeldung und Beschlagnahme von Metallen, enthaltenen Bestimmungen über Aluminium und Aluminiumlegierungen in unverarbeitetem und vorgearbeitetem Zustande, entsprechend den Klassen 18 und 19 dieser Bekanntmachung, bleiben dagegen nach wie vor in Kraft.

(*W. T. B.*) [B. 8292.]

Verkehr mit Leim.

Im Zusammenhange mit der Inanspruchnahme eines Teiles der Rohstoffe der Leimherstellung für die Erzeugung von Ersatzfuttermitteln hat eine starke Preistreiberei auf dem Leimmarkte eingesetzt, die anscheinend weniger in wirklicher Knappheit der Ware als in der spekulativen Zurückhaltung erheblicher Mengen ihren Grund hat. Um diesen Mißständen zu steuern, ermächtigt eine Bekanntmachung des Bundesrats vom 14. September den Reichskanzler, den Verkehr mit Leim jeder Art zu regeln. Zur Vorbereitung dieser Regelung wird eine Anzeigepflicht der Hersteller und Besitzer und eine Bedarfsanmeldungspflicht der gewerblichen Verbraucher von Leim eingeführt. Die Anzeigen, die bei Herstellern und Besitzern monatlich wiederholt werden, sind an den Kriegsausschuß für Ersatzfutter G. m. b. H. in Berlin zu richten; die näheren Einzelheiten sind durch eine mit der Bundesratsverordnung gleichzeitig erlassene Ausführungsbestimmung des Reichskanzlers festgesetzt.

— *s.* — [B. 8284.]

Höchstpreise für Harz und Harzprodukte in Oesterreich.

Eine Verordnung des Handelsministers im Einvernehmen mit dem Finanzminister, Ackerbauminstier, Minister für Landesverteidigung und im Einverständnis mit dem Kriegsministerium vom 4. August 1916 verfügt:

§ 1. Lärchenterpentin („Tirolerterpentin") unterliegt nicht den Vorschriften der Ministerialverordnungen vom 16. Juni 1916, RGBl. Nr. 184 und 185.

§ 2. Um bei der Erzeugung von Kolophonium in Retorten u. dgl. mit direkter Feuerung (Neustädter Kolophonium) die Gewinnung reinerer Ware zu fördern, wird der Höchstpreis für feinst gesiebtes, leicht abgehobenes Kolophonium mit dem erhöhten Betrage von 200 Kr. für 100 kg festgesetzt.

§ 3. Der Höchstpreis für Kolophonium, das aus Fichtenharz gemäß einer von der Harzkommission auf Grund des § 5 der Ministerialverordnung vom 16. Juni 1916, RGBl. Nr. 184, erteilten Bewilligung erzeugt wird, wird mit 310 Kr. für 100 kg festgesetzt.

§ 4. Im übrigen werden die Bestimmungen der Ministerialverordnungen vom 16. Juni 1916, RGBl. Nr. 184 und 185, durch die gegenwärtige Verordnung nicht berührt.

§ 5. Diese Verordnung tritt mit dem Tage ihrer Kundmachung in Wirksamkeit.

— *s.* — [B. 8228.]

Regelung der Verwendung von Schwefelsäure bei der Herstellung von Erzeugnissen der Mineralölindustrie in Oesterreich.

Eine Verordnung des Handelsministers im Einvernehmen mit dem Finanzminister vom 22. August 1916 bestimmt:

§ 1. Die Verwendung von Schwefelsäure bei der Herstellung von Mineralölprodukten ist verboten.

§ 2. Dieses Verbot gilt nicht:

1. für Leuchtpetroleum, das als Brennstoff für Glühlichtanlagen (Starklichtpetroleum) oder für Signallampen in Betrieben und Anstalten der Heeresverwaltung, des Staates oder von Eisenbahn- oder Schiffahrtsunternehmungen geliefert wird. Bei der Herstellung solchen Leuchtpetroleums darf nicht mehr als 1 pCt. Schwefelsäure 66° Bé verwendet werden;

Digitized by Google

2. für Benzin, das behufs Verwendung in Flugzeugmotoren oder für medizinische Zwecke (Wundbenzin) abgegeben wird;
3. für Zylinderöl, wenn und insoweit mit Rücksicht auf die Beschaffenheit des zu verarbeitenden Rohöls und auf die Art des Erzeugungsprozesses die unbedingt notwendige Schmierfähigkeit nur durch Verwendung von Schwefelsäure erreicht werden kann;
4. für Autoöl und für Schmieröl für Flugzeugmotoren;
5. für sonstige Mineralölprodukte, die für die nachbezeichneten Verwendungszwecke abgegeben werden:
   a) zum Schmieren von Dampfschiffmaschinen, von Ringspindeln, von Transformatoren und Schaltern, von Präzisionsmaschinen und Feinmechanismen, von Zentrifugen, Turbinen und Kompressoren (Luft- und Gaskompressoren, Eismaschinen) und von Großgasmaschinen mit kontinuierlicher Rundlaufschmierung;
   b) zum Fetten von Gespinstfasern (Spickol);
   c) zu medizinischen Zwecken;
   d) zur Herstellung von Konsistenz- und Dauerfetten.

§ 3. Das Handelsministerium kann aus Rücksichten des öffentlichen Interesses nach freiem Ermessen die Bestimmungen des § 2 für alle oder einzelne Unternehmungen, die sich mit der Erzeugung oder dem Vertriebe von Mineralölprodukten befassen, einschränken oder erweitern oder auch das Verbot des § 1 für bestimmte Zeit außer Kraft setzen.

§ 4. Leuchtpetroleum, das nach Beginn der Wirksamkeit dieser Verordnung unter Verwendung von Schwefelsäure hergestellt wurde, darf von Mineralraffinerien an Händler nur dann abgegeben werden, wenn sich diese ihnen gegenüber mit einer ausdrücklich auf derart hergestelltes Leuchtpetroleum lautenden Bestellung der in Ziffer 1 des § 2 dieser Verordnung angeführten Abnehmer ausweisen.

Für den Verkehr mit anderen Mineralölprodukten, die unter Verwendung von Schwefelsäure hergestellt sind, gelten, gleichviel ob die Herstellung vor oder nach Beginn der Wirksamkeit dieser Verordnung erfolgte, die Vorschriften der Ministerialverordnung vom 18. Dezember 1915, R.-G.-Bl. Nr. 377 (in der Fassung der Ministerialverordnung vom 29. April 1916, R.-G.-Bl. Nr. 127).

Bewerber um die Bezugsbewilligung im Sinne des 4. Absatzes des § 5 der zitierten Verordnung haben in ihrem Gesuche ausdrücklich anzugeben, daß sie Mineralölprodukte, die unter Verwendung von Schwefelsäure hergestellt sind, zu beziehen wünschen.

Mineralölraffinerien und Handelsunternehmungen haben in der von ihnen gemäß § 2 der oben zitierten Verordnung nach dem Stande vom 1. September 1916 zu erstattenden Anzeige den Vorrat an Produkten, die unter Verwendung von Schwefelsäure hergestellt sind, gesondert auszuweisen.

§ 5. Bestehende Schlüsse stehen der Beobachtung der durch diese Verordnung und durch die auf Grund derselben erlassenen Verfügungen auferlegten Beschränkungen nicht entgegen.

§ 6. Die Einhaltung der Bestimmungen dieser Verordnung und der auf Grund derselben erlassenen Verfügungen seitens der Mineralölraffinerien unterliegt der Ueberwachung durch die mit der gefällsamtlichen Ueberwachung dieser Betriebe betrauten Finanzorgane.

§ 7. Uebertretungen dieser Verordnung und der auf Grund derselben erlassenen Verfügungen sowie jede Mitwirkung bei der Vereitlung der darin festgesetzten Beschränkungen werden, sofern sie nicht der strafgerichtlichen Ahndung unterliegen, von den politischen Behörden I. Instanz mit Geld bis zu 5000 Kr. oder nach deren Ermessen mit Arrest bis zu sechs Monaten bestraft.

§ 8. Diese Verordnung tritt am 1. September 1916 in Wirksamkeit.

— *s.* — [B. 8252.]

Bekanntmachung, *betreffend die Einrichtung und den Betrieb von Anlagen zur Herstellung von Bleifarben und anderen Bleiprodukten.* Vom 16. September 1916.

Auf Grund des § 139a der Gewerbeordnung hat der Bundesrat beschlossen:

Die Bestimmungen im § 10 Abs. 1, 2 der Bekanntmachung, betreffend die Einrichtung und den Betrieb von Anlagen zur Herstellung von Bleifarben und anderen Bleiprodukten, vom 26. Mai 1903 (Reichs-Gesetzbl. S. 225) bleiben bis zum 1. Januar 1918 in Kraft.

Berlin, den 16. September 1916.

Der Reichskanzler.
In Vertretung: Dr. HELFFERICH.

— — [B. 8291.]

Deutscher und österreichisch-ungarischer Zolltarif.

Der Deutsch-Oesterreichisch-Ungarische Wirtschaftsverband hat unter Mitwirkung von Fachleuten und Zollbeamten die Positionen des österreichisch-ungarischen Zolltarifs den gleichen Positionen des deutschen Zolltarifs derart gegenübergestellt, daß sich ein übersichtliches Bild der in Deutschland und Oesterreich-Ungarn für die gleichen Waren erhobenen Zollsätze ergibt. Es ist ferner bei jeder einzelnen Position eine Uebersicht des Austauschverkehrs der betreffenden Ware, der wechselseitigen Ein- und Ausfuhr zwischen den beiden Reichen beigefügt. — Dieses deutsch-österreichisch-ungarische Zollbuch, das zur Beurteilung der Grundlagen eines eventuellen deutsch-österreichisch-ungarischen Gemeinschaftstarifs äußerst wichtig ist, kann zum Preise von 5 M. vom Deutsch-Oesterreichisch-Ungarischen Wirtschaftsverband, Berlin W 35, Am Karlsbad 16, bezogen werden. [B. 8226.]

Der amerikanische Zoll auf Farbstoffe.

Der F. Z. wird aus New York gedrahtet: Der Kongreß änderte das Farbstoffgesetz dahin, daß es nicht erst nach dem Kriege, sondern *sofort in Kraft* tritt. Trotzdem ist die Farbindustrie nicht zufrieden und erklärt, daß das Gesetz zu wenig Zollschutz biete.

Dazu bemerkt die B. Z. a. M.: Die Abänderung des Farbstoffgesetzes hat für den Augenblick, soweit die deutsche Farbenindustrie in Betracht kommt, wohl sehr geringe praktische Bedeutung. Unsere neuen Handels-U-Boote bringen zwar Farbstoffe hinüber, die nun fortan schon mit dem hohen Zoll von 30 pCt. des Wertes belegt werden, aber nur in verhältnismäßig geringen Mengen. Die Zollerhöhung geschieht zum Schutz der ganz jungen, erst im Krieg gegründeten Farbstoffindustrie Amerikas, die noch gar nicht leistungsfähig ist.

— *s.* — [B. 8281.]

Neue Ausfuhrverbote.

Niederlande. Ein Königlicher Beschluß vom 2. September 1916 lautet:

Die Ausfuhr von Stearin und anderen Fettsäuren, Paraffin, Borneotalg, Chinatalg, Japantalg (auch Japanwachs genannt), Erdwachs (Ozokerit) und Ceresin (worin auch Montanwachs begriffen ist), wie auch von Wachs pflanzlichen Ursprunges, unter anderm Carnaubawachs, wie auch Mischungen und Erzeugnissen dieser Artikel, ist vom Tage der Kundmachung dieses Beschlusses verboten.

Digitized by Google

Zeitweilige Aufhebung und Aufhebung in besonderen Fällen ist vorbehalten.

Schweden. Durch Königliche Verordnung ist die Ausfuhr der unter den nachstehenden Nummern im Statistischen Warenverzeichnis aufgenommenen Waren ab einschließlich den 18. August 1916 bis auf weiteres verboten.

Stat. Nr. 1149 B. Aluminiumsulfat (schwefelsaure Tonerde).

ex 1259 und 1163 C. Nickeloxyd, Nickeloxydul und Nickelsulfat.

1165 B. Bleioxyd (Bleiglätte oder Silberglätte) und Bleisuperoxyd.

ex 1259. Bleisulfat.

—*s.*— [B. 8283.]

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE UND DER KRIEG.

Regelung der Rückgewinnung von Fetten aus Abwässern.

Die in der letzten Zeit auch in Tagesblättern und Fachzeitschriften wieder aufgetauchte, in der Praxis aber immer noch nicht zur Genüge gelöste Frage einer möglichst vollständigen oder lohnenden Rückgewinnung von Fetten aus Abwässern, die bei dem empfindlichen Fettmangel im Reich von wesentlicher Bedeutung sein, jedenfalls aber eine willkommene und nicht unerhebliche Vermehrung unserer Fettproduktion bedeuten würde, hat den *„Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Oele und Fette"* erneut dazu veranlaßt, sich mit der Angelegenheit zu beschäftigen und seine in dieser Richtung bereits zu Anfang des vorigen Jahres begonnenen Bemühungen fortzusetzen. Leider hat die seinerzeit unter großem Aufwand unternommene Propaganda für die Idee wenig praktischen Erfolg gehabt, denn man brachte in den verschiedenen in Frage kommenden Betrieben der Angelegenheit leider nicht das gebührende Interesse entgegen, und dann haperte es bis jetzt an wirklich guten Fettfangapparaten sowie einer einheitlichen Organisation der auf diesem Wege zu erzielenden Fettgewinnung. Da sich ohne behördliche Zwangsmittel und ohne einheitliche Leitung und Ueberwachung eine zweckentsprechende und einträgliche Fettgewinnung aus den Abwässern nicht erzielen lassen dürfte, so geht man jetzt mit der Absicht um, eine dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Oele und Fette beigegebene reichsbehördliche Stelle einzurichten, der unter Hinzuziehung des nötigen fachmännischen Personals und mit Unterstützung der Polizeibehörden insbesondere die rationelle Fettgewinnung aus Abwässern im ganzen Reich obliegen soll. Somit ist also begründete Aussicht vorhanden, daß in kurzem die vielen im Reich jetzt unbenutzt fortgeschwemmten oder im Sande versickernden Fette endlich allgemein gesammelt bzw. erneut verwendungsbereit gemacht werden und so, aus der Not der Zeit geboren, wichtige landesökonomische Einrichtungen entstehen, welche auch nach dem Kriege ihren großen wirtschaftlichen Vorteil behalten werden.

—*s.*— [B. 8231.]

Die „Unfertigkeit" der amerikanischen Farbstoffindustrie.

Die amtlichen amerikanischen „Commerce Reports" veröffentlichen eine bemerkenswerte Darstellung der Entwicklung, die die Farbstofferzeugung in den Vereinigten Staaten in den beiden Kriegsjahren 1914 bis 1916 genommen hat. Diese Entwicklung geht aus den nachstehenden Daten hervor, die auf Erhebungen des Zensusbureaus in Washington beruhen. Im Jahre 1914 stellte sich die Erzeugung synthetischer Farbstoffe in Amerika auf rund 3300 t im Werte von ungefähr 3 Millionen Dollars. Die Einfuhr von Teerfarben aus Europa belief sich auf 25 700 t im Werte von 9 102 000 M. Die amerikanische Produktion beschränkte sich jedoch vornehmlich auf die Verarbeitung von Halbfabrikaten zu Fertigerzeugnissen. Die einzige rein amerikanische Farbstoffproduktion bestand aus ungefähr 900 t Anilinfarben, die aus amerikanischem Benzol hergestellt wurden und deren Erzeugung im Jahre 1910 in Angriff genommen wurde. Damit befassten sich sechs Fabriken mit 400 Arbeitern.

Der Krieg schnitt plötzlich die Zufuhr von Farbstoffen aus Deutschland zum größten Teil ab, das bis dahin 86 pCt. der amerikanischen Einfuhr bestritten hatte. So sah man sich in den Vereinigten Staaten veranlaßt, an den Aufbau einer eigenen Farbstoffindustrie zu schreiten, zu der vorerst noch fast alle Grundlagen fehlten. Seither ist die Gewinnung von Teerrohstoffen aus den Nebenerzeugnissen der Kokereien in Amerika so vorgeschritten, daß die Produktion mehr liefert, als der Bedarf einer nationalen Farbstoffindustrie betragen würde. Die Erzeugung dieser *Grundstoffe* in den Vereinigten Staaten hat sich folgendermaßen gehoben:

	1914 Tonnen	1916 (Schätzung) (short tons)
Benzol	9600	90 000
Toluol	3200	22 440
Naphthalin	1500	12 500
Phenol	75	10 000.

Gegenwärtig sind in Amerika 33 Gesellschaften, von denen viele freilich sehr kleine Betriebe sind, mit der Herstellung von *Teerzwischenprodukten* beschäftigt. Das Haupterzeugnis ist Anilin, dessen Produktion im laufenden Jahre auf 15 000 t geschätzt wird, ferner werden 3000 t anderer Zwischenprodukte erzeugt, die übrigens vielfach auch in den *Farbenfabriken* selbst hergestellt werden. Ihre Zahl ist von 6 im Jahre 1914 auf 16 im Jahre 1916 gestiegen, doch handelt es sich bei der Mehrzahl um kleine Betriebe, die vorerst mit Versuchen beschäftigt sind. Die Jahreserzeugung wird auf 15 000 t fertiger Farbstoffe veranschlagt. Hiervon entfallen 3000 t auf Anilinschwarz, das unmittelbar statt Schwefelschwarz zum Färben verwendet wird.

Gleichzeitig hat sich die Erzeugung *vegetabilischer Farben* in den Vereinigten Staaten sehr gehoben, wobei es sich vornehmlich um die Herstellung von Farbholzextrakten handelte. Diese Industrie wurde jedoch durch die Schwierigkeiten sehr behindert, die sich der raschen Beschaffung der Rohstoffe aus Westindien und anderen Produktionsgebieten entgegenstellten. Die Herstellung *mineralischer Farbstoffe* in Amerika hat während des Krieges keinen sonderlichen Aufschwung erfahren. Nur die Erzeugung von Ultramarin, worin die Vereinigten Staaten vor dem Kriege fast ganz abhängig von Europa waren, hat einige Fortschritte gemacht.

Ueber den *Wettbewerb zwischen der amerikanischen und der deutschen Farbstoffindustrie* heißt es in dem erwähnten amtlichen Bericht: „Die amerikanischen Farbstofferzeuger haben die *Leistungsfähigkeit der deutschen Produzenten nicht erreicht, und man kann auch nicht erwarten, daß sie sie in den nächsten Jahren erreichen werden.* Der amerikanische Verbraucher kann gegenwärtig nicht darauf rechnen, daß ihm die einheimischen Farbenfabriken eine solche Auswahl von Farbenvarietäten zur Verfügung stellen wie die deutsche Industrie, und auch die Vervollkommnung der Qualität wird sich erst nach einer gewissen Zeit der Entwicklung ergeben können. Die deutsche Industrie ist das Resultat von Jahrzehnten der Untersuchung, technischer Entwicklung und Spezialisierung."

Diese offizielle Darstellung, derzufolge bisher eigentlich nur die Erzeugung der Grundstoffe für eine künftige amerikanische Farbwarenindustrie erhebliche Fortschritte gemacht hat, läßt kaum den Schluß auf eine dem Landesbedarf quantitativ und

Digitized by Google

qualitativ in absehbarer Zeit genügende Entfaltung der Teerfarbenindustrie in den Vereinigten Staaten zu. Mit der Wiederaufnahme des deutschen Farbenexports nach Amerika durch die Fahrt der „Deutschland" nach Baltimore dürfte sich voraussichtlich auch das amerikanische Interesse an der Fortsetzung kostspieliger Versuche zur Gründung einer nationalen Farbenindustrie vermindert haben, zumal da diese erst in vielen Jahren und nur auf Grund von Schutzzöllen, die die amerikanischen Verbraucher sehr belasten würden, konkurrenzfähig werden konnte.

— *s.* — (B. T.)

[B. 8232.]

Kriegsgewinne in England.

Der Londoner Berichterstatter des ABC, Zarraga, teilt aus London seinem Blatte eine am 2. August veröffentlichte kleine Statistik mit, aus der zu ersehen ist, wo die 6 Millionen Pfund bleiben, die die englische Regierung täglich ausgibt. Während Millionen Männer an der Front sind und bei karger Löhnung ihr Leben täglich aufs Spiel setzen, während der größte Teil des Volkes infolge des Krieges Entbehrungen leidet, werden von einzelnen über Nacht Riesenvermögen ohne persönliche Gefahr erworben.

Aus der großen Zahl von Beispielen seien hier nur einige angeführt, die für die Leser dieser Zeitschrift besonderes Interesse beanspruchen können.

Eine *Kohlenfirma* in South Durham verdiente im letzten Jahre 453 772 Pfund. Einige *Reeder am Clyde* mit kaum 1000 Pfund Kapital haben 100 000 Pfund zu verdienen gewußt. Die Steigerung des *Zinkpreises* von 20 Pfund die Tonne auf 100 Pfund brachte einem Kaufmann in Birmingham 100 000 Pfund in die Taschen. Eine *Wollfirma* in Lancashire, die seit dem Ende des Transvaalkrieges 200 000 Stück Flanell liegen hatte, verkaufte sie jetzt an die Regierung mit mehr als 100 000 Pfund Verdienst. Eine *Fabrik chemischer Produkte* zahlte ihren Aktionären mit dem Gewinne eines einzigen Jahres die Dividenden für neun oder zehn Jahre. Ein für 7 d das Pfund gekauftes Färbmittel wurde zum Preise von 35 Schilling verkauft; ein anderes für 3 sh 6 d gekauftes erzielte einen Preis von 81 sh. Ein Spekulant in Indigo verdiente bei einer einzigen Transaktion 3000 Pfund.

H. G. [B. 8239.]

Was versteht man unter „Dumping".

Mit dem Begriff des „Dumping" wird in der englischen und amerikanischen wirtschaftlichen und technischen Presse dauernd operiert, obwohl man sich über die Sache selbst keineswegs ganz klar ist. Unter diesen Umständen verdient die folgende Zuschrift von GEORGE HOOKHAM an die Nation vom 12. August 1916 besonderes Interesse, da sie sich mit dem Thema „Dumping und der Wirtschaftskrieg" eingehend beschäftigt. Es heißt dort, wie folgt:

„Jetzt, wo Dumping in den amtlichen Sprachgebrauch eingeführt ist, sollte man auch amtlich erfahren, was es eigentlich ist. Ich habe mich bisher vergebens bemüht, dahinterzukommen.

Manchmal gilt dafür: auf fremden Märkten billiger zu verkaufen als daheim. Das schlimme ist nur, daß wir das ganz allgemein tun. *Dann sind wir (die Engländer) die Haupt-„Dumper" der Welt.*

Eine andere Erläuterung besagt, es bedeute, unter Selbstkostenpreis zu verkaufen. Aber kein Fabrikant weiß, was ein bestimmter Artikel ihn kostet; er weiß nur am Ende des Jahres, was seine Gesamtkosten und seine Generalunkosten gewesen sind. Gelegentlich kann er aber, ohne diese zu erhöhen und um seine Arbeiter zusammen- und beschäftigt zu halten, einen Auftrag ausführen, der ihm nur die Kosten an Rohstoff und Arbeit wieder einbringt. Auch das tun wir regelmäßig, und wer soll sagen, warum es für den fremden Handel unrechtmäßig ist?

Andererseits heißt es, der Beweggrund sei entscheidend. Wenn wir zeitweise unterboten werden, um unseren Handel auf die Dauer zu vernichten, so soll das Dumping sein. Joseph Chamberlain glaubte eine ganze Liste von Handelszweigen zu besitzen, die durch Dumping zerstört waren oder im Begriff waren, zerstört zu werden. Später hat die Geschichte bewiesen, daß es in jedem einzelnen Fall ein Irrtum war. Die Handelszweige, die er als verschwindend oder verschwunden bezeichnete, fingen alsbald an, Rekordziffern aufzuweisen. Kein wirklicher Fall der Art ist je bewiesen worden, obgleich jeder Fabrikant davon spricht, wenn fremder Wettbewerb ihn verhindert, so viel zu verdienen, wie er wünscht.

Eine Erklärung bleibt — die einzig haltbare. Ich meine den Fall von Ausfuhrvergütungen. Diese Art von Damping sollte mit Gewalt verhindert werden, außer anderen Gründen, weil sie künstlich ist. Ich bin Freihändler, weil Freihandel natürlich ist."

(Das Seltsame ist nur, daß gerade die Pariser Beschlüsse und namentlich ihre englischen Ausleger weniger Schutzzolltarife als Staatshilfe „in jeder Form" befürworten.)

H. G. [B. 8240.]

Die Beschlüsse der Pariser Konferenz und der Manchester Guardian vom 3. August 1916.

„Die Beschlüsse der Pariser Konferenz waren für die Regierungen nicht bindend. *Es ist daher immerhin eine neue Phase von ziemlicher Bedeutung, daß Asquith diese Beschlüsse im Parlament am 2. August warm verteidigte.* (Ueber diese wichtige Sitzung wird in den „Dokumenten von Englands Handelskrieg" eingehend berichtet werden.) Asquith bestreitet zwar, daß er den Freihandelsstandpunkt irgendwie verlasse, aber er erinnert in seiner uns schon geläufig gewordenen Sprache an die Lehren, die der Krieg gebracht habe. In vergangenen Tagen wäre der Premierminister der erste gewesen, der bewiesen hätte, daß der Freihandel London zum Finanzmittelpunkt der Welt und England zur Nabe des Wirtschaftsrades gemacht hat. Er muß sich darüber vollkommen klar sein, daß die Teilung der Welt in zwei feindliche Wirtschaftsgruppen diese unsere Stellung und damit auch die Grundlagen, die uns zu den großen Frachtherren der Welt machten, zerstören muß. Wir müssen zwar zugeben, daß der Krieg neue Tatsachen ans Licht forderte, zum Beispiel die Wichtigkeit der Beherrschung der nötigsten Rohstoffe und Fabrikationsverfahren. Da der Ausgang des Krieges vielleicht die Zukunft des Friedens ungewiß lassen kann, müssen die Verbandsmächte auf ihre Unabhängigkeit in den wichtigsten Rohstoffen im Kriege und in der Industrie bedacht sein. Die Spezialisierung wäre zwar in einer friedlichen Welt möglich; in einer durch Eroberungssucht gestorten ist sie jedoch für uns zu gefährlich.

Welches sind nun aber die Rohstoffe und Herstellungsverfahren, die Deutschland monopolisiert haben soll? Asquith nannte *Farben, Zink, Magnete* und *optisches Glas* — alle diese Artikel sind Erzeugnisse der angewandten Wissenschaft, sowohl der Chemie als auch der Physik. *Warum haben die Deutschen die anderen Nationen hierin überflügelt, daß sie beinahe ein Monopol haben?* Soweit *England* in Frage kommt, ist die Antwort einfach: *weil weder unsere Geschäftsleute noch unsere Regierung den Wert der Wissenschaft in der Industrie irgendwie zu schätzen wissen.* Wir haben zwar große Gelehrte und tragen zu den großen Entdeckungen in der reinen Wissenschaft wie auch in Industrieverfahren unser gutes Teil bei. *Als Nation aber stehen wir diesen Dingen*

Digitized by Google

gleichgültig gegenüber. Wir vernachlässigen den Erfinder, mißtrauen der Therorie, rüsten uns als Praktiker und *mißachten dabei die methodische Büffelarbeit im Kleinen, die mit unendlicher Mühe die Verbindung zwischen Theorie und Praxis herstellt.*

Deutschlands Erfolge im Krieg und Frieden beruhen auf der Pflege dieser Dinge, die wir verachten. Ebenso sind Deutschlands Fehlschläge und Sünden auf die Mißachtung von Dingen, die wir in Ehren halten, zurückzuführen.

Wenn wir mit Deutschland auf den neutralen Märkten und in der Vorbereitung zum Kriege wetteifern wollen, müssen wir nicht die schlechtesten und schwächsten, sondern die besten und stärksten Elemente des deutschen Systems übernehmen. Sir John Simon kennzeichnete in seiner Rede die Grenze zwischen Maßregeln zur Stärkung der eigenen Stellung und Maßregeln zur Bestrafung Deutschlands. Unter den gegenwärtigen Umständen nehmen die letzteren Maßregeln den weit größeren Raum ein; für eine dauernde Wirtschaftspolitik wären sie jedoch der Ruin. Sir John Simon machte ferner darauf aufmerksam, daß Deutschland die zerstörten Gebiete nur in Waren entschädigen kann. Wie soll es bezahlen, wenn man seine Waren ausschließt?

Wie sollen Holland und Belgien ohne Deutschland Handel treiben? *Wenn wir Deutschland ausschließen, treiben wir Holland und Belgien wirtschaftlich in Deutschlands Arme.* Simon glaubt ferner, daß die Vereinigten Staaten sich freuen werden, wenn wir ihnen durch unsere Selbstabschließung eine Monopolstellung auf dem deutschen Markt verschaffen. Aber Simon brachte Beweise und rief Vernunft und Tatsachen an. *Beweise, Vernunft und Tatsachen sind aber heutzutage sehr unvolkstümlich.* Asquith weiß ganz gut, daß das Unterhaus tönende Phrasen vorzieht.

Aber wenn der Krieg endigt, werden wir uns sehr ernst zu fragen haben, *ob wir wirklich Europa in zwei Wirtschaftslager teilen wollen, die schließlich zwei Heerlager bedeuten würden, ob wir dies für unsere Sicherheit tun oder nur um den Wunsch zu befriedigen,* Deutschland zu bestrafen."

H. G. [B. 8241.]

Die deutsche Organisation und der zukünftige englische Syndikatsstaat.

Einer der scharfsinnigsten unter den englischen Sozialisten, H. G. WELLS, hat in einem neuen Buch über den „Syndikatsstaat der Zukunft" ausgeführt, daß Deutschland zwar als Eroberer gescheitert sei, als Organisator aber triumphiert habe. Wenn ihm selbst alles okkupierte Gebiet und der größte Teil seines Kolonialreichs entrissen und sein Militarismus zum Abdanken gezwungen sein werde, so werde es doch noch die Genugtuung haben, bei seinen Feinden tiefere Wandlungen hervorgebracht zu haben, als es selbst durchmachte. Eine schlimme Lehre hat das Fehlen jeder Beziehung zwischen Privat- und Staatsinteressen erteilt, *man hat erkannt, wie gefährlich es ist, gewisse chemische und mechanische Industrien der Unternehmerkonkurrenz möglicher künftiger Feinde auszuliefern.* Deutschlands Spezialität war, Waffen, Kanonen, Munition, gewisse chemische Produkte, insbesondere Explosivstoffe, zu produzieren. Als England daran ging, das Versäumte nachzuholen, erkannte es mit Schrecken, bis zu welchem Grade Deutschland die unerläßlichsten Rohstoffe der Kriegsindustrie mit Beschlag belegt hatte. Australien produziert ein Fünftel des Zinks und Bleis der Erde, aber alle seine Gruben arbeiteten für ein deutsches Syndikat mit Zweiggeschäften, die jeweils patriotisch den Namen des Landes annahmen: Amerikanische Metallkompagnie, Afrikanische Kompagnie usw. Auch *Wolfram,* obwohl britisches Produkt, war vollkommen deutsches Monopol: 1914, sechs Jahre nach der Entdeckung, waren die Wolframlager von Burma in Indien, die den halben Weltbedarf decken können und jetzt bereits ein Viertel der 9000 t Jahrestonnen für die Weltindustrie produzierten, in Händen eines deutschen Syndikats, und England besaß bei Kriegsbeginn nicht einmal Fabriken zur Bearbeitung des Wolframs.

Jetzt aber hat England 4000 Fabriken, von denen wohl keine einzige vor zwei Jahren in gleicher Weise organisiert war, sie arbeiten für eine Riesenfirma, die 50 pCt. des Profits einstreicht, und dies Syndikat heißt: der Staat. Ein neues England ist damit erstanden, die Idee einer großen Wirtschaftlichkeit zum gemeinen Besten gegen den Feind ist verwirklicht. Schwerlich wird der Uhrzeiger je wieder zurückgestellt werden. *In zwanzig Jahren werden Schiffahrt, Eisenbahnen, Kohlen- und Metallschätze, mechanische Industrien, Beleuchtung und ein großer Teil der Landwirtschaft unter staatlicher Oberleitung stehen.* Die Eigentümer werden sich mit den Funktionen von Aktionären begnügen und Dividenden einstreichen. *Die Kriegsschulden werden gerade durch Industrialisierung der einzelnen Staaten bezahlt werden.* Die Möglichkeit, große Privatvermögen anzuhäufen, wird sich verringern, dagegen die Zahl der kleinen Rentner wachsen. *Die Bureaukratie wird sich vermehren, aber verändern:* statt aus kleinen Beamten wird sie sich zusammensetzen aus Technikern, Ingenieuren, Fabrikdirektoren, Landwirtschaftssachverständigen auf Rechnung des Staates. Die Staatsbeamtenlaufbahn wird mehr geschätzt und besser bezahlt sein, weniger Advokaten und mehr Techniker, *wie denn die technischen Wissenschaften über die klassischen immer mehr die Oberhand gewinnen werden.* Auch die Politik wird durch Ablenkung von unfruchtbaren Parteizwisten auf gemeinsame Wohlfahrtsarbeit für den Staat verjüngt werden: der „Syndikatsstaat" ist die erste Prophezeiung, die durch diesen Krieg verwirklicht wird.

Aus diesen nach dem Corriere della Sera vom 5. August wiedergegebenen Anschauungen würde England sich inmitten einer der größten wirtschaftlichen Umwälzungen befinden. Es fragt sich aber trotz aller sozialistischen Kriegsmaßregeln, ob der Syndikatsstaat England später wirklich so vollkommen zu arbeiten vermag, wie der sozialistische Theoretiker es prophezeit. Auf dem gefährlichen Wege zum Staatssozialismus befinden sich ja allerdings heute notgedrungen eine ganze Reihe von Staaten, ob aber die prophezeiten günstigen Wirkungen sich überall bemerkbar machen werden, erscheint doch recht zweifelhaft.

H. G. [B. 8243.]

Die Schwierigkeiten des englisch-russischen Wirtschaftsbundes.

Aus früheren Zuschriften englischer und russischer Korrespondenten an die Tagespresse und die Fachzeitschriften (vergl. auch Chem. Ind. 1915 S. 482) war bereits ersichtlich geworden, daß der Verwirklichung des englisch-russischen Handelseinvernehmens mancherlei Schwierigkeiten gegenüberstehen. Auch die Zuschrift von ALEXANDER WILNER, dem Direktor der englisch-russischen Handelsgesellschaft, an die Russian Section der Times vom 20. Juli zeigt, daß sich in dieser Beziehung trotz aller Freundschaftsbeteuerungen praktisch nur wenig geändert hat. WILNER dankt zwar zunächst den Times für ihre Bemühungen, den Handelsverkehr zwischen Rußland und England zu fördern, beklagt aber die Gleichgültigkeit, die die englischen Kaufleute und Industriellen in der Praxis zeigen. Die englischen Fabrikanten seien grundsätzlich durchaus bereit, mit Rußland in Geschäftsverbindung zu treten. Aber was antworten die meisten von ihnen, wenn man sie ersucht, russische Bestellungen auszuführen?

Digitized by Google

Sie danken vielmals und versprechen, nach dem Kriege auf die Sache zurückzukommen. Gegenwärtig seien sie aber zu sehr in Anspruch genommen. Wenn man sie bittet, sie möchten doch wenigstens einen kleinen Teil des Auftrags ausführen, damit ihre Artikel in Rußland eingeführt werden, dann stimmen sie wohl zu. „Aber mit der ersten Post bekommt man dann die Mitteilung, daß sie zu ihrem größten Bedauern die Bestellung doch nicht erledigen können. Rußland soll eben warten, bis der Krieg vorüber ist. Wenn man dann über den Handel nach dem Kriege redet, wird man sofort gefragt, ob die Russen die gelieferten Artikel auch sofort bar bezahlen werden, als ob das die Hauptsache wäre." Ferner beklagt sich WILNER darüber, daß die englischen Kaufleute noch kein Auskunftsbureau gegründet haben, das zuverlässige Nachrichten über die Zahlungsfähigkeit russischer Firmen liefert, und endlich schlägt er die Gründung einer leistungsfähigen englischen Bank für den Handel mit Rußland vor.

Wie man sieht, steht die Verwirklichung der wirtschaftlichen Entente noch in weitem Felde. Um so wichtiger erscheint daher später die Aufgabe der deutschen Industriellen, deren geschäftliche Grundsätze und Leistungen vor dem Kriege dem deutschen Handel jene Stellung im russischen Reiche erworben haben, die hoffentlich im Laufe der Zeit später wieder errungen werden kann. Vorraussichtlich wird gerade die chemische Industrie hier besonders berufen sein, dem deutschen Handel wieder das russische Absatzgebiet allmählich stärker zu erschließen.

H. G. [B. 8245.]

Die englische Farbstoffgesellschaft. (BRITISH DYES LIMITED.)

Ein neuer Bericht der mit staatlicher Unterstützung gegründeten Farbstoffgesellschaft wiederholt im wesentlichen die schon bekannten Einzelheiten der Organisation, bemerkt aber neu, daß am 1. August dieses Jahres das Kapital bestand (in Pfund Sterling):

a) aus Aktien im Betrage von . . . 864 179
(wovon die Hälfte eingezahlt ist)
b) einem Regierungsdarlehn von . . 1 064 179.

Die Zunahme des gezeichneten Aktienkapitals seit 5. Juli 1915 hat 208 080 Pfund betragen.

In dem Bericht wird die Wichtigkeit der Farbenindustrie durch Beispiele erläutert, so dahin, daß von dem vor dem Kriege 2 Millionen Pfund betragenden Bedarf nur der zehnte Teil aus England kam, und daß fast alle Gebrauchsgegenstände des täglichen Lebens Farbstoffe enthalten. Insbesondere ist die Ausfuhr davon abhängig, zum Beispiel die von gefärbtem Baumwollgarn, die nach Indien allein im Jahre 1913 2 250 000 Pfund und die von bedruckten oder gefärbten Baumwollstückgütern 38 000 000 Pfund betrug (jetzt vermutlich größtenteils in japanischen Händen). Trotz der Schwierigkeiten, die der Krieg bereitete, beträgt die bebaute Fabrikfläche jetzt schon 27 Acker.

Ein Ausblick in die Zukunft ergibt sich aus der Angabe, daß ein Vorabkommen mit einer französischen mit Regierungshilfe gegründeten Gesellschaft getroffen ist, und daß die vereinigte Geschicklichkeit samt den Hilfsquellen beider Länder sie in den Stand setzen wird, Fabrikate zu den günstigsten Bedingungen zu liefern. Es besteht die Absicht, daß die so geschaffene Vereinigung den Kern zu einer Zusammenarbeit der sonstigen Farbenfabriken Englands und Frankreichs und anderer verbündeter und befreundeter Länder bilden soll.

H. G. [B. 8254].

Die englische Handelskriegsgesetzgebung und die Vorschriften über die Zusammensetzung des Leuchtgases.

Kürzlich wurde von der britischen Regierung im englischen Unterhause ein Gesetzentwurf, betitelt „Gas (Standard of Calorific Power)", eingebracht, der die Regierung ermächtigen soll, den Gasanstalten eine Abweichung von der vorgeschriebenen Lichtstärke zu gestatten, vorausgesetzt, daß das Gas ein festes Minimum Verbrennungswärme aufweist. Im besonderen soll dieses Entgegenkommen den Gasfabriken gezeigt werden, die bereit sind, *Toluol* und *Benzol* als Nebenprodukte zu erzeugen.

Die Absicht, die diesem Gesetzentwurf zugrunde liegt, ist nur allzu deutlich ersichtlich: Man will die Munitionsfabrikation durch eine Mehrproduktion von Toluol unterstützen und auf der anderen Seite auch mehr Rohstoffe für die Farbstoffindustrie schaffen, um diese im Kampfe mit der deutschen nach Friedensschluß konkurrenzfähiger zu machen. Nebenbei sieht man aus dem neuen Gesetz, daß die englische Gasfabrikation unter Staatsaufsicht steht, was scheinbar weder den Konsumenten noch den Produzenten zum Nachteil gereicht hat, denn bei einem Gasverbrauch von 186 cbm auf den Kopf der Bevölkerung stellt sich der Leuchtgaspreis der neun größten Städte Englands nur auf etwa 10,1 Pf. pro Kubikmeter.

H. G. [B. 8255.]

Der Krieg und die niederländische chemische Industrie.

Unter diesem Titel bringt das bekannte ententefreundliche Amsterdamer Hetzblatt, der „*Telegraaf*", eine nicht durch Sachkenntnis getrübte Betrachtung über den Einfluß der deutschen Handelspolitik — besonders hinsichtlich der Lieferung der Produkte der deutschen chemischen Industrie nach Holland — auf die Entwicklung des gleichen Industriezweiges in Holland. Die Ausführungen, die nur zu deutlich den Aerger des Ententeblattes über die monopolartige Stellung der deutschen chemischen Industrie auf einzelnen Gebieten und die mit Rücksicht auf die allgemeine Preissteigerung usw. selbstverständliche Erhöhung der Exportpreise einiger Chemikalien verraten, sind hier im Wortlaut wiedergegeben:

„Im allgemeinen sind wir damit beschäftigt, unsere Handelsbeziehungen für dauernd zu verderben, indem wir dem meistbietenden Käufer auf dem Weltmarkt, *Deutschland*, alles gönnen und daneben unsere früheren günstigen Absatzgebiete, *die nach dem Kriege natürlich zum größten Teil verschlossen sein werden*, vernachlässigen. Hier und da sind jedoch glückliche Anzeichen, die darauf deuten, daß unsere niederländische Industrie teils gezwungen, teils aus eigener kräftiger Initiative sich den gegenwärtigen Zustand zunutze macht, indem sie sich auf die Fabrikation von Artikeln legt, welche bisher vom Auslande bezogen wurden, aber jetzt entweder überhaupt nicht importiert oder nur gegen eine Bezahlung von Kriegspreisen bezogen werden können.

Deutschland stand, was die Produktion von Chemikalien angeht, an der Spitze und zieht unter dem Drucke seiner Regierung aus seiner Lage als chemischer Produzent Nutzen durch die Feststellung von Minimalpreisen für die Ausfuhr und dehnt diese Maßregel selbst bis zu den belanglosesten Artikeln aus. Vielleicht versucht es auf diese Weise seine Handelsbilanz und den Markkurs im Auslande zu verbessern, aber eine nicht zu übersehende Folge ist die, daß die niederländischen Käufer sich von dem deutschen Markt abwenden und auf diese Weise das deutsche Debet einen Knax erfährt.

Deutschlands Konkurrenten haben während des Krieges eines und das andere gelernt, und so werden heute auf chemischem Gebiete Artikel angeboten, di-

Digitized by Google

anderer als deutscher Herkunft sind.[1]) Die Fortschritte der chemischen und pharmazeutischen Industrie in anderen Ländern als denen der Zentralen haben außen um Deutschland herum einen bedeutenden Handelsverkehr entwickelt, und *jetzt, wo man deutlich weiß, welche Artikel vom Auslande nicht mehr geliefert werden können, ist man in Holland im Begriff, sich auf die Fabrikation dieser Artikel zu legen.*

Die Handelsmanier der Deutschen und die schnell nacheinander wechselnde Handelspolitik dieses Landes sind die Ursache dafür gewesen, daß man von mehr als einer Seite die Pläne für eine niederländische chemische Industrie gefördert und hier und da Einrichtungen und Apparaturen gebaut hat, mit dem Zwecke, die Niederlande durch Produktion im eigenen Lande mit den Artikeln zu versehen, die am meisten fehlen. Das ist eine bleibende Erscheinung, die — obgleich sie noch in den Kinderschuhen steckt — ein Gegengewicht wird bilden können gegen die augenblickliche, auf direkten und sofortigen Gewinn basierte holländische Handelspolitik."

H. G. [B. 8256.]

Deutschlands chemische Industrie im Kriege in amerikanischer Beleuchtung.

Das Chemical Trade Journal vom 12. August 1916 gibt ohne Kommentar einen Bericht des amerikanischen Generalkonsuls in Berlin wieder, der die Anpassungsfähigkeit der deutschen chemischen Industrie im Kriege sehr anerkennend beurteilt. Für die Zukunft schließt er vor allem aus den für das Jahr 1915 verteilten Dividenden eine gesteigerte Rentabilität der Industrie als Ganzes betrachtet, wobei er sich über die Schwierigkeiten im einzelnen übrigens ein im wesentlichen zutreffendes Bild macht. Eine Abschätzung der Verluste, die der Krieg auch der deutschen Industrie gebracht hat, wird als unmöglich erklärt, aber auch die Vorteile der Rohstoffersatzwirtschaft finden Anerkennung. Jedenfalls wird besonders hervorgehoben, daß die Industrie vor allem auf dem Gebiete der Herstellung von Kriegsmaterialien und pharmazeutischen Produkten Bedeutsames geleistet habe. (That this industry has accomplished a large task.)

H. G. [B. 8259.]

Brasilianische Ersatzmittel für Anilinfarben.

Der Mangel an künstlichen Anilinfarbstoffen hat auch die Aufmerksamkeit wieder auf die alten Pflanzenfarbstoffe gelenkt. Auch die brasilianischen Textilfabriken leiden, wie der Temps vom 17. Juni mitteilt, ganz außerordentlich unter dem völligen Mangel an Anilinfarben, die ausschließlich aus Deutschland bezogen wurden. Da die Verhandlungen mit den Verbandsmächten über Zulassung der Ausfuhr dieser Farbstoffe nicht zustande kommen, hat sich laut Centro industrial do Brazil die Industrie genötigt gesehen, auf die Pflanzenfarbstoffe des Landes (Pao Brazil, Indigo, Enpatoria u. a.) zurückzugreifen. In Pirepora (Minas Geraes) ist eine Farbenindustrie entstanden, die bereits die einheimische Industrie mit Farben zu versorgen beginnt, die den Anilinfarben angeblich durchaus gleichwertig sind. Der Temps hofft, daß die Vierverbandsländer, die sich dem Farbenmonopol Deutschlands zu entziehen wünschen, sich auch dort versorgen möchten. Auch die Zeitschrift Croix vom 14. Juli befürwortet diesen Vorschlag. Das Blatt weist auf Grund eines Berichts aus Montevideo vom 1. Juni darauf hin, daß der amerikanische Johannisbrotbaum (Prosopir L'alba) nach einer Entdeckung von Dr. Dominguez Farbstoffe enthält, die mehr ausgeben als die Kunstfarben. Die argentinische Farbengesellschaft mit 2 3 Millionen Frcs. Kapital hat in Puerto di Santa-Fé eine große Farbfabrik gebaut, um die Patente von Dominguez und Banck auszunutzen. Diese Angaben bedürfen natürlich noch dringend einer einwandfreien Bestätigung.

H. G. [B. 8246.]

Die Förderung der naturwissenschaftlichen Forschung in den britischen Kolonien.

Das Interesse für die Förderung der Naturwissenschaften und der Technik macht sich jetzt auch in den verschiedenen englischen Kolonien bemerkbar. So wird aus *Britisch-Südafrika* und aus *Australien* gemeldet, daß die dort vorhandenen Gesellschaften der Chemiker, Elektrotechniker, Ingenieure, Aerzte und andere Vertreter der reinen und angewandten Naturwissenschaften sich zu größeren Verbänden zusammengeschlossen haben, um die naturwissenschaftliche Forschung zu unterstützen und die Anwendung der naturwissenschaftlichen Ergebnisse in Handel und Industrie gemeinsam in die Wege zu leiten. Man wird abwarten müssen, ob die in den kolonialen Gebieten sich geltend machenden Bestrebungen zu größeren tatsächlichen Erfolgen führen werden als die Bemühungen im englischen Mutterlande, die eine organisatorische Zusammenfassung der Kräfte im Gegensatze zu der früheren Zersplitterung herbeiführen wollen.

H. G. [B. 8262.]

Das Chemiestudium in Spanien.

Nach Las Noticias vom 13. August hielt am 12. August Dr. Agell, Direktor der *Lehranstalt für Leiter chemischer Betriebe* in *Barcelona*, einen Vortrag, in welchem er über die Bestrebungen berichtete, einen eigenen Nachwuchs junger Chemiker zu erziehen. Die Notwendigkeit hierzu habe sich ergeben, nachdem infolge des Krieges viele Erzeugnisse, die aus Deutschland kamen, im Preise gestiegen seien. Es müßten Laboratorien errichtet werden, da die Studenten nicht durch Auswendiglernen von Texten, sondern praktisch ausgebildet werden sollten. Die erforderlichen Mittel wurden von Kaufleuten und Industriellen, und zwar von 30 großen Firmen, zur Verfügung gestellt.

Der Redner erklärte, daß es in Barcelona zwar Chemiker gebe, die viel und tüchtig studiert hätten, *aber nicht imstande seien, den Unterricht zu fördern; es herrsche auch ein starker Pessimismus über das, was getan werden könne*, und es sei daher nötig, diesen Mangel an Begeisterung zu überwinden. Der Redner schilderte ferner die Form des seit *sechs Monaten* erteilten Unterrichtes: Der Schüler lerne nicht aus Büchern, sondern führe die Experimente aus, lerne daraus die chemischen Gesetze und wende sie unmittelbar auf die Industrie an. Die Schule beschränke sich aber nicht auf die technische Vorbereitung des Schülers, sondern lasse sich auch seine geistige Ausbildung angelegen sein. Dr. Agell schloß mit den Worten, daß Schüler und Lehrer überzeugt sind, ein großes Werk zum Nutzen des Vaterlandes zu verwirklichen, mit Unterstützung guter Patrioten, die ihre Fabriken und Techniker zur Verfügung stellen, oder wie Herr Monegal, eine Reihe Vorträge für die kaufmännische Ausbildung der Schüler halten, oder endlich, wie die Firma Crós, eine Reisekasse stiften für den ersten tauglichen Chemiker, der aus der Schule hervorgehe.

Diese Angaben sind immerhin von einem gewissen Interesse, da sie zeigen, wie auch in Spanien das Interesse an der chemischen Industrie zu erwachen beginnt. Es scheint aber auch hier ähnlich wie in anderen Ländern zwar ein Ueberschuß an gutem Willen, aber nicht immer eine entsprechende Leistungsfähigkeit vorhanden zu sein. In 6 Monaten kann man übrigens höchstens Laboranten, aber keine Chemiker ausbilden.

H. G. [B. 8253.]

[1]) Nach Kenntnis aller Sachverständigen ist das bekanntlich auch früher so gewesen, da von einem allgemeinen Monopol ja niemals die Rede gewesen ist.

Digitized by Google

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Der Verband deutscher Zündholzfabrikanten hat in seiner letzten Sitzung beschlossen, infolge der Preissteigerungen für Rohmaterialien den Normalpreis auf 350 M. per 1000 Pack festzusetzen (gegen vorher 330 M. Normalpreis). Ueber die *Geschäftslage* in der Zündholzindustrie wird dem Berliner Tageblatt geschrieben, daß bei den Fabriken, die in der Lage sind, ungehindert zu arbeiten, der Absatz gut sei, daß allerdings eine Anzahl von Betrieben wegen der Rohmaterial- und Arbeiterverhältnisse verhindert sei, das Kontingent voll auszunutzen.

—s.— [B. 8230.]

Die Zündholzfabrikation in Rußland.

Bis zum Ausbruch des Krieges waren 114 Fabriken im Betriebe, die vier Millionen Kisten zu 1000 Schachteln herstellten, wovon 300 000 Schachteln ausgeführt wurden. Die Einfuhr war belanglos. Bis zum Ende des Jahres 1913 war der Preis 3 Rubel die Kiste + 5 Rubel Akzise = 8 Rubel. Zu derselben Zeit waren ungefähr 97 pCt. der Erzeugung syndiziert, dann stieg der Preis wie folgt: Januar 1914 auf 4,10, Jun 1914 auf 5,70, Oktober 1914 auf 7, November 1914 auf 8,20 Rubel (ohne Akzise). Im Oktober 1914 wurde die Akzise von 5 auf 10 Rubel erhöht, und von da ab stellten sich die Preise in den Städten und bewohnten Orten Rußlands und Sibiriens auf $2\frac{1}{2}$ bis 3 Kopeken und auf dem flachen Lande auf 4 bis 5 Kopeken die Schachtel. Die Einstellung des Betriebes auf 23 Fabriken mit einer Jahreserzeugung von 935 000 Kisten, d. h. ungefähr ein Viertel der Gesamterzeugung, machte sich auf dem Markte natürlich fühlbar, und das Syndikat setzte 1915 den Preis für eine Kiste schrittweise bis auf 22 Rubel im November vorigen Jahres hinauf. In den Orten, wo der Höchstpreis für Zündhölzer auf 4 Kopeken die Schachtel festgesetzt war, konnte der Handel nicht mehr ohne Verlust verkaufen.

—s.— [B. 8229.]

Japans Monopol im Streichholzhandel Indiens und die japanische Gefahr für den indischen Markt.

Der Sekretär der Nordindischen Streichholzgesellschaft in Bareilly führt im Pioneer of India vom 17. Juni folgende Klage: „Seit Beginn des Krieges hat Japan die Streichholzeinfuhr monopolisiert. Sein Ziel ist offenbar, allen Wettbewerb in Indien, einheimischen wie auswärtigen, zu vernichten. Zugegebenermaßen hat zwar sein billiges Streichholz (56 bis 64 Pf. für 144 Schachteln) sich selbst verurteilt, aber es findet weiter einen aufnahmefähigen Markt für ein einigermaßen gutes Streichholz aus weißem Holz zum Preise von etwa 92 Pf., einem Preis, mit dem die Fabrik von Bareilly nicht in Wettbewerb treten kann. In Japan besteht ein Einfuhrzoll auf Streichhölzer von 30 bis 35 v. H. (oder bestand bis vor kurzem); Japan hat keine Fabrikgesetzgebung, und seine Streichholzarbeiter, zum großen Teil Frauen und Kinder, arbeiten 18 Stunden. Auf japanischen Schiffen, die von der Regierung subventioniert werden, bringt es dann Streichhölzer in solchen Mengen nach Indien, daß die Fracht von Japan nach Calcutta um mehr als die Hälfte billiger ist, als die Eisenbahnfracht von Bareilly nach Calcutta.

Die indische Industrie wird zweifellos noch mancherlei ähnliche Schädigungen durch die Japaner erfahren und dann vielleicht durch eigenen Schaden allmählich erkennen, welche Geister sie zum „Kampf gegen die deutsche Vorherrschaft" aufgerufen hat. Daß man in der Tat auch bereits die japanische Gefahr in Indien zu erkennen beginnt, geht aus den folgenden Ausführungen von Sir Roger Lethbridge in der Asiatic Review deutlich hervor. „Indien allein", heißt es in einem Auszug in der Julinummer der Review of Reviews, „könnte außer seinem eigenen Bedarf den Englands in den folgenden Lebensmitteln und Rohstoffen decken: Weizen, Reis, Mais, Zucker, Tee, Kaffee, Kakao, Bananen, Tabak, rohe Baumwolle, rohe Jute, roher Hanf, roher Flachs, Oelsamen, Oelkuchen, rohe Häute und Felle, Lack, Indigo und Pflanzenfarben, Teakholz, Bambus, Holzmasse, Gewürze, Manganerze, Wolfram, Monazit, Glimmer." — Vor dem Kriege gingen diese Rohstoffe meist in die deutschen Fabriken — etwa 50 pCt. der Häute nahm die deutsche Lederindustrie auf — dann kamen sie als billige Waren zurück. *Jetzt ist der große Markt in den Händen der Japaner, die augenblicklich alles liefern von Strickwaren bis zu Chemikalien, und von Glaswaren bis zu Zündhölzern.* Indien verblutet, wenn es nicht geschützt wird.

H. G. [B. 8242.]

Die Lage auf dem Indigomarkt.

Nach einem Bericht von Leonhard W. Cronkheit auf der letzten Hauptversammlung der National Association of Boston Manufacturers zu Boston, über die Chemical Trade Journal vom 12. August, S. 137, berichtet, betrug der normale Indigoverbrauch früher 80 Millionen Pfund synthetischen Indigo in Pastenform zu 20 pCt., wovon Deutschland 95 pCt. herstellte. 75 pCt. dieser Menge wurde nach Ostasien und 50 pCt. nach China allein versandt.

Die Stocks in China waren daher bei Ausbruch des Krieges nicht unerheblich und betrugen nach Schätzung des Verfassers 6,5 Millionen Pfund oder 50 000 kleine Schachteln (casks). Von dieser Menge bezog Japan 6000 casks, wovon ein Teil weiter nach Amerika verkauft wurde; 10 000 casks kamen nach England und 25 000 bis 30 000 nach Nordamerika. Für 1915 gewährleistete diese Menge und die zur Verfügung stehende Produktion an Naturindigo eine zureichende Versorgung des amerikanischen Marktes.

Die Produktion an Naturindigo wurde natürlich nach der Erschöpfung der Vorräte an synthetischem Indigo besonders wichtig. Vor dem Kriege hatte diese Gewinnung etwa nur ein Achtel des Weltverbrauches geliefert. Eine rasche Steigerung der Menge an Naturindigo war aber aus den Gründen der landwirtschaftlichen Produktion unmöglich. *Zurzeit entsprechen die Vorräte an Naturindigo, auf die man rechnen kann, 12 Millionen Pfund* 20-prozentigem Indigo gegenüber dem *normalen* Verbrauche von *80 Millionen Pfund synthetischen und 10 Millionen Pfund natürlichem Indigo.* Nach den Angaben des Verfassers stellt England auch bereits synthetischen Indigo her und deckt angeblich damit schon ein Viertel seines Bedarfes (?), und auch Japan und Amerika sollen bereit sein, die synthetische Herstellung in gewissem Maßstabe aufzunehmen. Immerhin wird man hier wohl noch ein Fragezeichen setzen dürfen, um so mehr, als die Angaben des Verfassers darüber selbst unbestimmt lauten.

H. G. [B. 8257.]

Der Indigoanbau in Indien.

Während in der Provinz Madras das Anbaugebiet für Indigo im Kriege vermehrt worden ist, hat der Anbau in Bengalen keine besondere Ausdehnung erfahren. Die Zukunft der Industrie ist aber immer noch recht ungewiß. Die Pflanzer fordern natürlich einen weit über den Krieg hinausreichenden Schutz und dazu noch die Verwendung des britischen Naturprodukts bei allen Aufträgen der Regierung. Die Preise sind übrigens neuerdings wieder etwas gesunken. Während vor dem Kriege noch das Pfund 3 sh kostete, stieg der Preis bis auf 17 sh, um allmählich jedoch wieder auf 14 bis 15 sh zu sinken.

Digitized by Google

Gute Madras Kurpahs, die von 2 sh auf 12 sh gestiegen waren, sind jetzt für 8 sh 6 d bis 10 sh 6 d zu haben.

H. G. [B. 8261.]

VEREINE. VERSAMMLUNGEN.

Das erste Arbeitsjahr des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung.

Wenige Tage vor Beginn des Krieges wurde in Müllheim a. R. das Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung eröffnet. Dieser Tage versammelte sich dort das Kuratorium des Instituts, um den *Tätigkeitsbericht* des Direktors Prof. Dr. FRANZ FISCHER entgegenzunehmen und eine Reihe geschäftlicher Angelegenheiten zu erledigen. An der Sitzung nahmen unter der Leitung des Vorsitzenden des Kuratoriums, Regierungspräsident Dr. KRUSE, unter anderem teil die Mitglieder Geheimrat KIRDORF, Geheimrat VON BOETTINGER, Geheimrat ARNOLD, Wirkl. Geheimer Rat Professor Dr. EMIL FISCHER-Berlin und außerdem Dr. KRUPP VON BOHLEN und HALBACH.

Da der Bericht vorläufig der Oeffentlichkeit nicht zugänglich ist, seien nachstehende Angaben über die Tätigkeit des Instituts der Vossischen Zeitung entnommen. Einen großen Raum nehmen die zahlreichen Arbeiten ein, welche das Institut *im Interesse der Landesverteidigung* ausgeführt hat. Aber auch auf dem wissenschaftlichen Gebiete der *Erforschung der Kohle* ist trotz der schwierigen Verhältnisse und der wenigen Zeit, die dafür zur Verfügung stand, Wichtiges geleistet worden, das einst durch bessere Ausnutzung unserer Bodenschätze dem Vaterlande von Nutzen sein wird.

Zum ersten Male ist durch den Direktor und seine Mitarbeiter der Nachweis geliefert worden, daß es möglich ist, durch *Auslaugen* der Kohle mit flüssiger schwefliger Säure bei gewöhnlicher Temperatur *Oele* zu gewinnen und zwar aus den häufigsten Kohlensorten etwa einhalb Prozent. Das erscheint zunächst wenig, aber wenn man bedenkt, daß dies für die Tonne Kohle immerhin 5 Kilo bedeutet, und wenn man die ungeheure Größe unserer Kohlenförderung berücksichtigt, so sind die Oelmengen, die die Natur uns in der Kohle seit Jahrtausenden bisher verborgen gehalten hat, doch sehr beträchtlich. Die gewonnenen Oele sind dickflüssige, goldgelbe Mineralöle von auffallendem Wohlgeruch und sind nicht mit den bekannten Teerölen zu verwechseln.

Auch ein zweiter Weg, Kohle mit Benzol unter Druck zu extrahieren, wurde gefunden, hierbei sind die Ausbeuten sogar noch erheblich größer. So konnten über 6 pCt. extrahiert werden, von denen aber nur der kleinere Teil aus Oelen besteht. Interessant war auch der Befund, daß durch das Extrahieren der Oele die Kohlenstücke zu Kohlenstaub verfallen, woraus man sieht, daß die *Oele* in der Kohle die Rolle eines *Verkittungsmittels* spielen.

Ein weiterer Bericht des Direktors betraf die *Destillation der Kohle mit überhitztem Wasserdampf*, wobei ein Teer entsteht, der ganz andere Stoffe enthält als der gewöhnliche Gasanstaltsteer oder Kokereiteer, er enthält nämlich Oele, die dem Petroleum nahestehen, ferner Schmieröle und Paraffin. Während aber dies schon bekannt war, ist nunmehr der Nachweis gelungen, daß diese petroleumähnlichen Oele *optisch aktiv* sind, eine Entdeckung, die wissenschaftlich und praktisch für die Beziehungen zwischen Kohle und Petroleum von hohem Interesse ist. Diese neuen Oele können für die chemische Industrie ein ganz neues Ausgangsmaterial werden.

Der Vortragende wies darauf hin, daß aber alle alten und auch die neuen Prozesse sich schließlich doch nur eines geringen, wenige Prozente betragenden Bruchteils der Kohlesubstanz bedienen, während die Hauptmasse der Kohle verbrannt oder in Koks übergeführt wird. Deshalb war es anzustreben, die Kohle im ganzen in eine Form überzuführen, die chemischer Weiterarbeit zugänglich ist. Auch auf diesem Gebiete ist es gelungen, weiter in die Geheimnisse der Kohle einzudringen, denn es wurde in dem *Ozon* das Mittel gefunden, Kohle in eine in Wasser lösliche Substanz zu verwandeln und zwar über 92 pCt. der Kohle. Die neue Substanz ist braun und riecht stark nach Caramel. Sie ist von saurem Charakter, ihre nähere Konstitution steht zwar noch nicht fest; aber es ist kein Zweifel, daß mit dieser Entdeckung eine Bresche geschlagen worden ist, die, um sich zeitgemäß auszudrücken, die *Kohle sturmreif* gemacht hat.

Auch auf dem Gebiete der *Braunkohle* hat das Institut Erfolge zu verzeichnen, es wurde ein Weg gefunden, aus Braunkohle statt 12 pCt. Montanwachs nahezu doppelt soviel herauszuholen, und es wurde für den bisher fast wertlosen Braunkohlengeneratorteer eine Verarbeitungsmethode gefunden, die der Lederindustrie erlauben wird, einen großen Teil ihres Fettbedarfs auf dem neuen Wege zu decken.

Der Eindruck, den die Kuratoriumsmitglieder von der Entwicklung des Kohlenforschungsinstituts gewonnen haben, ging dahin, daß in kurzer Zeit Ergebnisse zutage gefördert sind, die zu den schönsten Hoffnungen berechtigen. Mit klarem Blick und fester Hand wird von dem Direktor und seinen wissenschaftlichen Mitarbeitern auf das große Ziel losgesteuert, die heimische Kohle in einem bisher ungeahnten Umfange dem Wohle des Vaterlandes dienstbar zu machen.

— s. — [B. 8251.]

Ivan Levinstein und die deutsche chemische Industrie.

Die Society of Chemical Industry widmet dem früheren Präsidenten der Gesellschaft, dem ehemaligen Deutschen IVAN LEVINSTEIN, einen ehrenden Nachruf, aus dem einige Tatsachen auch von allgemeinem Interesse für deutsche Leser erscheinen. LEVINSTEIN, der 1845 in Charlottenburg geboren wurde und auf der Berliner Universität und der Charlottenburger technischen Hochschule Chemie studiert hat, versuchte bereits im Alter von 19 Jahren 1864 in *Blackley* Anilinfarben herzustellen, und trotz großer Schwierigkeiten gelang es ihm, sein Unternehmen so zu fördern, daß es heute das größte unter den englischen Farbwerken sein soll. Der Kampf LEVINSTEINS gegen die deutsche Industrie, den der Verstorbene in überaus zäher Weise bis an sein Ende geführt hat, hat ihm zeitweise übrigens auch großen persönlichen Schaden gebracht. Die von vielen Engländern keineswegs als ein Meisterstück angesehene Aenderung der Patentgesetzgebung, die 1907 den Ausführungszwang einführte, ist bekanntlich vor allem auf ihn zurückzuführen. Auch politisch und wirtschaftlich war LEVINSTEIN überaus tätig, und auch hier gehörte er zu den Gegnern Deutschlands. So war er z. B. auch Mitglied der Zolltarifkommission von CHAMBERLAIN. Jedenfalls ist mit ihm ein heftiger Gegner der deutschen Industrie dahingegangen, der seine wissenschaftliche Ausbildung den deutschen Hochschulen verdankt. Man kann nur hoffen, daß nach dem Kriege derartige Verluste an Intelligenz, denn gescheit war auch LEVINSTEIN ohne Zweifel, der deutschen Volkswirtschaft erspart bleiben.

H. G. [B. 8268.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die im August 1916 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 293751 vom 16. Juni 1914. ENDRE MÉSZÁROS in Budapest.

Verfahren zur Erzeugung von ledersetzenden Stoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von ledersetzenden Stoffen durch Anquellen und Imprägnieren von verfilzbaren losen oder verarbeiteten tierischen Gespinstfasern und nachfolgende Pressung, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern in nahezu siedender, verdünnter Schwefelsäure o. dgl. und danach in einem ebenfalls nahezu siedenden Gemisch von Leim, Harz, venetianischem Terpentin und Bleiglanz behandelt werden, dessen spezifisches Gewicht dem der Gespinstfasern gleich ist.

Nr. 293455 vom 30. Juni 1914. AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zum Schutze der in Halbwolle enthaltenen, mit Schwefelfarben gefärbten Baumwollfaser gegen eine Festigkeitsminderung.

Patentanspruch: Verfahren zum Schutze der in Halbwolle enthaltenen, mit Schwefelfarben gefärbten Baumwollfaser gegen eine Festigkeitsminderung, darin bestehend, daß man die Baumwolle unter gleichzeitigem Färben der Wolle mit Ammonsalzen und Chromaten nachbehandelt.

Halbwollware, deren baumwollene Kette mit Schwefelfarben gefärbt ist, darf nicht ohne weiteres in sauren Bädern nachgefärbt werden, weil hierdurch die Baumwollkette morsch werden würde. Wie sich gezeigt hat, nimmt die Festigkeit der gefärbten Baumwollkette während des Färbens der Wolle in folgender Weise ab: um etwa 19 pCt., wenn das Färbebad 1,5 pCt. Ameisensäure 90-prozentig enthält; um etwa 36 pCt., wenn das Färbebad 10 pCt. Natriumsulfat mit 4 pCt. Schwefelsäure enthält; um nur etwa 6 pCt., wenn das Färbebad 2 pCt. Kaliumchromat und 4 pCt. Ammoniumsulfat enthält.

Nr. 293359 vom 13. Juli 1915. DURAND & HUGUENIN AKTIEN-GESELLSCHAFT in Basel, Schweiz.

Verfahren zum Weiß- oder Buntreservieren von mit Chromfarben unter Zusatz einer Chrombeize zu färbenden Waren.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Weiß- oder Buntreservieren von mit Chromfarben, wie Gallocyaninfarbstoffen, Leukogallocyaninfarbstoffen, Gallocyaninbisulfitverbindungen, Alizarinblaubisulfitverbindungen, Coeruleinbisulfitverbindungen usw. unter Zusatz einer Chrombeize zu färbenden Waren, dadurch gekennzeichnet, daß die Ware vor Auftragen der Farbe mit einer Reduktionsmittel und Natriumcitrat enthaltenden Reserve bedruckt wird.
2. Verfahren gemäß Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Reserve eine gewisse Menge Blandola einverleibt wird.

Die mit den genannten Farbstoffen in dunklen Tönen gefärbten Textilwaren liefern mit Reduktionsmitteln allein keine reinen Weißen; wohl aber entstehen diese, wenn vor dem Färben die Reduktionsmittel zusammen mit Natriumcitrat als Reserve aufgedruckt und getrocknet sind.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 293848 vom 13. November 1913. Dr. HANS KARPLUS in Berlin.

Verfahren zur Herstellung kolloidaler Lösungen in mit Wasser nicht mischbaren organischen Substanzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung kollodialer Lösungen in mit Wasser nicht mischbaren organischen Substanzen, dadurch gekennzeichnet, daß man in die wäßrige Lösung eines irreversiblen Kolloids, das mit einem Schutzkolloid versehen sein kann, einen amorphen Niederschlag einer organischen Verbindung, welche in der als Dispersionsmittel gewählten organischen Substanz löslich, quellbar oder fein verteilbar ist, bringt, bzw. in der Lösung entstehen läßt, und daß man hierauf den Niederschlag, der das Kolloid enthält, von der Flüssigkeit abtrennt, das Wasser in bekannter Weise entfernt und schließlich den Niederschlag mit den organischen Substanzen vermischt.

Um eine kolloidale Lösung von Silber in Vaselin zu erhalten, wird im Silberhydrosol auf je 10 g Silber etwa 0,2 bis 1 g Natriumnaphthenat aufgelöst, worauf das Naphthenat durch Lösungen von Kupfer-, Chrom- oder Eisensalzen gefällt wird. Der Niederschlag enthält alles Silber in feinster Verteilung. Er wird bei 91 bis 100° völlig getrocknet und dann mit Vaseline verrieben.

Nr. 293585 vom 14. Mai 1914. Zusatz zu 279582 (Chem. Ind. 1914, S. 691). BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff durch katalytische Umsetzung von Kohlenoxyd-Wasserdampfgemischen.

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens gemäß Patent 279582, darin bestehend, daß im Falle der Verwendung solcher katalysierender Metalle oder Oxyde, die an sich verhältnismäßig wenig wirksam sind, ein derartiger Zusatz gewählt wird, dessen

Digitized by Google

Metall in chemischer Hinsicht, insbesondere bezüglich Valenz, Basizität, Reduktionsfähigkeit u. dgl., von demjenigen der katalysierenden Substanz stark verschieden ist.

Ein gut wirkendes Kontaktmittel, welches bei Temperaturen von etwa 400° bis 600° anzuwenden ist, erhält man z. B. durch Erhitzen eines Gemisches von Zinkoxyd und dem doppelten Gewicht Chromnitrat bis zur Zersetzung des Nitrats. Andere wirksame Massen enthalten die Oxyde von Titan und Antimon, Vanadin und Chrom, Chrom und Thorium; vielfach ist auch ein Zusatz von Tonerde oder kleinen Mengen von Alkalicarbonat günstig.

Nr. 293 944 vom 4. Juli 1913. HUMANN & TEISLER in Dohna b. Dresden.

Verfahren zur Gewinnung einer Doppelverbindung des Aluminiumfluorids und Fluornatriums aus Kieselfluornatrium und Tonerde.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung einer Doppelverbindung des Aluminiumfluorids und Fluornatriums aus Kieselfluornatrium und Tonerde, dadurch gekennzeichnet, daß man zur Herstellung eines leicht schmelzbaren Produkts ungefähr 3 Moleküle Kieselfluornatrium und 2 Moleküle Tonerde (in Form von Hydrat oder einem anderen geeigneten tonerdehaltigen Material) in der Wärme in Gegenwart von Wasser aufeinander einwirken läßt.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man so wenig Wasser verwendet, daß ein völliges Erstarren oder Krümeligwerden der Reaktionsmasse eintritt.

Eine Suspension von 2,8 kg Kieselfluornatrium in 1 bis 1½ l Wasser wird bei 40° mit einer ebenso warmen Suspension von etwa 1600 g Tonerdehydrat in 1½ l Wasser unter gutem Rühren gemischt. Man rührt, bis die eintretende Verdickung so stark geworden ist, daß eine Entmischung nicht mehr zu befürchten ist, und überläßt dann die Masse sich selbst. Die Umsetzung verläuft im Sinne der Gleichung

$$3Na_2SiF_6 + 2Al_2O_3 = 6NaF, 2Al_2F_6 + 3SiO_2.$$

Das Produkt ist leicht schmelzbar und als Trübungsmittel für Emaille und Milchglas geeignet.

Nr. 293 786 vom 12. Juli 1914. GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL in Basel, Schweiz.

Verfahren zur Darstellung von festen, aktiven Sauerstoff enthaltenden, hochprozentigen Verbindungen durch Einwirkenlassen von Wasserstoffsuperoxyd oder dessen Verbindungen auf Natriumpyrophosphat bzw. auf Pyrophosphorsäure oder ihre sauren Salze.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von festen, aktiven Sauerstoff enthaltenden, hochprozentigen Verbindungen durch Einwirkenlassen von Wasserstoffsuperoxyd oder dessen Verbindungen auf Natriumpyrophosphat bzw. auf Pyrophosphorsäure oder ihre sauren Salze, dadurch gekennzeichnet, daß dabei auf 1 Molekül $Na_4P_2O_7$ rund 3 Moleküle H_2O_2 angewendet werden und das Gemisch bei Temperaturen unterhalb des Siedepunkts des Wasserstoffsuperoxyds möglichst rasch, gegebenenfalls im Vakuum, zur Trockne gedampft wird.

Aus 446 g krystallisiertem Natriumpyrophosphat und 350 g einer 30-prozentigen H_2O_2-Lösung wurden 372 g staubtrockenes Pulver mit 27,1 pCt. H_2O_2 erhalten.

Nr. 292 385 vom 22. November 1913. NORSK HYDRO ELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB in Kristiania.

Verfahren zur Konzentration von wasserhaltigen Flüssigkeiten, z. B. Salpetersäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Konzentration von wasserhaltigen Flüssigkeiten, z. B. Salpetersäure, durch Eindampfen und nachträgliche Behandlung der Dämpfe mit einem Trockenmittel, z. B. Schwefelsäure, unter Kühlung des Trockenmittels in einem Berieselungsapparat, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeit in bekannter Weise durch indirekte Beheizung verdampft und die Dämpfe dem unteren Ende eines Berieselungsapparats zugeführt werden, welcher in der Weise angeordnet ist, daß der mittlere Teil auf eine für die Durchführung des Trockenprozesses entsprechend niedrige Temperatur dadurch erhalten wird, daß ein Teil der durch den Apparat hinabströmenden Flüssigkeit an einem entsprechenden Punkte vom Apparat abgezogen und nach erfolgter Kühlung wieder an einem höher gelegenen Punkte in denselben eingeleitet wird.

Das Verfahren beruht darauf, daß die Dämpfe der zu konzentrierenden Salpetersäure in einem Trockenapparat einem Trockenmittel, z. B. Schwefelsäure, im Gegenstrom zugeführt werden, wodurch das Wasser der Dämpfe, wenn die Temperatur angemessen ist, in die Schwefelsäure übergeht, so daß aus dem Trockenapparat Dämpfe von konzentrierter Salpetersäure entweichen. Die Ansprüche 2 bis 8 betreffen besondere Ausführungsformen.

Nr. 292 304 vom 18. Mai 1913. Zusatz zu 271 421 (Chem. Ind. 1914, S. 200). BERLIN-ANHALTISCHE MASCHINENBAU-ACTIEN-GESELLSCHAFT ABTEILUNG KÖLN-BAYENTHAL in Cöln-Bayenthal.

Verfahren zur Herstellung von Chlorammonium aus den Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf usw.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Chlorammonium aus den Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf usw. gemäß Patent 271 421, dadurchgekennzeichnet, daß man das bei hoher Temperatur ausfallende Kondensationswasser als Mischkühlwasser für die heiße Entteerung der zur direkten Ammoniaksulfatgewinnung dienenden

Digitized by Google

heißen Destillationsgase vor ihrer Entteerung benutzt, gegebenenfalls unter Säurezusatz.

Für die direkte Ammoniumsulfatgewinnung muß das Rohgas heiß entteert werden; in der Regel muß das entteerte Gas noch abgekühlt werden, bevor es in die Schwefelsäure zur Bindung des Ammoniaks geleitet wird. Hierfür eignet sich am besten die sogenannte Mischkühlung, bei welcher das Gas direkt mit dem Kühlmittel gemischt wird. Indem es wiederholt hierfür benutzt wird, reichert es sich immer mehr mit Ammoniak an.

Nr. 293 787 vom 8. März 1913. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Kohlenwasserstoffen und deren Derivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von flüssigen oder leicht zu verflüssigenden Kohlenwasserstoffen bzw. von Kohlenwasserstoffderivaten, dadurch gekennzeichnet, daß man die Oxyde des Kohlenstoffs mit Wasserstoff oder wasserstoffreichen Verbindungen oder mit Gemischen beider in Gegenwart von Katalysatoren unter höheren Drucken behandelt.

Ein Gemisch aus 1 Teil reinem Wasserstoff und 2 oder mehr Teilen reinem Kohlenoxyd wird bei 100 Atmosphären Druck und 300 bis 400° über reinen, mit Kobaltoxyd oder Osmiumoxyd und etwas Aetznatron imprägnierten Asbest geleitet. Es entstehen, meist unter Kohlenstoffabscheidung und Bildung gewisser Mengen von Wasser und Kohlendioxyd, neben Methan verschiedene höhere Kohlenwasserstoffe sowie Sauerstoffderivate von Kohlenwasserstoffen, die in einer kalten Vorlage verdichtet werden. In der Regel scheidet sich hier eine wäßrige Lösung von Aldehyden u. dgl. ab, sowie eine leichtere ölige Flüssigkeit, welche in der Hauptsache aus gesättigten und ungesättigten Kohlenwasserstoffen besteht, die bis etwa 250° sieden. Verwendet man statt Kohlenoxyd das Kohlendioxyd, so treten im allgemeinen die höheren bzw. flüssigen Kohlenwasserstoffe zurück. Im übrigen wird das Ergebnis beeinflußt auch durch die Natur des Katalysators und die sonstigen Arbeitsbedingungen.

Nr. 292 356 vom 20. Juni 1914. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von 2 · 9 · 10-Trichloranthracen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 2 · 9 · 10-Trichloranthracen, darin bestehend, daß man Anthracen oder 9 · 10-Dichloranthracen mit Sulfurylchlorid in Gegenwart von indifferenten Lösungs- oder Verdünnungsmitteln behandelt.

247 Teile 9 · 10-Dichloranthracen werden mit 500 Teilen Nitrobenzol und 150 Teilen Sulfurylchlorid 5 bis 6 Stunden auf dem Wasserbade erwärmt; zur Reinigung wird nötigenfalls aus Benzol umkrystallisiert.

Nr. 293 613 vom 24. Dezember 1913. Zusatz zu 286 596 (Chem. Ind. 1915, S. 419). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Aluminiumalkoholaten.

Patentansprüche:

1. Abänderung des Verfahrens des Patents 286 596, darin bestehend, daß an Stelle des Aethylalkohols die höheren Homologen auf Aluminiummetall bei Gegenwart sehr geringer, nur katalytisch wirkender Mengen Quecksilber zur Einwirkung gebracht werden.
2. Ausführungsform des Verfahrens unter 1., dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktion mit einem Teil des notwendigen Aluminiummetalls eingeleitet und der Rest des Aluminiums gemäß Fortschreiten der Reaktion nach und nach zugesetzt wird.

100 Gewichtsteile reiner Isoamylalkohol werden mit 2,5 Gewichtsteilen Aluminiumspänen und 0,05 Teilen Quecksilberchlorid zur Einleitung der Reaktion auf etwa 60° erwärmt. Sobald die Gasentwicklung nachläßt, werden allmählich noch 7,5 Teile Aluminium eingetragen. Zum Schluß wird heiß filtriert. Das Aluminiumamylat bildet farblose Krystalle.

Nr. 293 864 vom 21. Mai 1912. Aktiebolaget Astra Apotekarnes Kemiska Fabriker in Stockholm.

Verfahren zur Darstellung von Kohlehydratphosphorsäureestern.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kohlehydratphosphorsäureestern aus gärungsfähigem Zucker oder aus Material, welches solchen Zucker enthält (besonders Maische) und anorganischen Phosphaten, dadurch gekennzeichnet, daß lebende Hefe in ihrer Gärwirkung geschwächt und auf gärungsfähigen Zucker in Gegenwart anorganischer Phosphate zur Einwirkung gebracht wird.

Die Bildung von Kohlehydratphosphorsäureestern wird durch ein besonderes Enzym, die Phosphatese, vermittelt, welche in fast allen Hefen, aber in sehr verschiedenen Mengen, enthalten ist. Auch die meisten Rassen von Saccharomyces sind im lebenden, unentwässerten Zustande zur Darstellung dieser Verbindungen geeignet, wenn ihre Gärwirkung gehemmt wird. Man erreicht dies durch Zusatz von Toluol, Thymol, Chloroform, Phenol, Formaldehyd, Fluornatrium o. dgl., im allgemeinen in solchen Mengen, daß die Gärungsgeschwindigkeit auf $^1/_2$ bis $^1/_5$ des normalen Betrags erniedrigt wird. Die Wirksamkeit der Phosphatese wird hierdurch nur wenig beeinträchtigt.

Nr. 293 981 vom 18. Juli 1914. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

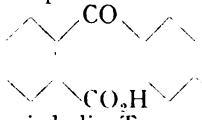
Verfahren zur Darstellung von Umwandlungsprodukten der ω-Dibrom-p-toluyl-o-benzoesäure.

Digitized by Google

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Umwandlungsprodukten der ω-Dibrom-p-toluyl-o-benzoesäure, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von Anthrachinon-2-aldehyd ω-Dibrom-p-toluyl-o-benzoesäure mit Schwefelsäure auf höhere Temperaturen erhitzt.
2. Abänderung des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von p-Aldehydobenzophenon-o'-carbonsäure ω-Dibrom-p-toluyl-o-benzoesäure mit verseifenden Agenzien unter Einhaltung einer solchen Temperatur behandelt, daß Ringschluß zum Anthrachinonaldehyd noch nicht stattfindet.
3. Abänderung des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Anthrachinon-2-aldehyd, darin bestehend, daß man p-Aldehydobenzophenon-o'-carbonsäure mit wasserentziehenden Mitteln behandelt.

Das durch Einwirkung von Brom auf p-Toluyl-o-benzoesäure erhältliche Ausgangsmaterial wird in der zehnfachen Menge Schwefelsäure von 66° Bé gelöst und bis zur Beendigung der HBr-Entwicklung auf 70 bis 80° erwärmt. Hierbei erfolgt Verseifung zur p-Aldehydobenzophenon-o'-carbonsäure



Hierauf wird die Temperatur auf 160 bis 180° gesteigert und 2 Stunden auf dieser Höhe gehalten; unter Wasserabspaltung erfolgt der Ringschluß zum Anthrachinon-2-aldehyd.

Nr. 292 357 vom 18. Juli 1914. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Sulfochloriden der Naphthalinreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Sulfochloriden der Naphthalinreihe, darin bestehend, daß Acyl-β-naphthylamine mit Chlorsulfonsäure behandelt werden.

Acet-β-naphthalid wird unter Eiskühlung in die zehnfache Menge Chlorsulfonsäure eingerührt; nach 2 bis 3 Stunden wird auf Eis getropft. Durch Absaugen, Auswaschen und Trocknen bei mäßiger Temperatur hinterbleibt ein weißes Pulver vom Smp. 192° und der Zusammensetzung $C_{12}H_{10}O_3NSCl$.

Nr. 293 897 vom 19. Juli 1913. Zusatz zu 264 527 (Chem. Ind. 1913, S. 650). Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Arylamiden der 2 · 3-Oxynaphthoesäure.

Patentanspruch: Neuerung im Verfahren des Patents 264 527, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung nichtnitrierter 2 · 3-Oxynaphthoesäurearylide hier 2 · 3-Oxynaphthoesäure mit nichtnitrierten Arylaminen und wasserentziehenden Mitteln in einem indifferenten Suspensions- oder Verdünnungsmittel erhitzt.

Eine Suspension von 188 Teilen 2 · 3-Oxynaphthoesäure in Toluol wird mit 93 Teilen Toluol versetzt, worauf in das Gemisch unter Rühren 60 Teile Phosphortrichlorid eingetropft werden. Man kocht dann unter Rühren bis zum Verschwinden des freien Amins. Das erhaltene Anilid zeigt direkt den Schmelzpunkt 243 bis 244°.

Nr. 293 982 vom 21. August 1915. Dr. Maria Maxim in Berlin.

Verfahren zur Darstellung der Alkalisalze aromatischer Sulfosäuren aus den entsprechenden Erdalkalisalzen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung der Alkalisalze aromatischer Sulfosäuren aus den entsprechenden Erdalkalisalzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Lösungen der Erdalkalisalze mit Alkalialuminosilicaten zur Umsetzung gebracht werden.

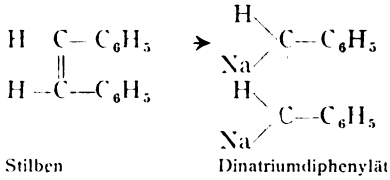
Das Verfahren entspricht ganz der Permutitreinigung des Wassers und umgeht eine Filtration.

Nr. 292 310 vom 13. Januar 1914. Dr. Wilhelm Schlenk in Jena.

Verfahren zur Darstellung von organischen Metallverbindungen.

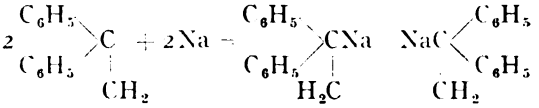
Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von organischen Metallverbindungen aus Verbindungen, welche eine Kohlenstoff-Stickstoff-Doppelbindung, eine Kohlenstoff-Kohlenstoff-Doppelbindung oder eine Stickstoff-Stickstoff-Doppelbindung enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß man die additionsfähigen ungesättigten Substanzen in ihrer Suspension oder Lösung in indifferenten Lösungsmitteln unter absolutem Ausschluß von Sauerstoff, Feuchtigkeit und Kohlendioxyd mit fein verteiltem Alkalimetall reagieren läßt.

Entweder erfolgt Anlagerung von 2 Atomen Alkalimetall an jede Doppelbindung, z. B.:



Stilben — Dinatriumdiphenyläthan,

oder es lagert sich an jede Doppelbindung nur 1 Atom Metall an, indem gleichzeitig 2 Moleküle der neuen Additionsverbindung zu einem Molekül zusammentreten:



as. Diphenyläthylen — Dinatriumtetraphenylbutan.

Das Natrium wird zur quantitativen Durchführung der Reaktion am besten als Pulver angewandt. Die Natriumatome lassen sich bei Behandlung mit Wasser leicht substi-

Digitized by Google

tuieren durch H; Kohlendioxyd wird direkt angelagert unter Bildung der Alkalisalze der entsprechenden Carbonsäuren.

Nr. 293 692 vom 14. März 1913. Dr. BERNHARD BÖRNER in Hannover.

Verfahren zur Herstellung einer Quecksilberchloramidoglycerinverbindung.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer Quecksilberchloramidoglycerinverbindung, dadurch gekennzeichnet, daß eine Lösung von Quecksilberchlorid in Glycerin bei Gegenwart von Wasser mit Ammoniak gefällt oder frisch gefälltes wasserhaltiges Quecksilberamidochlorid mit Glycerin mit oder ohne Druck und Wärme behandelt wird.

1 Teil Sublimat wird in 20 Teilen Glycerin, welches 25 pCt. H_2O enthält, gelöst, worauf mit Ammoniak in geringem Ueberschuß gefällt wird. Nach 12stündigem Stehen läßt man abtropfen, mischt mit 9 Teilen Wasser und filtriert von neuem. Das Präparat wird von verdünnten schwachen Säuren (z. B. Buttersäure) gelöst und soll als Salbe benutzt werden.

Nr. 292 393 vom 23. Juli 1914. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von in Wasser leicht löslichen Derivaten der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von in Wasser leicht löslichen Derivaten der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, darin bestehend, daß man Aminosubstitutionsprodukte der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure mit Formaldehyd und Bisulfit kondensiert.

26,4 Teile 2-Phenyl-6-aminochinolin-4-carbonsäure werden mit 50 Teilen Wasser und der erforderlichen Natronlauge in einen gleichmäßigen Brei des Natriumsalzes verwandelt; nach Zusatz von 7,5 Teilen technischer Formaldehydlösung und 26 Teilen technischer Natriumbisulfitlösung wird etwa eine Viertelstunde auf dem Wasserbade erwärmt. Die neue Verbindung bildet beim Erkalten gelbliche Krystalle, die sich beim Erhitzen bis auf 300° nicht verändern; die freie Carbonsäure bildet rote Krystalle. Die Verbindung ist in Wasser leicht löslich und spaltet im Organismus Formaldehyd ab, dessen desinfizierende und Harnsäure lösende Wirkung zur Geltung kommt.

Nr. 293 467 vom 20. Februar 1914. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung einer Oxyphenylchinolindicarbonsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer Oxyphenylchinolindicarbonsäure, darin bestehend, daß man Anilin mit Brenztraubensäure und p-Aldehydosalicylsäure

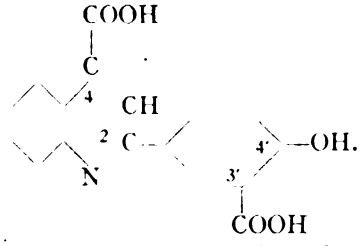
(OH : CHO : COOH = 1 : 4 : 2)

bzw. Isatinsäure mit Acetosalicylsäure

($OH : COCH_3 : COOH = 1 : 4 : 2$)

kondensiert.

Man erhält die bei 283 bis 284° schmelzende 2 · 4′-Oxyphenylchinolin-4 · 3′-dicarbonsäure



Sie wirkt harnsäuretreibend, und zwar ohne daß der Harn ausgeschiedene Urate enthält; außerdem zeigt sie antineuralgische und antipyretische Wirkung. Die Alkalisalze sind löslich und haben süßen Geschmack.

Nr. 293 905 vom 14. Januar 1915. Zusatz zu 293 467 (siehe vorstehendes Patent). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Oxytolylchinolindicarbonsäuren.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 293 467 geschützten Verfahrens zur Darstellung einer Oxyphenylchinolindicarbonsäure, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung von Oxytolylchinolindicarbonsäuren an Stelle von Acetosalicylsäure hier Aceto-o-, -m- oder -p-kresotinsäure mit Isatinsäure kondensiert.

Aus Isatin und Aceto-o-kresotinsäure wird durch mehrstündiges Erwärmen mit 33-prozentiger Kalilauge eine Säure erhalten, welche in 5′-Stellung eine CH_3-Gruppe enthält und bei 276° schmilzt; mit Aceto-m-kresotinsäure entsteht das bei 262° schmelzende 6′-Methylderivat und mit Aceto-p-kresotinsäure die isomere, sich bei etwa 280° zersetzende 3′-Methyl-6′-oxy-5′-carbonsäure. Die Aceto-o-kresotinsäure

($OH : COC_3H : COOH : CH_3 = 1 : 4 : 2 : 6$)

schmilzt bei 212°, die Aceto-m-kresotinsäure (1 : 4 : 2 : 5) bei 204°, die Aceto-p-kresotinsäure (1 : 6 : 2 : 4) bei 139°.

Nr. 293 842 vom 15. Oktober 1912. Zusatz zu 285 572 (Chem. Ind. 1915, S. 374). Frühere Zusätze 286 667 und 286 668 (Chem. Ind. 1915, S. 468). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines Bismethylaminotetraminoarsenobenzols.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 285 572 und dessen Zusatzpatent 286 667 geschützten Verfahrens zur Darstellung eines Bismethylaminotetraminoarsenobenzols, darin bestehend, daß man an Stelle von p-Dimethylanilinarsenoxyd andere Arsenderivate des Dimethylanilins, die bei der Oxydation p-Dimethylanilinarsinsäure liefern, oder die p-Dimethylanilinarsinsäure selbst verwendet.

Beispielsweise wird eine Lösung von p-Dimethylanilinarsenchlorür in 40 Teilen konzentrierter Schwefelsäure bei 0° bis 10° mit einem Gemisch aus je 6 Teilen konzentrierter

Digitized by Google

Schwefelsäure und rauchender Salpetersäure versetzt und unter Rühren 5 Stunden auf 40 bis 50° erwärmt. Es entsteht die Dinitromethylnitraminophenyl-p-arsinsäure.

Nr. 293 640 vom 14. August 1913. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe.

Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Aminonaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Aminonaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd, darin bestehend, daß man 1 Molekül Formaldehyd oder die entsprechende Menge eines formaldehydspaltenden Stoffes auf 2 Moleküle einer heteronuclearen 1- oder 2-Aminonaphthalinmonosulfosäure oder deren Salze in wäßriger Lösung bei gewöhnlicher Temperatur einwirken läßt.

5 Teile 1-Aminonaphthalin-6-sulfosäure werden mit der zur Bildung des Natriumsalzes gerade erforderlichen Menge von 1,2 Teilen Na_2CO_3 in 30 Teilen Wasser gelöst. In die kalte Lösung läßt man eine Mischung aus 0,84 Teilen Formaldehyd (40-prozentig) und der dem angewandten Na_2CO_3 äquivalenten Menge Essigsäure (13,6 Teile 10-prozentig) im Laufe von einer halben bis 3 Stunden zufließen mit der Maßgabe, daß die freie Sulfosäure nicht ausfällt. Das Ende der Reaktion ist daran kenntlich, daß eine verdünnte Probe auch beim Ansäuern mit verdünnter Salzsäure keine unveränderte Sulfosäure mehr abscheidet. Durch konzentrierte Salzsäure und Kochsalz wird das Reaktionsprodukt als grauweißer amorpher Niederschlag gefällt. Die Produkte vermögen bei Gegenwart von Säuren Leimlösungen zu fällen und Haut in Leder zu verwandeln.

Nr. 293 866 vom 16. Mai 1913. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe.

Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Salicylsäure oder deren Kernhomologen und Formaldehyd.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Salicylsäure oder deren Kernhomologen und Formaldehyd, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Salicylsäure, o-, m- oder p-Kresotinsäure unter Kühlung Formaldehyd in Gegenwart einer nicht wesentlich mehr als das 2- bis 4fache des Gewichts der anzuwendenden Phenolcarbonsäure betragenden Menge konzentrierter Schwefelsäure einwirken läßt.

Eine Mischung aus 5 Teilen Salicylsäure und 10 Teilen konzentrierter Schwefelsäure wird unter Rühren und Kühlen mit 1,25 Teilen Formaldehyd (40-prozentig) versetzt. Der entstandene dicke Brei wird mit Eiswasser verdünnt und mit Alkali neutralisiert. Die erhaltene klare Lösung kann direkt zum Gerben dienen.

Nr. 293 693 vom 1. Oktober 1913. Zusatz zu 293 042 (Chem. Ind. 1916, S. 351). Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe.

Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus α- oder β-Naphthol bzw. deren Sulfosäuren.

Patentanspruch: Besondere Ausführungsform des durch Patent 293 042 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man hier Oxynaphthalinsulfosäuren unter Anwendung eines Ueberschusses von Phosphoroxychlorid auf höhere Temperaturen erhitzt.

25 Teile 2-Oxynaphthalin-6-sulfosäure werden mit 30 Teilen Phosphoroxychlorid nach langsamem Erwärmen 1 Stunde auf dem kochenden Wasserbade gehalten und dann bis zum Verschwinden des Geruchs nach Phosphoroxychlorid auf 115 bis 120° erhitzt. Die schwer lösliche Schmelze wird mit Wasser gewaschen und dann in kochendem Wasser mit Soda gelöst. Die neutrale sowie alkalische und saure Lösung wirken leimfällend.

Nr. 293 694 vom 13. Dezember 1913. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Brom-α-oxyanthrachinonen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Brom-α-oxyanthrachinonen, dadurch gekennzeichnet, daß man Brom in Gegenwart von Bromwasserstoffsäure bindenden Mitteln auf α-Oxyanthrachinone einwirken läßt.

Man arbeitet in Eisessig unter Zusatz von Acetat bei Siedetemperatur. Anthrarufin liefert unmittelbar reines 4 · 8-Dibrom-1 · 5-dioxyanthrachinon, dessen Schmelzpunkt oberhalb 315° liegt. Aus Chrysazin kann das 2 · 4 · 5 · 7-Tetrabromderivat erhalten werden.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 293 429 vom 21. Februar 1914. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen v. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen, die sich von Acetessigsäurealkylaralkyl- bzw. -arylamiden ableiten, darin bestehend, daß man Acetessigsäurechloridazofarbstoffe mit aliphatischen oder aromatischen Aminen behandelt.

Z. B. wird das Farbstoffsäurechlorid, welches aus 4-Chlor-2-nitrobenzol-1-azoacetessigsäure durch Umsetzung mit Thionylchlorid entsteht, in Chlorbenzollösung mit Benzylamin vermischt. Das Gemisch von Benzylamidfarbstoff und Benzylaminchlorhydrat wird zur Entfernung des letzteren mit heißem Wasser gewaschen. Der Benzylamidfarbstoff schmilzt bei 192°.

Nr. 293 473 vom 1. Juli 1914. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle, darin bestehend, daß man diazotierte Aminosulfo- oder Aminocarbonsäuren der Benzol- oder Naphthalinreihe oder deren Homologe und Substitutionsprodukte, mit Ausnahme der o-Aminophenolderivate, in alkalischer Lösung mit 2-Amino-7-oxynaphthalin kuppelt.

Die Kombination mit diazotierter Anilin-o-sulfosäure liefert auf Wolle gelbbraune Färbungen von guter Wasch- und Alkaliechtheit, welche durch Nachbehandeln mit Formaldehyd noch verbessert wird. Die Farbstoffe zeigen gutes Egalisierungsvermögen.

Nr. 293 333 vom 22. Januar 1914. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Baumwollfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Baumwollfarbstoffen, darin bestehend, daß man die Diazoverbindungen der durch das Backverfahren erhältlichen aromatischen Aminothiazoldisulfosäuren mit Acetessigaryliden kuppelt.

Dehydrothiotoluidindisulfosäure wird bei etwa 25° diazotiert und sodaalkalisch mit Acetessig-o-anisidid gekuppelt. Nach einiger Zeit wird bis zur völligen Lösung des Farbstoffs erwärmt und heiß mit Kochsalz gefällt. Der Farbstoff liefert schöne, grünstichig gelbe, sehr lichtechte Nuancen.

Nr. 293 554 vom 11. September 1915. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen, darin bestehend, daß man diazotierte 1-Amino-8-oxynaphthalinsulfosäuren oder ihre 6-Acidylderivate mit einer Mittelkomponente der Benzol- oder Naphthalinreihe, aber unter Ausschluß von 1-Amino-5-oxynaphthalin und seinen 6- und 7-Sulfosäuren sowie von 1-Amino-2-naphtholäthern und ihren Derivaten, vereinigt, die Aminoazoverbindungen diazotiert und mit solchen Derivaten der 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure kuppelt, die eine externe diazotierbare Aminogruppe enthalten, und gegebenenfalls die esterbildende Säuregruppe nach der ersten oder zweiten Kupplung abspaltet.

Diazotierte 1-Amino-8-oxynaphthalin-3 · 6-disulfosäure wird mit α-Naphthylamin gekuppelt, nach erneutem Diazotieren bei 0° wird mit 2 · 4′-Aminobenzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure kombiniert. Der Farbstoff färbt Baumwolle blau; durch Diazotieren und Entwickeln mit 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon wird ein lebhaftes sattes Grün erhalten. Die Färbungen sind klar und wasch- und lichtecht.

Nr. 293 657 vom 29. Juli 1915. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung chromierbarer o-Oxydisazofarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung chromierbarer o-Oxydisazofarbstoffe, darin bestehend, daß man diazotierte Nitro-2-amino-1-oxybenzole oder ihre Sulfosäuren mit 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure in alkalischer Lösung kuppelt, die Zwischenprodukte weiter diazotiert und mit Alkylaralkylarylaminsulfosäuren vereinigt.

Die violetten Färbungen auf Wolle werden durch Chromieren tiefschwarz und zeichnen sich dann durch vorzügliche Licht-, Wasch- und Walkechtheit aus.

Nr. 293 555 vom 23. Mai 1915. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von walkechten gelben Disazofarbstoffen für Wolle.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von walkechten gelben Disazofarbstoffen für Wolle, darin bestehend, daß man tetrazotierte 4 · 4′-Diaminodiphenylsulfid-2 · 2′-disulfosäure (Thioanilindisulfosäure) mit 2 Molekülen eines Acetessigsäurearylids kuppelt.

Eine wäßrige Lösung von 42 Teilen diaminodiphenylsulfiddisulfosaurem Natrium wird nach Zusatz von 120 Teilen Salzsäure 12° Bé mit 14 Teilen Nitrit diazotiert. Dazu setzt man eine Lösung von 35,5 Teilen Acetessigsäureanilid in 24 Teilen Natronlauge (40° Bé) und Wasser und läßt Sodalösung bis zur alkalischen Reaktion nachlaufen. Die Farbstoffe liefern sehr klare, grünstichig gelbe Töne von guter Wasch- und Walkechtheit.

Nr. 293 658 vom 11. Juli 1914. Zusatz zu 293 184 (Chem. Ind. 1916, S. 352). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 293 184 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Trisazofarbstoffen, darin bestehend, daß man als Endkomponente an Stelle der 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure hier die 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure verwendet und deren Kuppelung mit dem Diazodisazofarbstoff in schwachsaurer Lösung bewirkt.

Auch die neuen Kombinationen liefern graue Färbungen und übertreffen an Lichtechtheit das Neutralgrau des Handels.

Nr. 293 858 vom 30. Juni 1915. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von diazotierbaren Trisazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von diazotierbaren Trisazofarbstoffen, darin

Digitized by Google

bestehend, daß man eine Diazosulfosäure der Benzol- oder Naphthalinreihe mit einer diazotierbaren Mittelkomponente kuppelt, das Zwischenprodukt weiter diazotiert mit α-Naphthylamin oder 1-Aminonaphthalin-6- oder -7-sulfosäure kuppelt, nochmals diazotiert und mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure in alkalischer Lösung vereinigt.

Beispielsweise geht man von dem Farbstoff aus diazotierter Metanilsäure und α-Naphthylamin aus. Die Farbstoffe eignen sich besonders zum Graufärben von Baumwolle, welche sie auch in hellen Tönen gleichmäßig anfärben. Durch Diazotieren auf der Faser und Entwickeln mit β-Naphthol oder m-Toluylendiamin erhalten die Färbungen außer ihrer Alkaliechtheit vorzügliche Wasch- und Lichtechtheit.

Nr. 293 659 vom 5. Juni 1915. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen, darin bestehend, daß man entweder 4 · 4′-Diaminoazoverbindungen nach der Diazotierung mit je 1 Molekül einer 1 · 8-Dioxynaphthalinsulfosäure und eines m-Diamins kuppelt oder 4′-Nitro- oder 4′-Acidylamino-1-aminoazoverbindungen nach der Diazotierung mit einer 1 · 8-Dioxynaphthalinsulfosäure verbindet, die Nitrogruppe reduziert bzw. die Acidylgruppe abspaltet, das Zwischenprodukt diazotiert und mit einem m-Diamin kuppelt.

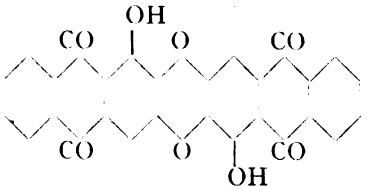
Der Farbstoff aus diazotiertem p-Nitranilin und 3-Amino-4-methoxy-1-methylbenzol wird nach Reduktion der Nitrogruppe doppelt diazotiert und dann essigsauer zunächst mit 1 · 8-Dioxynaphthalin-3 · 6-disulfosäure und schließlich sodaalkalisch mit m-Phenylendiamin gekuppelt. Die mit p-Nitrodiazobenzol nachbehandelte Färbung ist blauschwarz; der entsprechende Farbstoff aus 1 · 8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure liefert mehr tiefschwarze Töne.

Nr. 293 660 vom 6. Mai 1914. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylendioxyden.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylendioxyden, dadurch gekennzeichnet, daß man o-Nitrooxyanthrachinone mit alkalischen Kondensationsmitteln auf höhere Temperaturen erhitzt.

Ein inniges Gemisch aus 15 Teilen 1 · 2-Dioxy-3-nitroanthrachinon und 10 Teilen wasserfreiem Natriumcarbonat wird 1 Stunde auf 250 bis 260° erhitzt. Das Reaktionsprodukt wird erst mit Wasser, dann mit Eisessig ausgekocht. Unter Austritt von 2 HNO_2 treten 2 Moleküle zu der neuen Verbindung



zusammen. Ihr Natriumsalz ist braunviolett und in Wasser fast unlöslich. Aus brauner Küpe wird Baumwolle in braunen Tönen gefärbt, die durch verdünnte Säure gelb werden.

Nr. 293 970 vom 28. Dezember 1913. R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen.

Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man 1-Chlor-2-oxyanthrachinon bzw. anthrachinon-2-sulfosaure Salze bzw. den aus 1-Chlor-2-oxyanthrachinon erhältlichen gelben Küpenfarbstoff der Patentschrift 257 832 (Chem. Ind. 1913, S. 255) mit Schwefelalkalien trocken auf Temperaturen oberhalb 220° erhitzt und gegebenenfalls die so entstandenen wasser-, schwefelalkali- und alkaliunlöslichen Produkte mit Chlor bzw. chlorentwickelnden Mitteln nachbehandelt.

Eine Mischung aus 10 Teilen 1-Chlor-2-oxyanthrachinon, 3 Teilen krystallisiertem Schwefelnatrium und 10 Teilen Wasser wird entwässert, die trockenen Brocken werden 7 Stunden auf 240° erhitzt. Nach dem Erkalten wird mit verdünnter Natronlauge, dann mit Wasser gewaschen. Der Rückstand färbt aus der alkalischen Hydrosulfitküpe Baumwolle in echten goldgelben Tönen, welche durch Chloren lebhafter werden. Je nach den Reaktionsbedingungen können verschiedene Produkte erhalten werden.

Nr. 293 576 vom 23. Juli 1913. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung eines stickstoffhaltigen Kondensationsprodukts der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines stickstoffhaltigen Kondensationsproduktes der Anthrachinonreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man 1-Amino-2-methylanthrachinon mit Alkalialkoholaten in der Wärme behandelt.

10 Teile 1-Amino-2-methylanthrachinon werden mit 20 Teilen Kaliumhydroxyd und 150 Teilen Alkohol 12 Stunden am Rückflußkühler erhitzt. Nach dem Verdünnen mit Wasser wird Luft eingeleitet und der abfiltrierte, getrocknete Niederschlag nacheinander mit Alkohol und Chlorbenzol extrahiert. Zur Reinigung kann er mit Natriumhypochlorit behandelt werden. Das Produkt löst sich in konzentrierter Schwefelsäure karminrot; mit alkalischem Hydrosulfit gibt es eine schwarze Küpe, aus der Baumwolle in wenig kräftigen

Digitized by Google

braunen Tönen gefärbt wird. Seine Konstitution ist unbekannt.

Nr. 293 741 vom 27. Juli 1912. FARBWERKE VORM. L. DURAND, HUGUENIN & Co. in Basel, Schweiz.

Verfahren zur Darstellung von grünen beizenziehenden Farbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von grünen beizenziehenden Farbstoffen, darin bestehend, daß sulfonierte Rhodolfarbstoffe, wie sie beispielsweise nach dem Verfahren gemäß Patent 244 652 (Chem. Ind. 1912, S. 226) durch Kondensation von in der Aminogruppe substituierten Amino-m-oxybenzoylbenzoesäuren mit Pyrogallolmono- oder -disulfosäure entstehen, mit rauchender Schwefelsäure, deren Anhydridgehalt mindestens genügt, um das gesamte bei der Umsetzung sich bildende Wasser zu binden, mit Schwefelsäurechlorhydrin oder mit einem anderen geeigneten, wasserentziehenden Mittel behandelt werden.

Z. B. wird der aus Diäthylamino-m-oxybenzoylbenzoesäure und Pyrogalloldisulfosäure erhältliche Rhodolfarbstoff im vierfachen Gewicht Oleum von 20 bis 25 pCt. SO_3-Gehalt solange auf 150 bis 155° erwärmt, bis eine Probe beim Verdünnen mit Wasser rein grün ist und keine unlöslichen, in Ammoniak rot löslichen Teile enthält. Zur Isolierung wird mit Eiswasser verdünnt und der Farbstoff durch Kochsalz niedergeschlagen. Bei der Reaktion scheinen die im Pyrogallolkern vorhanden gewesenen Sulfogruppen abgespalten zu werden. Sofern daher außer ihnen keine weiteren Sulfogruppen vorhanden waren, sind die Farbstoffe basischer Natur, in Form ihrer Salze leicht löslich und können durch Alkalien ausgefällt werden. Der oben erwähnte Farbstoff erzeugt auf chromierter Wolle kräftige grüne, walk- und lichtechte Töne; mit Chrombeize auf Baumwolle gedruckt, liefert er grüne Färbungen von vorzüglicher Wasch-, Seifen-, Chlor- und Lichtechtheit.

Nr. 293 322 vom 25. Dezember 1914. Zusatz zu 292 998 (Chem. Ind. 1916, S. 352). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 292 998 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen, darin bestehend, daß man hier Farbstoffe der Triarylmethanreihe, die in p-Stellung zum Methankohlenstoff veresterte Hydroxylgruppen substituiert enthalten, verwendet.

Auch diese veresterten Hydroxylgruppen sind beim Erhitzen mit primären aromatischen Aminen leicht austauschbar. Während die Ester der Carbonsäuren hierbei unter Rückbildung des Ausgangsfarbstoffs zum Teil verseift werden, erfolgt bei den Estern der Sulfosäuren der Austausch der veresterten Oxygruppe schon bei Wasserbadtemperatur leicht und glatt.

Nr. 293 352 vom 10. Juli 1913. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen, darin bestehend, daß man auf basische oder saure alkylierte p · p-Diaminotriarylmethanfarbstoffe, welche in p-Stellung zum Carbinolkohlenstoff ein Halogen oder einen Alkoxyrest enthalten, Amine oder ihre Salze, mit oder ohne Zusatz von Kondensationsmitteln, einwirken läßt.

10 Teile des Farbstoffs aus p-Chlorbenzaldehyd und Diäthylanilin werden mit 7 Teilen salzsaurem as.-m-Toluylendiamin und 50 Teilen as.-m-Toluylendiamin auf 120 bis 130° erhitzt. Aus der in Salzsäure gelösten Schmelze wird der Farbstoff durch Kochsalz abgeschieden. Er färbt tannierte Baumwolle oder Wolle blau.

Nr. 293 556 vom 12. Februar 1915. GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL in Basel, Schweiz.

Verfahren zur Darstellung von Halogenderivaten der Gallocyaninreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Halogenderivaten der Gallocyaninreihe, darin bestehend, daß man Gallocyaninfarbstoffe (mit Ausnahme der Anilidoverbindung des Kondensationsprodukts von Nitrosodimethylanilinchlorhydrat und Tanninanilid) oder deren Leukoverbindungen, zweckmäßig in Gegenwart geeigneter Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, mit Halogenen oder halogenabgebenden Substanzen behandelt und eventuell die erhaltenen Halogenderivate durch Reduktion in Leukoverbindungen überführt.

Eine innige Mischung aus 20 g Gallaminblau und 40 g calciniertem Bromnatrium wird im Laufe von 1 bis 2 Stunden unterhalb 0° in 400 g Schwefelsäure (97-prozentig) eingetragen, hierauf etwa 12 bis 15 Stunden im schmelzenden Eis weiter gerührt, im Verlaufe von weiteren 3 Stunden auf 50° erwärmt und noch etwa 6½ Stunden bei dieser Temperatur unter Rühren gehalten. Die Leukoverbindungen dieser bromierten Farbstoffe geben im Druck und in der Färberei viel blaustichigere und echtere Töne als die Ausgangsstoffe.

Nr. 293 557 vom 29. Januar 1914. AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man Schwefel auf eine Mischung von m-Phenylendiamin bzw. m-Nitranilin oder von o-Phenylendiamin bzw. o-Nitranilin mit den Toluidinen oder Xylidinen einwirken läßt.

Digitized by Google

Ein Gemisch aus 20 Teilen p-Toluidin, 14 Teilen m-Nitranilin und 50 Teilen Schwefel wird 1 bis 3 Stunden auf 180 bis 240° und dann noch 1 bis 2 Stunden auf 240 bis 260° erhitzt. Der mit konzentrierter Schwefelnatriumlösung löslich gemachte Farbstoff liefert aus schwefelalkalischem Bade auf ungebeizter Baumwolle ein schönes grünliches Gelb, das waschecht und säurekochecht ist.

Nr. 293 577 vom 10. November 1912. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von blauen Sulfinfarbstoffen der Carbazolreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von blauen Sulfinfarbstoffen der Carbazolreihe, darin bestehend, daß man die Leukoindophenolsulfosäuren, welche durch Behandeln der Indophenole aus p-Nitrosophenolen und Carbazol oder N-Alkyl- oder N-Arylcarbazolen mit neutralen oder sauren Sulfiten erhältlich sind, mit Alkalipolysulfiden erhitzt.

Eine Mischung aus 22 kg Schwefelnatrium konzentriert, 42 kg Schwefel und 90 l Spiritus wird einige Stunden am Rückflußkühler gekocht; darauf trägt man 18 kg trockene Leukoindophenolsulfosäure ein und erhitzt etwa 50 bis 60 Stunden. Der Farbstoff liefert aus einfachem Schwefelnatriumbade ein wasch-, licht- und chlorechtes Blau.

Nr. 293 558 vom 26. März 1915. Zusatz zu 292 148 (Chem. Ind. 1916, S. 259). Früherer Zusatz 293 187 (Chem. Ind. 1916, S. 353). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 292 148 geschützten Verfahrens zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen, darin bestehend, daß man hier an Stelle der N-Diacetylderivate andere N-Diacidylderivate der im Kern methylierten Diamine der Diphenylreihe zusammen mit Benzidin verwendet.

So liefern die Verbindungen, welche den Formyl-, Benzoyl-, Nitrobenzoyl-, Phthalyl- oder Thiocarbonylrest enthalten, reine grünstichig gelbe Farbstoffe, während die Diacetylverbindungen zu rotstichigeren Produkten führen.

Nr. 293 578 vom 25. Dezember 1913. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen, darin bestehend, daß man N-Alkyl-, N-Aralkyl- oder N-Acidylcarbazole mit Schwefel, zweckmäßig in Gegenwart von Benzidin oder ähnlich wirkenden Verbindungen auf höhere Temperatur erhitzt.

Ein Gemisch aus 1 Teil N-Aethylcarbazol, 1 Teil Benzidin und 4 Teilen Schwefel wird 10 bis 15 Stunden auf 180 bis 240° erhitzt. Durch Aufschließen der Schmelze mit Schwefelnatrium wird ein in Schwefelnatrium leicht löslicher Farbstoff erhalten, der auf Baumwolle rein gelbe, wasch-, chlor- und lichtechte Färbungen liefert.

Nr. 293 608 vom 20. September 1912. Zusatz zu 291 894 (Chem. Ind. 1916, S. 259). Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung gelber bis gelbbrauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung gelber bis gelbbrauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe, darin bestehend, daß an Stelle der im Hauptpatent 291 894 benutzten Acetylverbindungen der Amino-, Nitroamino- und Diaminocarbazole bzw. (N)-Alkyl- und (N)-Aralkylcarbazole hier die Halogenderivate dieser Körper mit Schwefel, zweckmäßig in Gegenwart von Benzidin, Tolidin oder ähnlich wirkenden Verbindungen auf höhere Temperaturen erhitzt werden.

Die neuen Farbstoffe übertreffen die Produkte des Hauptpatents an Widerstandsfähigkeit gegen starke Wäsche und Chlorbleiche und besonders in Bäuchechtheit und können sowohl mit Schwefelalkali wie in der Hydrosulfitküpe gefärbt werden.

Nr. 293 310 vom 25. März 1915. Gebr. Vossen, G. m. b. H. in Aachen, und Laurenz Bock in Bad Homberg-Kirdorf.

Verfahren zur Herstellung von Ultramarin.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Ultramarin, gekennzeichnet durch die Verwendung von aus den ausgebrauchten Gasreinigungsmassen durch Extraktion, Destillation o. dgl. gewonnenem teerhaltigen Schwefel.

Der teerhaltige Schwefel bietet, abgesehen von seiner Billigkeit, noch den Vorteil, daß Reduktionsmittel, welche bisher z. B. in Form von Teer oder Pech dem Rohbrande zugesetzt wurden, entbehrlich sind.

Nr. 292 287 vom 29. Juni 1915. Ernst Forstner in München.

Wetterfeste Anstrichmasse.

Patentanspruch: Wetterfeste Anstrichmasse, bestehend aus einem überwiegenden Teil von langsam bindendem Zement und geringen Teilen von Teer, Carbolineum oder sonstigen Oelen und Wasser.

Als Ausführungsbeispiel wird eine Mischung aus 6 Teilen Portlandzement, 1 Teil Wasser, 2 Teilen Teer und 2 Teilen Carbolineum angeführt. Um dauernd brauchbar zu bleiben, soll die Mischung alle 8 bis 10 Tage umgerührt werden.

Nr. 293 762 vom 3. März 1914. Zusatz zu 293 188 (Chem. Ind. 1916, S. 353). Elektro-Osmose Aktien-Gesellschaft (Graf Schwerin Gesellschaft) in Berlin.

Digitized by Google

Verfahren zur Reinigung leim- bzw. gelatinegebender Körper.

Patentansprüche:

1. Anwendung des Verfahrens gemäß Patent 293 188 zur Reinigung leim- bzw. gelatinegebender Körper, dadurch gekennzeichnet, daß man diese in Wasser suspendiert oder damit anfeuchtet und zwischen Diaphragmen der Einwirkung des elektrischen Stromes aussetzt.
2. Abänderung des Verfahrens nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks unmittelbarer Gewinnung einer Leim- oder Gelatinelösung der Prozeß unter äußerer Wärmezufuhr, gegebenenfalls auch unter Zuhilfenahme chemischer Mittel durchgeführt wird.

Auf diesem Wege kann z. B. das als Ausgangsmaterial für Gelatine dienende Ossein von den noch anhaftenden Mengen von Säuren und Salzen befreit werden, ebenso gekalktes Ossein von den letzten Spuren Kalk.

Klasse 29. Gespinstfasern.

Nr. 293 884 vom 23. Januar 1915. Ignaz Teller in Wien.

Verfahren zum Carbonisieren von Schafwolle.

Patentanspruch: Verfahren zum Carbonisieren von Schafwolle, darin bestehend, daß die in bekannter Weise gewaschene oder entfettete Wolle in der Kälte mit einer gesättigten Lösung von Zinkchlorid in konzentrierter Salzsäure behandelt wird.

Die Wolle verbleibt in dem kalten Bade 1 bis 2 Stunden, wird dann abgeschleudert, kommt nun für etwa 15 Minuten in ein 15-prozentiges Bisulfitbad und wird dann gewaschen. Die Carbonisierung der pflanzlichen Bestandteile ist vollständiger, ohne daß die Wollfaser geschädigt wird. Letztere nimmt außerdem einen seidenartigen Glanz an.

Klasse 32. Glas.

Nr. 293 963 vom 15. März 1914. Zusatz zu 290 606 (Chem. Ind. 1916, S. 147). Dr. Emil Podszus in Neukölln.

Verfahren zum gasdichten Einschmelzen von Drähten aus Molybdän und Molybdänlegierungen in Quarzglas oder ähnlich schwer schmelzende Gläser.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben) nach dem Patent 290 606, dadurch gekennzeichnet, daß dem an dem Metall unmittelbar anzuschmelzenden Teile der nach dem Hauptpatent zum Einschmelzen anzuwendenden verglasbaren Masse eine geringe, zur Auflösung der oxydischen Verunreinigungen der Drahtoberfläche ausreichende Menge Alkali oder Erdalkali (z. B. 1 bis 2 pCt.) zugesetzt wird.

Klasse 39. Horn. Kautschuk,

Nr. 293 496 vom 7. November 1912. Dr. Werner Esch in Hamburg.

Verfahren zur teilweisen Ausscheidung des in vulkanisierten Kautschukabfällen enthaltenen gebundenen Schwefels.

Patentanspruch: Verfahren zur teilweisen Abscheidung des in vulkanisierten Kautschukabfällen enthaltenen gebundenen Schwefels, darin bestehend, daß man den in bekannter Weise, beispielsweise mittels Alkalilösung, von freiem Schwefel befreiten und in bekannter Weise, beispielsweise mittels Phenolen, in Lösung gebrachten Kautschukabfall in eine alkalische Emulsion überführt, die erforderlichenfalls filtriert und nunmehr mit geeigneten Metallen erhitzt wird, worauf das schwefelärmer gemachte Kautschukmaterial in bekannter Weise abgeschieden, getrocknet und mit einem bekannten Polymerisierungsmittel, beispielsweise Natriummetall, behandelt wird.

Nach Beendigung der intensiven H_2S-Entwicklung wird in die Emulsion CO_2 o. dgl. eingeleitet, um die Emulsion in eine phenolhaltige und eine wäßrige Schicht zu verwandeln. Aus der ersteren wird durch Wasserdampf bei vermindertem Druck das Phenol entfernt, worauf die Kautschukdepolymerisatpaste getrocknet und wie Butadien mit Natrium polymerisiert wird.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 293 415 vom 17. August 1913. Mörtelwerk „Joli" G. m. b. H. in Berlin.

Verfahren der Verbesserung von Trockenmörtel aus Kalk und Sand.

Patentanspruch: Verfahren der Verbesserung von Trockenmörtel aus Kalk und Sand, dadurch gekennzeichnet, daß in den fertigen Kalkmörtel gelöste oder emulgierte Silicate eingespritzt werden.

Außer Wasserglas kommen z. B. Aufschlämmungen von Schlackenpulver, Puzzolan, Traß usw. in Frage.

Nr. 293 715 vom 16. März 1915. Willy Giese in Cöthen, Anh.

Verfahren zur Herstellung eines wasserundurchlässigen Zements.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines wasserundurchlässigen Zements, dadurch gekennzeichnet, daß dem Zement während der Vermahlung der Klinker außer einer geringen Menge von Alkalisilicaten noch Calciumverbindungen, am besten Calciumchlorid oder Calciumcarbonat, zugesetzt werden.

Nr. 293 871 vom 1. September 1914. Wilhelm Reiner in Berlin-Tempelhof.

Verfahren zur Herstellung von Lederbitumen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Lederbitumen, dadurch gekennzeichnet, daß Ledermehl oder -pulver mit oder ohne Anwendung der bekannten Aufeinanderfolge von Vakuum und Druck mit künstlichem oder natürlichem Bitumen gemischt und die Masse darauf gelagert und schließlich in Pulverform gebracht wird.

Digitized by Google

2. Verfahren zur Herstellung von Lederbitumen nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Zuschlag von chemisch gelöstem und aus der Lösung gefälltem Leder.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die erhaltenen Produkte mittels Portlandzement u. dgl. verbunden werden.
4. Verfahren zur Herstellung von Fahrbahnbelägen aus Stampfasphalt oder von sonstigen bituminösen Belägen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Beläge mit einer oberen Schicht aus den Erzeugnissen nach Anspruch 1 bis 3 oder einer diese enthaltenden Masse versieht.

[A. 316S.]

NEUE BÜCHER.

Internationales Kriegs-Handelsrecht. Drittes Heft. Frankreich. Herausgegeben von den Aeltesten der Kaufmannschaft Berlin. 1916. Preis 0,50 M. 32 S.

Den alten Gewohnheiten folgend, ist man in Frankreich in noch viel schärferer Form, als dies in England geschehen ist, gegen die wirtschaftlichen Interessen der Gegner, besonders auch gegen die Deutschen, zu Felde gezogen. Auf Grund eines Dekrets vom 27. September 1914 wurden alle feindlichen Vermögensmassen, die Handelsvermögen wie die Privatvermögen der in Frankreich verbliebenen feindlichen Staatsangehörigen bis zu den Dienstboten, beschlagnahmt und einem Zwangsverwalter unterstellt.

Die kleine Schrift der Korporation der Kaufmannschaft von Berlin führt nun in die dadurch geschaffene Rechtslage ein und skizziert sie in knappen, klaren Strichen. Wer gezwungen ist, sich mit diesen unerfreulichen Tatsachen auseinanderzusetzen, dem sei das Buch angelegentlich empfohlen.

Dr. Kurtze. [B. 8248.]

Deutschland und Oesterreich-Ungarn. Gesichtspunkte eines Industriellen zur Neugestaltung ihres wirtschaftlichen Verhältnisses von **Julius Heller.** 80 Seiten. Heft 35 der Sammlung „Zwischen Krieg und Frieden". 1916. Leipzig. S. Hirzel. 1 M.

Aus der immer mehr anwachsenden „mitteleuropäischen" Literatur hebt sich die vorliegende Schrift eines österreichischen Industriellen, der schon seit Jahrzehnten auch publizistisch für einen wirtschaftlichen Anschluß Oesterreich-Ungarns an Deutschland eingetreten ist, wegen ihrer positiven und praktischen Tendenz besonders hervor. Der Verfasser schildert die Entwicklung der österreichisch-ungarischen Wirtschaftsbeziehungen, die durch die letzten Handelsverträge und die der industriellen Entwicklung sehr ungünstige Gestaltung der Steuerverhältnisse, der Eisenbahntarife usw. eine Verschlechterung gegenüber früheren Zeiten erfahren hat, während auf Kosten der Fertigwarenindustrien einzelne Gewerbe, wie vor allem die Eisenindustrie, eine der Allgemeinheit schädliche Begünstigung erfuhren, und geht dann dazu über, die Mittel und Wege zu beschreiben, wodurch Deutschland und die Donaumonarchie gleicherweise von der wirtschaftlichen Annäherung Vorteile erwarten können. Die gemeinsame Handelspolitik soll nach ihm folgende Grundsätze befolgen:

a) Die einverständliche Festsetzung der beiderseitigen Außentarife, deren Zollsätze jedoch nicht die gleiche Höhe in allen Punkten haben müßten, für welche aber ein einheitliches Zolltarifschema vereinbart werden müßte;
b) Bei Nichtübereinstimmung der Außenzölle sollten beide Länder das Recht haben, einen höheren Zoll in Form eines Zuschlages zu erheben, die auch in gleicher Höhe im Zwischenverkehr erhoben werden sollten;
c) Es müßte eine zweckentsprechende Form einer gemeinsamen Verwaltungsorganisation für die zoll- und handelspolitischen Fragen geschaffen werden;
d) Es wäre eine Vereinbarung über die Verteilung der Zolleinnahmen und die Umrechnung der Zollvaluten festzulegen.

Besonders bekämpft der Verfasser die hohen Eisenzölle in Oesterreich-Ungarn, welche die ganze Fabrikation so stark belasten, und auch die Bestrebungen Ungarns, zwischen Oesterreich und Ungarn eine Zwischenzollinie zu legen, werden als sehr bedenklich hingestellt. Sehr warm tritt der Verfasser aber für die liberale Ausgestaltung des Veredlungsverkehrs ein, die bisher an bureaukratischen Bedenklichkeiten gescheitert ist. Die Hauptgefahr erblickt er übrigens für die Zukunft in den Vereinigten Staaten, und er betont, daß sogar die Interessen der feindlichen Länder der Entente in der Frontstellung gegen Amerika mit den Interessen Mitteleuropas parallel gehen. Da im Jahre 1917 zahlreiche Handelsverträge ablaufen, dürften diese Fragen in Zukunft noch eingehender behandelt werden. Die Schrift von Heller aber verdient jedenfalls Beachtung. [B. 8152.]

H. G.

Neutrale Stimmen. Amerika — Holland — Schweden — Norwegen — Schweiz. Eingeleitet von **Rudolf Eucken.** 234 Seiten. Leipzig 1916, S. Hirzel. 2,80 M.

Die Stimmung der Neutralen zu den kriegführenden Nationen kennen zu lernen, erscheint unter verschiedenen Gesichtspunkten nützlich und notwendig. Diese Möglichkeit wird durch das vorliegende sehr beachtenswerte Buch in trefflicher Weise erfüllt, in dem hervorragende Männer verschiedener Nationen in längeren Ausführungen ihre Anschauungen über Deutschland und die Länder der Entente ausgesprochen haben. Besonders interessant ist hierbei Nordamerika, das durch zwei Aufsätze vertreten ist. Den Standpunkt des Deutschamerikaners vertritt Dr. Paul Carus, ein hervorragender Philosoph, während Dr. E. Clapp, Professor der Nationalökonomie in New York, die englisch-amerikanische Auffassung darzustellen sucht.

Prof. Clapp betont besonders die volkswirtschaftliche Seite der ganzen Frage. Er schildert die Einwirkung des Weltkrieges auf die Vereinigten Staaten und die Wirkungen der von deutscher und englischer Seite dem Verkehr bereiteten Erschwerungen. Von der Objektivität seiner Darstellung zeugt auch seine Schilderung der wirtschaftlichen Verhältnisse in der chemischen Industrie Amerikas. Clapp weist darauf hin, daß durch die steigende Ausfuhr nach den Ententeländern in mancher Hinsicht doch ein erheblicher Verlust auf amerikanischer Seite entstanden sei. Er sagt darüber wörtlich (S. 41): Wir leiden noch immer unter der Ausschaltung des deutschen Marktes und der Einschränkung des neutralen europäischen hinsichtlich der Ausfuhr unseres Bauholzes, unserer Landwirtschaftsgeräte, unseres *Phosphates, Harzes* und *Terpentins* usw. *Erträglicher mag es vielleicht sein, daß wir kein Kali als Düngemittel erhalten können*: ein großer Teil unseres Bodens ist jungfräulicher Boden und daher imstande, ohne Anwendung von Düngemitteln durchzuhalten, zumal wenn dieser Zustand nur einige Jahre dauert." Man wird da aber doch wohl ein Fragezeichen setzen dürfen, denn zwischen Durchhalten und großen Erträgen, die auf die Dauer nicht ohne Kalisalze erzielt werden können, ist eben doch ein Unterschied.

Digitized by Google

Dann weist CLAPP aber ebenfalls auf die Abhängigkeit Amerikas in der Farbstofffrage hin und erklärt, daß ohne einen hohen Schutzzoll, den die gegenwärtig am Ruder befindliche demokratische Mehrheit nicht einzuführen die Absicht habe, die amerikanischen Fabrikanten keine Lust hätten, Geld für eine erst zu schaffende Farbstoffindustrie anzulegen, „welcher der Wettbewerb Deutschlands das Lebenslicht ausblasen würde, sobald der Krieg erst vorbei sei.

Amerika wird aber auch trotz alledem nach CLAPP viel reicher durch den Krieg, da seine Zahlungsbilanz im Jahre sich um etwa 2 Milliarden Dollars aktiv stellt, aber für die Zukunft erscheinen die Verhältnisse auch diesem klugen Beurteiler des Wirtschaftslebens keineswegs sehr rosig.

Der wahrhaft neutrale Geist seiner Ausführungen erhellt auch aus den Ausführungen über die Art und Weise der Durchführung amerikanischer Neutralitätsgrundsätze. Er sagt darüber sehr treffend S. 53: *Wir bestehen streng auf den Buchstaben des Gesetzes, wenn es sich um unser Recht handelt, Munition an die Alliierten zu verschiffen, und wir weisen die amtliche Anregung Oesterreich-Ungarns, dieser Ausfuhr Einhalt zu gebieten, empört zurück. Aber wir bestehen weder auf dem Buchstaben noch auf dem Geiste des Gesetzes, wenn es sich darum handelt, Nahrung an die friedlichen Bewohner Deutschlands zu verschiffen.* Und weiter heißt es ganz klar: *Oeffentlich stehen sowohl das amerikanische Volk wie die Regierung auf seiten der Alliierten.* Diese Tatsache erklärt auch CLAPP wie eine Reihe der übrigen Schriftsteller mit dem überwiegenden Einfluß der englischen Presse und der Ausgestaltung des Nachrichtenwesens, wie mit der Abneigung gegen manche Aeußerlichkeiten in den deutschen Einrichtungen, die vielfach falsch verstanden werden. Besonders bei dem Amerikaner spielt die Gemeinsamkeit der Sprache und der ganzen Kultur eine leicht verständliche Rolle, deren Bedeutung man nicht unterschätzen darf.

Es erscheint nicht möglich, die übrigen sehr treffenden Aufsätze von IH. VAN DER WYCK über die Stimmung in Holland, von K. AASS über Norwegen, von H. HJÄRNE über Schweden und von K. MARTI über die Schweiz ebenso eingehend zu behandeln, wie sie es durchaus verdienen. Alle diese Aufsätze bieten in der Tat, wie es R. EUCKEN so richtig hervorhebt, eine Bereicherung unseres Wissens und eine Erweiterung des Gesichtskreises. Auch dem Wunsche des Herausgebers, daß diese höchst beachtenswerte Schrift, die besonders alle weltwirtschaftlich interessierten Chemiker recht aufmerksam lesen sollten, dazu beitragen möge, daß wir unser Verhältnis zu den anderen Völkern nicht auf die Stimmung im bloßen Augenblicke stellen, sondern einen festen Boden dafür suchen, kann sich der Referent nur von ganzem Herzen anschließen.

H. G. [B. 8225.]

Gabriel Petit d'Alfort und Maurice Leudet Les Allemands et la science. Mit einer Vorrede von **Paul Deschanel.** 374 S. Paris, 1916. FELIX ALCAN.

Die beiden Herausgeber der obigen Schrift haben an eine große Zahl von französischen Gelehrten die Aufforderung ergehen lassen, ihre Ansichten über den Anteil der Deutschen an der Entwicklung der Naturwissenschaften und der Medizin zu schildern. Wie zu erwarten, haben die meisten französischen Forscher in der Beantwortung dieser Frage in längeren Aufsätzen ihrem Temperament und ihrem Deutschenhaß keinerlei Zügel angelegt, so daß ein Werk entstanden ist, dessen Lektüre nicht gerade angenehm berührt. Es sind immer wieder die gleichen Schlagworte, die man bis zum Ueberdruß aus den offiziellen Reden und den Exkursen der Tagespresse kennt, und immer wieder kehrt auch die Behauptung, daß die Deutschen eigentlich nur Nachahmer seien, während die Franzosen und ihre Verbündeten in Wahrheit den Anstoß zu den meisten großen Entdeckungen gegeben haben, die der Menschheit Nutzen gebracht haben. Leider sind es Gelehrte von anerkannter Bedeutung, die sich zum Sprachrohr solcher Gemeinplätze hergegeben haben. Unter den Chemikern ist besonders ARMAND GAUTIER zu nennen, der über den deutschen und den französischen Geist geschrieben hat. Leider ist sein Verständnis des deutschen Geistes nur als sehr mangelhaft zu bezeichnen, und auch seine aus dem Zusammenhang gerissenen Zitate aus deutschen Schriften sind nicht gerade als beweiskräftig für seine Ansicht anzusehen, daß Deutschlands Volk und seine Forscher als rückständige Barbaren angesehen werden müssen. Ein Professor der Medizin, Herr GAUCHER, leistet sich in einem Aufsatz über die deutschen Heilmethoden geradezu unglaubliche Verunglimpfungen, die man eigentlich niedriger hängen sollte, damit wirklich neutrale Gelehrte erkennen, wenn sie es noch nicht bereits wissen, wie man in Frankreich manchmal in patriotischem Interesse zu Werke zu gehen für nötig hält. Es sei aber auch hervorgehoben, daß unter 28 Gelehrten auch 2 weiße Raben zu finden sind, die Professoren GRASSET und RICHET, die in der ganzen Fragestellung etwas Unberechtigtes erblicken und die offen erklären, daß es weder eine deutsche noch eine französische Naturwissenschaft gäbe, sondern nur eine Wissenschaft, an deren Aufbau alle Nationen einen im einzelnen sehr schwer abzuschätzenden Anteil hätten. Einen solchen Standpunkt hat man auch in Deutschland in den Kreisen der chemischen Wissenschaft und Industrie stets eingenommen, und man wird trotz alledem auch in Zukunft daran festhalten. Als Dokument aus der Zeit der überwiegenden geistigen Verwirrung verdient das Buch aber trotz seiner deutschfeindlichen Tendenz doch eine gewisse Aufmerksamkeit, denn es ist immer zweckmäßig, wenn man seine Gegner von Grund aus kennen lernt, wozu dieses Werk vielfach Gelegenheit bietet.

H. G. [B. 8247.]

Victor Cambon. *Les derniers progrès de l'Allemagne.* 276 Seiten. 1914. Paris. PIERRE ROGER ET CO.

In den Dokumenten zu Englands Handelskrieg ist der Name VICTOR CAMBON mehrfach erwähnt. Dieser Schriftsteller gehört ja zu der nicht allzugroßen Zahl von Franzosen, die Deutschland wirklich kennen gelernt haben und daher niemals im Stile der Pariser Hetzpresse schreiben können, so sehr sie auch im übrigen die Leser von ihrer guten Gesinnung durch patriotische Entgleisungen im einzelnen zu überzeugen suchen. Vor dem Kriege waren derartige Beweise des „Patriotismus" zwar auch nicht in Frankreich unbekannt, aber sie wurden im gegebenen Falle doch weit sparsamer angewandt als in der Gegenwart. Einen bündigen Beweis bietet hierfür die kurz vor Kriegsausbruch erschienene Schrift VICTOR CAMBONS über die letzten Fortschritte Deutschlands, die im ganzen einen Hymnus auf Deutschland darstellt, der nur durch einige gelegentliche Ausfälle, ohne die es anscheinend nicht abgehen mochte, ein wenig abgeschwächt wird. CAMBON stellte seinen Landsleuten die großen Fortschritte Deutschlands besonders auf technischem und wirtschaftlichem Gebiete vor Augen, um sie vor einer Dekadenz zu bewahren, auf die er mehrfach besonders hinweist. Da Deutschland in den letzten Jahren so gewaltige Fortschritte gemacht hatte, bezeichnet CAMBON mit Recht den Frieden für eine Notwendigkeit, an dessen Fortbestehen das „stets kriegsbereite" Land ja auch besonders interessiert gewesen ist. Das auch heute noch sehr lesenswerte Werk, das als Dokument für die Zeit vor dem Kriege es verdiente, ins Deutsche über-

Digitized by Google

tragen zu werden, behandelt in vier Hauptabschnitten die Hilfsquellen Deutschlands, die technische Ausrüstung, die Produktion und die wirtschaftlichen Ersparnisse. Da der Verfasser durchaus aus deutschen Quellen geschöpft hat und bei seinen Reisen in Deutschland als Ingenieur mit offenem Blick sich die großen Werke Deutschlands auf verschiedenen Gebieten angeschaut hat, so ist seine Darstellung auch im ganzen durchaus zutreffend. Natürlich kommt auch die französische Eitelkeit an manchen Stellen hervor; so hält es CAMBON bei einer begeisterten Schilderung des *Deutschen Museums* in München für nötig, jene alten Vorwürfe zu wiederholen, daß der Franzose alles erfinde, während der Deutsche allgemein dann später daraus Nutzen ziehe.

Aber auch den Engländern sagt CAMBON allerlei Liebenswürdigkeiten, die er jetzt wohl weniger stark betonen würde, wenn er von der Inferiorität der englischen Methode in der Industrie spricht.

In dem Abschnitt über die Produktion finden sich längere Kapitel über die deutschen Hüttenwerke, über THYSSEN, die A. E. G. und die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK, deren technische und soziale Einrichtungen besonders gelobt werden. Ueber die Arbeiter in Deutschland sagt er im Anschluß an die Schilderung dieser Anlagen ausdrücklich (S. 193): „Tatsächlich hat sich die Lage der deutschen Arbeiter offensichtlich in den letzten Jahren sehr verbessert. Sie wohnen, nähren und kleiden sich gut und sind außerhalb der Arbeit viel mehr Kleinbürgern als Proletariern ähnlich." Gegenüber den unerhörten Verdächtigungen im Kriege, die man über die Lage der deutschen Arbeiter verbreitet hat, verdient eine derartige Bemerkung immerhin hervorgehoben zu werden. Geradezu begeistert ist ferner auch die Schilderung, die CAMBON von der Leipziger Buchgewerbe-Ausstellung gegeben hat, deren Originalität ihm besonders aufgefallen ist. Der Abschnitt über die Expansion behandelt die deutschen Häfen, die Flotte, die deutschen Kolonien, die durchaus anerkannt werden, und die Rolle der Franzosen in Deutschland selbst. Wenn CAMBON schon vor dem Kriege die geringe Zahl der Franzosen in ihrem eigenen Interesse lebhaft beklagt, so wird allerdings nach dem Kriege wohl noch eine Verminderung in der Zahl der sich dauernd in Deutschland aufhaltenden Franzosen erfolgen. Die schönen Worte des französischen Handelsattachés in Hamburg, ANDRE SILVAIN, die CAMBON besonders unterstreicht, um auch seinerseits einen stärkeren Besuch Deutschlands durch junge Franzosen anzuraten, muten heute wie Klänge aus einer anderen Welt an. Da aber CAMBON nicht nur lobt, sondern auch freimütige Kritik übt, sollten auch deutsche Leser gelegentlich zu diesem Werke greifen. Die damit verbrachte Zeit ist jedenfalls nicht als verloren anzusehen.

H. G. [B. 8272.]

Muhlert, Dr. F., *Die Industrie der Ammoniak- und Cyanverbindungen.* (Chemische Technologie in Einzeldarstellungen, herausgegeben von Prof. Dr. F. FISCHER) 8°. Leipzig 1915. Verlag von OTTO SPAMER. Geh. 12 M., geb. 13,50 M.

Es läßt sich zum mindesten darüber streiten, ob es notwendig war, ein Buch wie das vorliegende jetzt herauszugeben, nachdem erst 1912 eine Neuauflage von LUNGES „Steinkohlenteer und Ammoniak" und 1914 KÖHLERS „Industrie der Cyanverbindungen" erschienen sind. Man könnte noch einen besonderen Zweck darin erkennen, wenn der Verfasser die synthetischen Verfahren zur Erzeugung von Ammoniak und die Kalkstickstoffindustrie in den Vordergrund gestellt hätte; das ist jedoch nicht geschehen, da nach Angabe des Verfassers diese Gegenstände eine besondere Bearbeitung in der „Chemischen Technologie in Einzeldarstellungen", der auch das vorliegende Buch angehört, erfahren sollen. Infolgedessen hat man das Gefühl, als sei das Buch lediglich geschrieben worden, damit in der genannten Sammlung ein Werk über den Gegenstand enthalten sei, und nicht, weil ein Bedürfnis danach vorlag. Letzteres war auch tatsächlich nicht der Fall.

Damit soll kein abfälliges Urteil über das Buch an sich ausgesprochen werden; denn es wäre unrecht, wollte man nicht anerkennen, daß der Verfasser sich redlich Mühe mit der Bearbeitung gegeben und auch die neuesten Erscheinungen auf diesem Gebiet berücksichtigt hat. Allerdings kann man auch nicht mit allem einverstanden sein, insbesondere nicht mit der Verteilung des Raumes auf den Stoff. So hätten die Abschnitte über die technische Gewinnung von Stickstoff und Wasserstoff wegbleiben dürfen, da ja die synthetischen Ammoniakverfahren auch nicht eingehend behandelt worden sind. Wurden sie aber gebracht, so gehörten sie unmittelbar zu den letzteren und nicht vor die trockne Destillation. Auch die lange Abhandlung über künstliche Düngung war nicht erforderlich; dafür hätte der Verfasser der Destillation des Gaswassers, der Herstellung verdichteten Gaswassers, dem OSTWALDschen Verfahren, der Cyanabsorption in der trocknen Reinigung, der Masseverarbeitung und den Cyanfarbstoffen eine liebevollere Behandlung zuteil werden lassen können. Die Darstellung von Ammoniumsulfat aus unreiner Säure, ein äußerst wichtiger Gegenstand, fehlt völlig. Die Angabe auf S. 87, das BURKHEISER-Verfahren solle in Tegel zur Zufriedenheit gearbeitet haben, trifft durchaus nicht zu, worauf DREHSCHMIDT in „Stahl und Eisen" ausdrücklich hingewiesen hat. Daß Torf ein erstes Zersetzungsprodukt von Waldhölzern darstellt (S. 95), ist eine ganz neue Entdeckung.

Die Anordnung des Stoffes ist nicht sehr glücklich gewählt. Verfasser hat die Entstehung des Ammoniaks und seine Gewinnung vielfach zusammen behandelt, was zu Wiederholungen besonders beim Sulfat führt und die Uebersicht erschwert. Verschiedentlich hat er sich zuviel auf ausländische Literatur gestützt, z. B. bezüglich des Mondverfahrens und der Reinigungsmasse. Das Gasjournal enthält eine solche Fülle von Gasmasseanalysen, daß ein Zurückgreifen auf *Robine* überflüssig war.

Am schlechtesten ist die Analyse der Ammoniakverbindungen und der Gasmasse weggekommen. Die Stickstoffbestimmung war im Vergleich dazu überflüssig; denn die Behauptung des Verfassers, daß Gasmasse und Cyanschlamm häufig noch nach Stickstoffgehalt gehandelt würden (S. 244), entspricht nicht den Tatsachen.

Die Ausstattung des Buches ist dieselbe wie bei den schon erschienenen Bänden der Sammlung.

Bertelsmann. [B. 8227.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Abel, Karl: *Der bargeldlose Zahlungsverkehr.* (16 S. m. 1 Abb.) 16°. Wien, M. KUPPITSCH WWE. 20 Pf.

Bendixen, Hypothekenbankdir. Dr. **Frdr.:** *Währungspolitik im Lichte d. Weltkriegs.* Neue Folge v. „Geld u. Kapital". (V, 114 S.) gr. 8°. München, DUNCKER & HUMBLOT. 3 M.

Bericht *d. Versuchsstation f. Zuckerindustrie in Prag f. d. J. 1915.* (XI, 93 S.) Lex. 8°. Prag, VEREIN F. ZUCKERINDUSTRIE IN BÖMEN. — (Prag, F. RIVNÁČ.) 3 M.

Calmes, Prof. Dr. **Albert:** *Der Fabrikbetrieb. Die Organisation, d. Buchhaltg. u. d. Selbstkostenbe-*

Digitized by Google

rechnung industrieller Betriebe. 4., neu bearb. u. verm. Aufl. (XI, 232 S.) gr. 8°. Leipzig, G. A. GLOECKNER. 4,40 M.; Lwbd. 5 M.

Donau, *Die freie.* Zeitschrift z. Förderg. d. Verkehrs, d. Handels u. d. Industrie auf u. an d. Donau u. d. mit ihr zusammenhäng. Flüssen u. Kanälen. Hrsg. v. **Heinr. Held,** M. d. L. 1. Jahrg. 3. u. 4. Viertelj. Juli-Dezbr. 1916. (Nr. 13. 20 S.) Lex.-8°. Regensburg (Türkenstr. 3), GEBR. HABBEL. Vierteljahr 2 M.

Enzyklopädie *d. techn. Chemie.* Unter Mitw. v. Fachgenossen hrsg. v. Prof. Dr. **Fritz Ullmann.** 17. Lfg. (4. Bd. S. 161—320 m. Abb.) Lex. 8°. Wien, URBAN & SCHWARZENBERG. 5,50 M.

Ergänzungsbuch *z. Arzneibuch f. d. Deutsche Reich.* (Arzneimittel, welche in d. Arzneibuch f. d. Deutsche Reich nicht enthalten sind.) 4. Ausg. Bearb. u. hrsg. v. d. deutschen Apotheker-Verein. (IV, 461 S.) gr. 8°. Berlin, SELBSTVERLAG D. DEUTSCHEN APOTHEKER-VEREINS. Hldrbd. 7,50 M.

Friedmann, Dr. **Walter:** *Einwirkung v. Schwefel auf Naphthene unt. Druck.* S.-A. (a. d. Z. Petroleum. 11. Jahrg.) (7 S.) Lex. 8°. Berlin, VERLAG F. FACHLITERATUR. 1 M.

Kremann, Prof. Dr. **R.:** *Die Eigenschaften d. binären Flüssigkeitsgemische.* Ein Beitrag z. Theorie d. konzentrierten Systeme. (S.-A. a. d. Sammlg. chem. u. chemisch-techn. Vorträge. 23. Bd.) Mit 80 Textabbildungen. (VI, 266 S.) Lex. 8°. Stuttgart, F. ENKE. 9 M.

Küster, Prof. Dr. **F. W.:** *Logarithmische Rechentafeln f. Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner u. Physiker.* Im Einverständnis m. d. Atomgewichtskommission d. deutschen chem. Gesellschaft u. d. internationalen Atomgewichtskommission f. d. Gebrauch im Unterrichtslaboratorium u. in d. Praxis berechnet u. m. Erläut. vers. 16., durchges. u. verb. Aufl. (107 S.) 8°. Leipzig, VEIT & COMP. Lwbd. 2,80 M.

Martin, Geoffrey, and others: *Industrial gases. Including the liquefaction of gases and the manufacture of hydrogen, &c.* (Manuals of chemical technology. Vol. 7.) London, CROSBY, LOCKWOOD. 8°. 7 sh. 6 d.

Moratorien *u. a. Sonderregelgn. d. Zahlungsverkehrs im Auslande.* Zsgest. v. d. Handelskammer zu Berlin. 5. vervollst. Aufl. (IV, 595 S.) Lex. 8°. Berlin, Drucker: LIEBHEIT & THIESEN. — (Berlin NW. 7, Dorotheenstr. 8, Handelskammer.) 9 M.

Muspratts *theoretische, prakt. u. analyt. Chemie in Anwendung auf Künste u. Gewerbe.* Enzyklopäd. Handbuch d. techn. Chemie, begonnen v. **F. Stohmann u. Bruno Kerl.** Mit zahlr. in d. Text eingedr. Abb. 4. Aufl., unt. Mitw. v. **G. Anklam** . . . hrsg. v. **H. Bunte.** 11. Bd. 17. u. 18. Lfg. (Sp. 1025—1152.) Lex. 8°. Braunschweig, F. VIEWEG & SOHN. Je 1,20 M.

Postgebühren, *Die neuen, gültig vom 1. VIII. 1916 ab.* [Plakat.] (1 Bl. auf Pappe.) gr. 8°. Leipzig o. J., P. M. BLÜHER. 25 Pf.

Postgebühren-Ordnung, *Die neue, f. d. Gebiet d. Reichspost, Bayern u. Württemberg, Generalgouvernement Warschau u. im Etappengebiet d. Oberbefehlshabers Ost sowie Oesterreich-Ung., Luxemburg u. d. wichtigsten Auslandverkehr.* Nach amtl. Angaben. Gültig vom 1. VIII. 1916 an. (6 S. in Leporelloform.) gr. 8°. Reutlingen o. J., R. BARDTENSCHLAGER. 20 Pf.

Post- u. Telegrammgebühren, *Die neuen, am 1. VIII. 1916 i. Kraft tretend.* (1 Bl. a. Kart.) 19,5 × 23,5 cm. Dresden o. J., Buchdr. v. M. E. FISCHER. 15 Pf.

Rüdisüle, Kantonssch.-Prof. Dr. **A.:** *Nachweis, Bestimmg. und Trenng. d. chem. Elemente. 4. Bd.: Palladium, Rhodium, Iridium, Ruthenium, Osmium, Beryllium, Eisen, Titan, Silicium.* Mit 48 Abb. (XLVIII, 761 S.) gr. 8°. Bern, AKADEM. BUCHH. v. M. DRECHSEL. 30.00 M.; geb. 33.10 M.

Saling's *Börsen-Papiere. Ein Handbuch f. Bankiers und Kapitalisten.* 2 Tl. 8°. Berlin, VERLAG FÜR BÖRSEN- U. FINANZLITERATUR.

2. (finanzieller) Tl. **Saling's** *Börsen-Jahrbuch f. 1916/17. Ein Handbuch f. Bankiers u. Kapitalisten. Bearb. von* **Ernst Heinemann,** Dr. **Georg Tischert, John Weber.** 40. Aufl. (LXXVI, 2331 S.) Lwbd. 27,— M.

Stern, Hofr. Prof. **Rob.:** *Buchhaltungs-Lexikon, umfassend sämtl. Methoden d Buchführg., d. Kontierg. d. verschiedenen Branchen, d Buchführungsgesetze aller Staaten, d. wichtigsten Entscheidgn. u. Erfahrungssätze, sowie Ratschläge f. Revisionen.* Ein Nachschlagebuch d. gesamten Buchhaltungswesens f. Richter, Rechtsanwälte, Steuer- u. Verwaltungsbeamte, Bankiers, Fabrikanten, Kaufleute, sowie f. Studierende. Unt. Mitw. zahlr. Fachmänner bearb. 2., umgearb. u. verm. Aufl. 19. u. 20 Lfg. (1. Bd. VII u. S. 577—640) gr. 8°. Berlin, Verlgsh. L. WEISS. Je 70 Pf.

[B. 8209 b. 8237.]

INHALT: Die wichtigsten Zweifelsfragen im Warenumsatzstempelrecht. — Warenumsatzstempel u. Zwischenhandel. — Die neuen Tarifvorschriften. — Die Palmkerndebatte im englischen Unterhaus. — Der Farbstoffmangel in England. — Englands Furcht vor der deutschen Stickstoffindustrie. — Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1915. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr. Amtliche Verordnungen, Zoll- und Steuerwesen: Beschlagnahme von Schmiermitteln, Ausführungsbestimmungen über den Verkehr mit Harz, Bekanntmachung usw., Aluminium, Verkehr mit Leim, Höchstpreise für Harz und Harzprodukte in Oesterreich, Regelung der Verwendung von Schwefelsäure usw., Bekanntmachung, Deutscher und österreichisch-ungarischer Zolltarif, Der amerikanische Zoll auf Farbstoffe, Neue Ausfuhrverbote; Die chemische Industrie und der Krieg: Regelung der Rückgewinnung von Fetten aus Abwässern, Die „Unfertigkeit" der amerikanischen Farbstoffindustrie, Kriegsgewinne in England, Was versteht man unter „Dumping", Die Beschlüsse der Pariser Konferenz, Die deutsche Organisation und der zukünftige englische Syndikatsstaat, Die Schwierigkeiten des englisch-russischen Wirtschaftsbundes, Die englische Farbstoffgesellschaft, Die englische Handelskriegsgesetzgebung, Der Krieg und die niederländische chemische Industrie, Deutschlands chemische Industrie im Kriege usw., Brasilianische Ersatzmittel für Anilinfarben, Die Förderung der naturwissenschaftlichen Forschung in den britischen Kolonien, Das Chemiestudium in Spanien; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Der Verband deutscher Zündholzfabrikanten, Die Zündholzfabrikation in Rußland, Japans Monopol usw., Die Lage auf dem Indigomarkt, Der Indigoanbau in Indien; Vereine, Versammlungen: Das erste Arbeitsjahr des Kaiser-Wilhelm-Instituts, Ivan Levinstein und die deutsche chemische Industrie. — Patent-Berichte. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie. — Beilage.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. OSCAR HORNEY, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Anzeigenteil HERBERT SCHMIDT, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXIX. Jahrgang. Oktober 1916. Nr. 19/20 (811/812).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Am *Dienstag, den 19. Dezember d. J.* vormittags 10 Uhr findet in **Berlin,** Hotel Adlon, die **außerordentliche (38.) Hauptversammlung** unseres Vereins statt.

Die Tagesordnung wird in der nächsten Nummer veröffentlicht. [B. 8436.]

BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE.

Elektromotoren in Räumen mit Explosionsgefahr.

Die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie (*§ 18*) verbieten die Aufstellung von Elektromotoren, Dynamomaschinen oder Verbrennungsmotoren und die Anbringung von Funken gebenden elektrischen Armaturen in Räumen mit Explosionsgefahr. Hierunter werden solche Räume verstanden, in welchen leicht entzündliche, bereits bei gewöhnlicher Lufttemperatur flüchtige Stoffe wie Benzin, Aether, Schwefelkohlenstoff usw. in Mengen von 15 kg und mehr lagern oder bei Verwendung solcher und anderer Stoffe die Ansammlung oder Entwicklung brennbarer und explosiver Gase, Dämpfe oder staubförmiger Materialien in gefahrdrohender Weise eintreten kann. In einer Reihe von Betrieben besteht indessen das Bedürfnis, in Räumen der gedachten Art Elektromotoren aufzustellen, und es entsteht die Frage, welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen, um die Gefahr der Entzündung durch einen Funken des Motors auszuschalten, insbesondere, ob die Motoren so sicher gekapselt werden können, daß sie als funkensicher gelten können, so daß von der Durchführung der Vorschrift des § 18 der Allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften abgesehen werden kann.

Der technische Ausschuß des Vorstandes der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie hat sich mit dieser Frage mehrfach befaßt. Besonders hatte er darüber zu befinden, ob gekapselten Drehstrommotoren des Durchzugtyps (Luftkühlung) in Räumen, in denen mit dem Auftreten von Benzoldämpfen zu rechnen ist, zugelassen werden können. Der Vorstand hat hierzu nunmehr seine Zustimmung erteilt unter folgenden Bedingungen:

1. Sowohl das Zuführungs- als auch das Abführungsrohr für die Kühlluft müssen in die freie Atmosphäre geführt werden, so daß brennbare Gase nicht in diese Rohre gelangen können;
2. sowohl für die Motoren selbst als auch für die etwa vorhandenen Anlasser, Widerstände und sonstigen Apparate und Armaturen sind die „Vorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker für die Errichtung und den Betrieb von elektrischen Starkstromanlagen" und die „Leitsätze für die Ausführung von Schlagwetterschutzvorrichtungen an elektrischen Maschinen, Transformatoren und Apparaten" strengstens zu befolgen.

Bestimmend für die Stellungnahme des Genossenschaftsvorstandes war das Ergebnis von Versuchen, welche angestellt waren von einer interessierten Firma mit einem gekapselten Motor, der nach dem Durchzugtyp gebaut war und folgende Eigenschaften besaß: Die Gasdichte ist durch Prüfung des Motorgehäuses mit 8 Atm. gewährleistet. Die Bürsten liegen während des Ganges nicht an, so daß Funken am Kommutator nicht entstehen. Das Warmlaufen des Ankers infolge von Ueberlastung wird durch die Ventilatoren und die Sicherungen verhindert. Die Zugangsöffnungen zum Innern des Motors, wie Wellenende, Bürstenabhebevorrichtung, Kabeleinführung, Lagerdeckel sind sämtlich abgedichtet. Die Oeffnung zum Auswechseln der Bürsten ist zwangsläufig mit der Bürstenabnehmevorrichtung gekuppelt, so daß bei geöffnetem Deckel die Bürsten nicht bewegt werden können.

Grundlegend für die Beurteilung der Schlagwettersicherheit von elektrischen Maschinen, Transformatoren und Apparaten sowie besonderer Schutzvorrichtungen für sie sind die Ergebnisse von Versuchen, welche seinerzeit auf der berggewerkschaftlichen Versuchsstrecke in Gelsenkirchen-Bismarck ausgeführt worden sind.

Die Ergebnisse sind niedergelegt in den Veröffentlichungen „Glückauf" Jahrg. 1906, Nr. 1—13; E. T. Z. 1906, S. 4 ff.; Z. d. V. D. J. 1906, Nr. 12, S. 433.

Die Versuche wurden folgendermaßen ausgeführt:

Von den verschiedenen Arten der Schutzvorrichtungen, die in den erwähnten Leitsätzen angegeben sind, hat die Firma für sich den Fall gewählt, daß sie nur diejenigen Teile von Maschinen und Apparaten, an denen betriebsmäßig Funken auftreten (Schleifringkapsel), schlagwettersicher schützt, dem Teil dagegen, an dem nur in außergewöhnlichen Fällen Feuererscheinungen auftreten können, eine erhöhte Sicherheit gegenüber normaler Ausführung gibt, und zwar:

a) durch die Herabsetzung der zulässigen Erwärmung um 25 pCt.,
b) durch eine kräftige Ventilation, deren Zu- und Abführung ins Freie an solche Stellen geführt wird, die vor Verunreinigung von Gasen und Staub gesichert sind,
c) durch eine Erhöhung der für die Prüfung vorgeschriebenen Isolierfestigkeit.

Digitized by Google

Es mußte nun von der Firma noch der Nachweis erbracht werden, daß die bei ihr auftretenden Gasgemische (Benzol-Luft-Gemische) in ihrer Explosionswirkung nicht größer sind, als die Schlagwettergase, mit denen die grundlegenden Versuche gemacht wurden.

Die Prüfung von Motoren mit schlagwettersicher gekapselten Schleifringen geschieht (z. B. im Prüffeld der SIEMENS-SCHUCKERT-WERKE in Nürnberg) in der Weise, daß der Motor in eine gleichsam den explosionsgefährlichen Fabrikraum darstellende Kiste gebracht wird. Die Kiste wird mit dem Explosionsgemisch gefüllt, und aus ihr werden auch vermittelst einer Pumpe die Gase in die Schleifringkapsel gebracht. Die Zündung erfolgt vermittelst einer Magnetzündkerze und die Aufzeichnung des Explosionsdrucks vermittelst eines Indikators. Hält die Schleifringkapsel dem Explosionsdruck nicht stand, so schlägt die Explosion nach der Kiste durch und bringt die hier befindlichen Gase ebenfalls zur Explosion. Normal werden diese Versuche mit Leuchtgas gemacht, welches mit der in der Kiste befindlichen Luft in einem bestimmten, für die Explosion günstigsten Prozentsatz gemischt wird.

Zur Herstellung des bei ihr in Frage kommenden Explosionsgemisches (Benzol-Luftgemisch) brachte die Firma in die auf 45° vorgewärmte Kiste mit dem Luftgehalt von 7,6 m³ eine Reinbenzolmenge von 1500 cm³, welche zum Zwecke der schnellen Verdunstung in ein besonderes, geheiztes Gefäß geschüttet wurde. Bereits nach einer Verdunstungszeit von 5 Minuten wurde mit der Füllung der Schleifringkapsel und der Zündung dieses Quantums begonnen und die Zündung nach jeder Minute wiederholt. Der Explosionsdruck stieg bis zur 7. Explosion auf 5,6 Atm., ging dann bei den nächsten Explosionen infolge der Nachverdunstung wieder etwas zurück, um bei der 19. Explosion wieder einen höchsten Wert von 5,4 Atm. zu erreichen. Von da ab wurden die Explosionen in regelmäßiger Kurve schwächer und schwächer, bis bei der 30. Zündung keine Explosion mehr erfolgte. Da die Firma es zunächst mit einem übersättigten Gemisch zu tun hatte (das für die Explosion günstigste Gemisch ermittelt sich rechnerisch zu 750 cm³ Reinbenzol auf 7,6 cbm Luft), und alle Minuten das in der Schleifringkapsel eingeschlossene Gemisch zur Explosion brachte, liegen in der Kurve auch die für die Explosionen günstigen Mischungen, von denen keine einen Explosionsdruck von 7,6 Atm. überschreitet. Die Schleifringkapseln werden vorher mit Wasser auf 8 Atm. Ueberdruck abgepreßt, halten also dem bei der Explosion höchsten auftretenden Druck stand.

Der Versuch erbrachte also den Beweis, daß der Aufstellung derartiger Motoren in Räumen, die durch auftretende Benzoldämpfe explosionsgefährlich werden können, Bedenken nicht entgegenstehen. [B. 8389.]

Der Reichsbank-Scheck als gesetzliches Zahlungsmittel.

Auf den Wert und die hohe wirtschaftliche Bedeutung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs wird seit geraumer Zeit immer wieder hingewiesen. Nun vermochte sich der Scheck als Zahlungsmittel vor allem aus dem Grunde nicht allgemein einzubürgern, weil nie mit wirklicher Sicherheit feststand, ob der Aussteller des Schecks über ein entsprechendes Guthaben bei der Bank tatsächlich verfügte. Diesem fühlbaren Mangel ist nunmehr durch eine Bundesratsverordnung abgeholfen worden, durch welche die Reichsbank ermächtigt worden ist, auf Antrag eines Girokontoinhabers von ihm ausgestellte Bar- oder Verrechnungsschecks mit einem Bestätigungsvermerk zu versenden, der sie zur Einlösung des Schecks innerhalb der gesetzlichen Frist von zehn Tagen während der Geschäftsstunden verpflichtet. Die betreffende Summe wird in diesem Falle sofort vom Girokonto des Ausstellers abgeschrieben, und der Scheck erhält auf der Rückseite folgenden Vermerk:

„Wir verpflichten uns, diesen Scheck bis zum ..... während der Geschäftsstunden einzulösen. Reichsbank."

Der Scheck wird auf der Vorderseite mit roter Tinte ausdrücklich als „Bestätigungsscheck" gekennzeichnet, und es wird auf den Vermerk auf der Rückseite durch Zusatz „siehe Rückseite" hingewiesen. Eine Gebühr für die Bestätigung wird nicht erhoben.

Ein solcher Scheck gibt dem Empfänger die unbedingte Gewißheit, daß ihm der Gegenwert von der Reichsbank ausgezahlt wird, er ist also so gut wie bares Geld. Der Empfänger kann den Scheck wiederum zu anderweitigen Zahlungen benutzen. Der Hauptzweck, den bargeldlosen Zahlungsverkehr zu fördern, wird dadurch in hohem Maße erreicht. Diese überaus praktische Einrichtung, durch die ein neues gesetzliches Zahlungsmittel geschaffen ist, kommt natürlich nicht nur denen zugute, die ein Girokonto bei der Reichsbank unterhalten. Jede Bank und jedes Kreditinstitut wird den Kunden, die über ein entsprechendes Guthaben verfügen, auf Wunsch derartig bestätigte Reichsbankschecks besorgen, deren Weitergabe der Barzahlung völlig gleichsteht. Die Verwendung solcher Schecks empfiehlt sich vor allem im laufenden Kontokorrentverkehr, wenn der sich ergebende Saldo monatlich oder vierteljährlich ausgeglichen wird. Sie wird auch stets dann am Platze sein, wenn größere Zahlungen zu leisten sind, namentlich im Grundstücks- und Hypothekengeschäft, bei Geschäftskäufen und in vielen anderen Fällen mehr. Da jeder Erwerber eines solchen Schecks die unbedingte Gewißheit hat, daß dieser bei Vorzeigung innerhalb der gesetzlichen Frist von der Reichsbank eingelöst wird, so wird sich die Neueinrichtung vermutlich sehr schnell einbürgern. Die Verwendung solcher Schecks muß daher dringend empfohlen werden.

Dr. St. [B. 8294.]

Digitized by Google

Der erste Geschäftsbericht der British Dyes Ltd.

Der erste Bericht an die Aktionäre von British Dyes Ltd. vom 18. August 1916, der dem „The Chemical Trade Journal" vom 26. August 1916, S. 179/80, entnommen ist, bemerkt ausdrücklich, daß eine genaue Aufstellung der Einnahmen und Ausgaben vorerst noch nicht erstattet werden könne, und vertröstet die Aktionäre auf die *künftige* ordentliche Generalversammlung. An tatsächlichen Angaben über das Kapital und die Darlehen der Regierung nach dem Stande vom 1. August 1916 werden folgende Mitteilungen gemacht. Das Aktienkapital beträgt 864179 £, wobei auf die Aktien ein Betrag von 1 £ entfällt. Das Darlehen der Regierung stellt sich auf 1 064 179 £, so daß sich ein Gesamtkapital von 1 928 358 £ ergibt. Seit dem Gründungstage der Gesellschaft, dem 5. Juli 1915, hat das festgezeichnete Aktienkapital sich um 208 080 £ erhöht, und das Darlehen der Regierung ist entsprechend dieser Erhöhung um 209 629 £ gewachsen, so daß die gesamte Kapitalerhöhung im Verlauf eines Jahres sich auf 417 709 £ stellt.

Organisation.

Der Vorstand der Gesellschaft hat folgende besonderen Einrichtungen getroffen:

1. Es besteht ein *Komitee der Direktoren*, welches die Geschäfte des Unternehmens leitet.

2. Neben ihm steht ein *technisches Komitee*, an dessen Spitze Dr. FORSTER steht, und dessen Aufgabe es ist, die technischen und wissenschaftlichen Fragen der Fabrik zu bearbeiten.

3. Hierzu kommt noch eine besondere *Forschungsabteilung*, welche Professor W. H. PERKIN leitet. Da man während des Krieges nicht die großen Kosten hat aufwenden wollen, um ein zentrales großes Forschungslaboratorium zu erbauen, so hat man sich in der Weise geholfen, daß man in verschiedenen Universitätslaboratorien unter der Aufsicht mehrerer Professoren der organischen Chemie zahlreiche Untersuchungen angestellt hat, die eine wesentliche Ergänzung der Arbeiten in den Laboratorien der Fabrik gebracht haben. Der Bericht hebt hervor, daß auch zahlreiche Assistenten unter der Aufsicht ihrer Professoren viele nützliche Arbeiten ausgeführt haben.

4. Endlich besteht noch ein *Beirat* aus 12 hervorragenden Professoren der Chemie, der zu dem technischen Komitee und seinen Mitgliedern in näherer Beziehung steht. Dieser Beirat soll die Zahl der Chemiker und die Förderung der organischen Chemie sowie besonders der Farbenchemie dauernd im Auge behalten. ***Die Gesellschaft hat den Professoren einen besonderen Fonds zur Verfügung gestellt, um daraus besonders befähigte jüngere Chemiker zu unterstützen, welche sich auf dem Gebiet der Teerfarbenindustrie und der Industrie der Teerprodukte umfangreiche Kenntnisse erworben haben und die noch weiterhin wissenschaftlich zu ihrer Ausbildung arbeiten wollen.*** Die Gesellschaft erklärt sich auch bereit, derartige Leute, die besonders geeignet sind und von den Professoren empfohlen werden, anzustellen. Die Direktoren des Unternehmens haben ferner 5000 £ bereitgestellt, um die Entwicklung des Unterrichts und der Forschung auf dem Gebiet der Farbenindustrie im Technical College in Huddersfield zu unterstützen.

Die Versorgung mit Farben.

Trotz der *Schwierigkeiten*, die der Mangel an bestimmten Rohstoffen infolge des Krieges gebracht hat, hat die Herstellung von Farben bei dem Unternehmen große Fortschritte gemacht. Es ist eine *neue Fabrik* errichtet worden, und eine weitere Fabrik befindet sich im Bau, in der größere Mengen jener Farbstoffe hergestellt werden sollen, die gegenwärtig besonders stark verlangt werden, und die auch in großen Mengen aus den vorhandenen Rohstoffen hergestellt werden können. *Eine weitere erhebliche Zunahme der Produktion steht daher für die nächste Zeit in Aussicht.* Die Gesellschaft hat auch an die schweizerischen Fabrikanten größere Mengen von Rohstoffen und Zwischenprodukten versandt, ohne die jene Fabriken außerstande gewesen wären, den englischen Markt mit ihren Waren weiterhin zu versorgen.

Ein Komitee, welches der BOARD OF TRADE ernannt hat, hat sich eingehend mit der Frage der Versorgung des englischen Marktes mit Farbstoffen beschäftigt. Der Leiter der Fabriken, TURNER, hat die Gesellschaft BRITISH DYES in diesem Komitee vertreten und hat mit Zustimmung des Aufsichtsrates Vorschläge gemacht, um die Entwicklung der Farbenindustrie in England soweit als möglich zu fördern und um vor allem gegenseitige Übergriffe der einzelnen Fabriken in das Arbeitsgebiet ihrer Konkurrenten zu vermeiden.

Die Versorgung mit Rohstoffen und Zwischenprodukten.

Nach Rücksprache mit zahlreichen führenden Farbstoffverbrauchern entschlossen sich die Direktoren, in den neuen Fabriken vor allem Rohstoffe und Zwischenprodukte im großen herzustellen. Sie heben dabei besonders hervor, daß es notwendig sei, eine nationale Farbstoffversorgung zu sichern, indem man die Herstellung von Zwischenprodukten in großem Umfang und mit Erfolg in England zu einer dauernden Einrichtung mache, und sie halten es für notwendig, der großen Öffentlichkeit besonders klar zu machen, daß die Herstellung dieser Zwischenprodukte nicht ohne die Aufnahme von verschiedenen Verfahren möglich sei, die bisher in England nicht ausgeübt worden sind, und daß daher umfangreiche und teurere Anlagen erforderlich seien.

Es ist bereits eine große Menge an Forschungsarbeiten geleistet worden, und man

Digitized by Google

hat auch bereits eine größere Anlage zur Herstellung dieser Zwischenprodukte errichtet. Andere wichtige Anlagen befinden sich noch im Bau, vor allem Fabriken zur Herstellung von *Paranitranilin* und *β-Naphthol*.

Die *Benzol-* und die *Phenolanlage* ist erheblich vergrößert worden, und eine Säureanlage, welche die Bedürfnisse der Gesellschaft vollkommen deckt, geht ihrer Vollendung entgegen. Ein großer Teil dieser Anlage arbeitet auch bereits.

Neue Fabriken.

Als die Fabriken von READ HOLLIDAY AND SONS LTD. von der Gesellschaft erworben wurden, befanden sich umfangreiche Neuanlagen in den TURNBRIDGE WERKEN im Bau, und diese Anlagen sind inzwischen fertig geworden. — Außerdem hat man ein sehr günstig gelegenes Terrain in Huddersfield erworben, das die Möglichkeit zu weiteren Neuanlagen gestattet. Ein Schienenstrang verbindet diese Fabrik mit den Anlagen zu TURNBRIDGE und mit der London and North Western Railway. Die gesamten Bahnanlagen erstrecken sich mit ihren einzelnen Abzweigungen über ein Gebiet, welches 11 englische Meilen umfaßt. Die Gebäude zur Errichtung einer großen Anlage sind in den TURNBRIDGE WERKEN und in der neuen Fabrik fertiggestellt worden. Ein Teil der neuen Anlage ist hier untergebracht worden, und man stellt auch bereits verschiedene Rohstoffe und Zwischenprodukte sowie Säuren her, welche zur Farbstoffgewinnung dienen. Weitere neue Anlagen befinden sich im Bau. In der Fabrik zu *Turnbridge* hat man auch ein neues Fabriklaboratorium errichtet, und ein zweites Laboratorium, in welchem größere Versuche unternommen werden können, geht seiner Vollendung auf dem neuen Terrain entgegen. Diese Laboratorien werden die Chemiker, deren Zahl erheblich gewachsen ist, aufnehmen. *Weitere Anlagen zur Versorgung mit Wasser, Eis, Elektrizität und Dampf befinden sich im Bau und arbeiten zum Teil bereits.*

Der Bau dieser Nebenabteilungen und neuen Anlagen hat sich unter *ganz besonders schwierigen Verhältnissen vollziehen müssen* infolge *des Mangels und der Teuerung an Rohmaterialien und an Arbeitskräften und infolge der weiteren Schwierigkeiten auf dem Baumarkt.* Auch hat der außerordentlich strenge Winter sehr ungünstig eingewirkt. Trotzdem sind große Fortschritte gemacht worden, und der Inhalt der neuen Gebäude, welche in der alten und der neuen Fabrik errichtet worden sind, beträgt nicht weniger als 25 Millionen Kubikfuß, und der von den Anlagen bedeckte Flächenraum beträgt 1 200 000 Quadratfuß (etwa 27 acres).

Die Leitung des Werkes beabsichtigt auch, den Aktionären die Möglichkeit zur Besichtigung der Anlagen zu geben.

Internationale Vereinbarungen.

Als Ergebnis der Besprechungen mit einer besonderen Kommission der französischen Regierung hat der Aufsichtsrat ein vorläufiges Übereinkommen mit dem französischen nationalen Farbstoffsyndikat, welches die französische Regierung unterstützt, getroffen. Auf Grund dieser Vereinbarung soll ein Austausch der Erfahrungen in wissenschaftlicher und technischer Hinsicht erfolgen, und so zwischen den beiden Gesellschaften der Verbündeten ein gewisses Zusammenarbeiten auf dem Gebiete der Herstellung von Farbstoffen und Zwischenprodukten herbeigeführt werden. Auch die Heranziehung weiterer Farbenfabrikanten in England, Frankreich und anderen verbündeten und freundlich gesinnten Ländern ist vorgesehen.

Auf Aufforderung der Direktoren sind Dr. M. O. FORSTER, der Vorsitzende des technischen Komitees, und JOSEF TURNER, der Direktor der Fabrik, in dieses Komitee eingetreten.

Der Bericht des geschäftsführenden Betriebsleiters J. Turner.

„Während des letzten Jahres haben wir sehr zahlreiche Schwierigkeiten überwinden müssen, vor allem den Mangel an Arbeitskräften und die Schwierigkeit, Maschinen und Rohstoffe zu erhalten; ferner aber hat sich ein starker Mangel an einigen Rohstoffen bemerkbar gemacht. Trotz dieser Schwierigkeiten haben wir erhebliche Fortschritte machen können.

Säuren.

Im letzten Jahre benutzten wir den eigenen Dampfer der Gesellschaft, um wiederholt *rauchende Schwefelsäure aus Amerika* zu beziehen. *Diese Säure diente nicht allein für die Bedürfnisse von British Dyes Ltd., sondern auch für den Verbrauch anderer englischer Farbenfabriken.* Hierdurch haben wir eine viel größere Produktion erzielt, als wir sonst hätten leisten können, und wir haben auch aus diesem Grunde *Rohstoffe nach der Schweiz* senden können, wodurch auch die schweizerischen Gesellschaften weiter haben Farbstoffe nach England liefern können.

Die Errichtung einer eigenen Anlage für rauchende Schwefelsäure ist jetzt fast vollendet, und ein großer Teil der Anlage arbeitet bereits. Hierdurch erscheint die Stellung der Fabrik in der Zukunft weit günstiger, und man wird auch imstande sein, eine viel größere Produktion und eine größere Zahl an Farbstoffen herzustellen. *Die Anlage ist sehr groß und dürfte nach erfolgtem vollständigen Ausbau den ganzen Bedarf an rauchender Schwefelsäure decken können.* Außerdem ist auch eine Anlage zur Herstellung von *Salpetersäure* errichtet worden, die bereits ebenfalls zum großen Teil arbeitet.

Ferner sind auch die Anlagen zur Herstellung von *Benzol, Toluol* und *Phenol,*

Digitized by Google

sowie zur Herstellung von *Dimethylanilin* vergrößert worden, um den Bedarf nach dem Kriege vollkommen decken zu können.

Schwefelfarben.

Beim Beginn des Krieges war England vollkommen außerstande, die notwendigen Mengen an Schwefelfarben herzustellen. Seitdem aber hat British Dyes seine Gewinnung mehr als verdreifacht. Diese Farben haben der englischen Färberei wertvolle Unterstützung gebracht. Die vergrößerte Produktion hat es auch den Verbrauchern ermöglicht, *neue Nuancen* herzustellen, was sonst unmöglich gewesen wäre, und man hat vor allem durch Kombinationen dieser Farben mit *basischen Farbstoffen* mehreren Färbereien ein Weiterarbeiten überhaupt erst ermöglicht. Wäre das nicht der Fall gewesen, so wären die Preise für viele Farbstoffe noch höher gestiegen. Für manche Farbstoffe sind allerdings sehr hohe Preise gezahlt worden, aber gerade diese Tatsache weist darauf hin, wie groß die Preissteigerung gewesen wäre, wenn die vergrößerte Produktion der British Dyes nicht einen gewissen preisvermindernden Einfluß ausgeübt hätte.

Direkte Farben.

Obwohl man imstande gewesen ist, größere Mengen *Direktschwarz* auf den Markt zu bringen, so sind doch verschiedene direkte Baumwollfarben knapp gewesen, da es an mehreren notwendigen Rohstoffen einschließlich rauchender Schwefelsäure gefehlt hat. Günstige Ergebnisse sind bei *Wollfarben* erzielt worden. Jedoch hat man das notwendige Braun zum Färben von Khakituch ohne Schwierigkeiten beschaffen können. Zeitweise wurde auch *Khakigelb* ziemlich knapp, in den letzten sechs oder acht Monaten ist jedoch die Produktion ausreichend groß gewesen, und das gleiche gilt für Khakigrün. Die Versorgung Englands mit den gewöhnlichen Phantasiefarben für wollene Stoffe ist geringer als zu normalen Zeiten gewesen, da auch hier nur beschränkte Mengen an Rohmaterialien zur Verfügung standen. Die Fabrik, welche diese und andere notwendige direkte Baumwollfarben herstellt, ist aber vergrößert worden, um bei dieser Herstellung bereits die erhöhte Gewinnung von Zwischenprodukten ausnutzen zu können.

Verschiedene Farbstoffe.

Es wird jetzt eine dem *Tartrazin* ähnliche Farbe hergestellt, wodurch der Preis dieses Farbstoffes am weiteren Steigen verhindert wird. Ferner ist auch *Gallocyanin* in größeren Mengen hergestellt worden, und man beabsichtigt, noch weitere Farbstoffe dieser Reihe herzustellen. Ferner sind auch neue Anlagen zur Herstellung von basischen Farben und von *Patentblau* geplant, und *in kurzer Zeit sollen auch mehrere Küpenfarben in kleinen Mengen hergestellt werden.*

Zwischenprodukte.

Ich möchte noch besonders die Aufmerksamkeit auf die hervorragende Wichtigkeit der Gewinnung von *Zwischenprodukten* lenken. *Diese Verbindungen sind in England bisher nicht im großen hergestellt worden, und nur durch Forschungen und Experimente läßt sich eine ausreichende Kenntnis der verschiedenen Verfahren für die Technik erzielen.* Eine Anlage zur Herstellung von *Paranitranilin* und β-Naphthol sowie anderer Zwischenprodukte befindet sich im Bau. *Es bleibt jedoch noch viel Arbeit übrig, die für die Begründung einer nationalen Industrie unbedingt erforderlich ist.*"

Zu diesem Bericht der Fabrikleitung äußert sich auch die Redaktion des „Chemical Trade Journal" in ihrem Leitartikel in der gleichen Nummer der Zeitschrift. Sie erkennt an, daß British Dyes Ltd. gewisse Fortschritte gemacht habe, aber von einer großen Begeisterung merkt man in diesen Ausführungen doch nur wenig. Vor allem wird wieder darauf hingewiesen, daß man zwar mit einem französischen Unternehmen in Verbindung treten wolle, daß man dagegen kaum etwas davon höre, wie sich British Dyes Ltd. zu den anderen englischen Farbenindustriellen stellen werde. Es heißt dann wörtlich wie folgt:

„Der größere Teil des Kapitals der Gesellschaft ist von der Regierung bereitgestellt worden und sollte im Interesse der Entwicklung einer nationalen Industrie verwendet werden, nicht aber nur *einem* Konzern zugute kommen. Dieser Punkt rief vielerlei Erörterungen hervor, als seinerzeit der Plan zur Bildung der Gesellschaft auftauchte, und die ganze Frage ist jedenfalls unserer Ansicht nach bisher noch nicht in befriedigender Weise erledigt worden. Der Hinweis des Berichts auf die kostspieligen Anlagen, welche zur Begründung der Zwischenproduktengewinnung notwendig sind, bringt wiederum die finanzielle Frage zur Erörterung. Ob das Kapital der Gesellschaft ausreicht oder nicht, um diese großen Ausgaben zu tragen, läßt sich heute noch nicht sagen. Man sollte aber nicht überrascht sein, wenn erheblich mehr Kapital verlangt würde, um dem Unternehmen einen unangefochtenen Erfolg zu sichern. Wir wissen, daß anfangs der Farbenindustrie größere Kapitalien verweigert wurden, weil man keinerlei Zutrauen zu der Zukunft des Unternehmens nach Beendigung des Krieges und nach Wiederauftreten der deutschen Konkurrenz gehabt hat. Wenn aber jetzt die Regierung dieses Zutrauen besitzt, so braucht man nicht mehr zu befürchten, daß die englische Teerfarbenindustrie aus Mangel an finanzieller Unterstützung zugrunde gehen wird."

H. G. [B. 8295.]

Digitized by Google

Der zweite Jahresbericht der Vereinigung englischer Ammoniumsulfatproduzenten.

Die Chemical News vom 11. August 1916 veröffentlicht einen ausführlichen Bericht über das zweite Geschäftsjahr der Sulphate of Ammonia Association, das am 30. Juni 1916 abschloß.

Dieser Verband hat sich während des letzten Jahres im Gegensatz zum englischen Landwirtschaftsministerium befunden, das der Industrie durch ein Ausfuhrverbot gewisse Unbequemlichkeiten verursacht hat, über die man sich bitter beklagt. Dagegen ist es gelungen, beim englischen Munitionsministerium eine Begrenzung der hohen Preise für Schwefelsäure herbeizuführen. Ferner hat die Verkaufsorganisation den Absatz des Sulfats erheblich steigern können, und man hat auch erhebliche Mengen Sulfat zu Munitionszwecken an die französische Regierung abgeführt.

Durch wöchentliche Berichte sind die Mitglieder des Verbandes nicht nur über die getätigten Verkäufe, sondern auch besonders eingehend ständig über die Verhältnisse auf dem deutschen Markt der Stickstoffverbindungen auf dem laufenden gehalten worden.

Da die Qualität des im Kriege gelieferten englischen Sulfats vielfach etwas zu wünschen übrig ließ, hat es sich der Verband angelegen sein lassen, seine Mitglieder mit Rücksicht auf die später zu erwartende deutsche Konkurrenz dringend aufzufordern, doch stets ein Fabrikat mit mindestens 25 pCt. NH_3 zu liefern. Auch die Lieferung brauchbarer Säcke wird besonders in Erinnerung gebracht, ein Beweis, daß auch hier gewisse Mißstände vorgelegen haben.

Infolge der eifrigen Propaganda ist es auch gelungen, den englischen Verbrauch an schwefelsaurem Ammoniak zu heben, und es wird berichtet, daß durch das verstärkte Interesse für den Anbau von Getreide der Absatz in England selbst um 10 pCt. gegenüber dem Vorjahre gestiegen sei.

Nach dem Vorbilde Deutschlands hat man jetzt auch gewisse Versuchsfelder eingerichtet, um den Wert des Sulfats unter verschiedenartigen Bedingungen zu studieren. An Propagandabroschüren werden namentlich folgende verbreitet: „Der Markt für schwefelsaures Ammoniak und seine Zukunft"; „Macht sich die Anwendung von 25 pCt. Ammoniak bezahlt" und „Anregungen zur Herstellung von hochgrädigem schwefelsauren Ammoniak". In Massen verbreitet wurden ferner die Flugblätter über „die besonders reiche Ernte bei Anwendung von Stickstoffdüngemitteln" und über „verschwenderischen Anbau". Auch das Landwirtschaftsministerium hat sich durch besondere Flugblätter an der Propagandaarbeit für die englischen Sulfatproduzenten beteiligt. Das Interesse der Landwirte versuchte man ferner durch die Erteilung von Geldpreisen anzuregen, die für besonders sorgfältig durchgeführte Anbauversuche bezahlt wurden.

Eine besondere Hervorhebung verdient noch die Propaganda in überseeischen Ländern, die sehr lebhaft gewesen ist. Zwar scheinen sich in Indien, Australien, Argentinien und den Malayenstaaten bisher die Frachtschwierigkeiten recht störend bemerkbar gemacht zu haben, aber in Spanien und besonders in Ägypten hat eine sehr eifrige und nach dem Bericht auch erfolgreiche Propaganda mit allen Mitteln eingesetzt.

Gegenwärtig umfaßt die Verkaufstätigkeit der Vereinigung 325 447 t, d. h. 1500 t mehr als im Vorjahre. Hierzu kommt aber noch ein Zuwachs von 11 000 t durch den Zutritt neuer Mitglieder, unter denen sich die BENGAL IRON AND STEEL CO., die METROPOLITAN GAS COMPANY in Melbourne und die NATAL AMMONIUM LTD. befinden. Da die Produktion Englands an schwefelsaurem Ammoniak etwa 360 000 t im Jahre beträgt, umfaßt der Verband den größten Teil der englischen Produzenten.

H. G. [B. 8337.]

Die neuere Entwicklung des Kautschukmarktes und die Bedeutung kolonialer Rohstoffe für die deutsche chemische Industrie.

In der Augustnummer des Tropenpflanzer behandelt ein langjähriger Kenner der Verhältnisse auf dem Kautschukmarkt, CH. BÖHRINGER, Stuttgart-Colombo, die neuere Entwicklung der Kautschukproduktion und der Preise dieses nächst der Baumwolle und den Oelsaaten wichtigsten kolonialen Rohstoffs der tropischen Länder.

Nachdem im Jahre 1915 unter englischem Einfluß eine Verteuerung der Weltmarktspreise für Kautschuk um 100 pCt. stattgefunden hatte, sind neuerdings die Preise wieder gesunken, so daß am 14. Juli 1916 2 sh 4 d pro englisches Pfund bezahlt wurden. Bei einem solchen Preise können die Kautschukpflanzer noch gute Ergebnisse erzielen; denn selbst bei Preisen zwischen sh 1/6 und sh 1/9 pro englisches Pfund ist die Produktion noch als rentabel zu betrachten.

Nach BÖHRINGER beabsichtigt man, auch nach dem Kriege der deutschen Industrie das Rohmaterial Kautschuk möglichst stark zu verteuern. Er fordert aber mit Recht, daß die deutschen Verbraucher sich dagegen mit allen Mitteln schützen, indem die Kautschukfabriken nur ganz allmählich ihre Betriebe in Gang setzen, das Rohmaterial womöglich gemeinsam einkaufen und daher nicht englische Provenienzen solange bevorzugen, bis die unerbittlich steigende englische Kautschukgewinnung den Zusammenbruch der Deutschland zugedachten hohen Spekulationspreise herbeiführt. Angesichts der Tatsache, daß in den nächsten Jahren die Kautschukplantagen Ostasiens mit ihrem vollen Ertrag auf den Markt kommen müssen, warnt BÖH-

Digitized by Google

RINGER daher vor jeder Ueberstürzung beim Einkauf, da zunächst mit einem Ueberfluß an Kautschuk zu rechnen sei.

Ueber den synthetischen Kautschuk, von dem man im Kriege natürlich wenig hört, urteilt auch BÖHRINGER sehr vorsichtig. Daß auch auf diesem Gebiet im Kriege rastlos gearbeitet worden ist, weiß man überall. Aber auch BÖHRINGER betont mit vollem Rechte, daß es trotz aller Leistungen der deutschen chemischen Industrie auf dem Gebiete der organischen Synthese ein Fehler wäre, wenn man glauben würde, daß Deutschland ohne zahlreiche koloniale Rohstoffe in Zukunft ganz auskommen werde. Diese Produkte bleiben eben stets eine notwendige Ergänzung. So lassen sich z. B. durchaus nicht alle Alkaloide durch synthetische Darstellung wirtschaftlich ersetzen, weil in vielen Fällen die synthetische Darstellung nur theoretische Bedeutung besitzt, indem die Natur immer noch viel billiger zu produzieren vermag.

Dies gilt auch bisher noch für den Kautschuk, wenn man die Weltmarktpreise zugrunde legt. Ganz richtig ist auch der Hinweis auf die Benutzung gewisser Rohstoffe zur weiteren synthetischen Verarbeitung auf andere Verbindungen. Endlich dürften auch trotz aller Hetzereien Englands die englischen Kolonien im Frieden kaum gewillt sein, dauernd auf die Versendung vieler Rohstoffe nach Deutschland zu verzichten. Sollten sie aber trotzdem bei einer derartigen Politik, die ihnen von selbst zum Schaden gereichen würde, verharren, so ist doch zu beachten, daß England keineswegs über alle kolonialen Rohstoffmärkte verfügt. Chinarinde und Cocablätter, verschiedene Drogen und auch Gräser zur Gewinnung von ätherischen Oelen werden aus anderen Ländern überwiegend bezogen, die keinerlei Veranlassung haben werden, eine ähnliche selbstmörderische Wirtschaftspolitik zu betreiben. Außerdem wird man auch darin dem Verfasser beistimmen, wenn er zum Schluß darauf hinweist, daß die Forschung nach *neuen* kolonialen Rohstoffen für wichtige Zweige der chemischen Industrie, für die Fett- und Lackindustrie und für die Gerberei durch die Fortschritte der deutschen Wissenschaft noch neue Anregungen erhalten wird, deren Umfang allerdings sich heute noch nicht genau wird bestimmen lassen. Bisher haben die deutschen Kolonien zwar erst einen verhältnismäßig kleinen Teil des deutschen Bedarfes decken können, aber es bleibt die sichere Hoffnung, daß auch in dieser Hinsicht größere Fortschritte erzielbar sein werden.

H. G. [B. 8249.]

Ueber den Wassergehalt des krystallisierten Natriumtetraborates.

Von Prof. Dr. **J. Hoffmann**, Wien.

Zur Herstellung von Borgläsern verwendet man mit Vorteil wasserfreien Borax, welchen die Literatur nur in amorpher Form kennt. Häufig ist man genötigt, mit gewogenen Mengen zu arbeiten. Da das Pulverisieren des Boraxglases wegen seiner Härte und Splitterigkeit eine unangenehme Arbeit ist, wurden Versuche angestellt, wasserfreies Tetraborat ohne Ueberführung in den glasigen Zustand zu erhalten. Eine Reihe von Untersuchungen bei relativ niedrigen Temperaturen ermittelte die erreichbaren Wasserabgaben, wie folgt:

Versuch Nr.	Angewandte Menge	Trockendauer		Angewendete Temperatur	% H_2O-Verlust	Verlust an Mol. H_2O
1.	über 5 g	1. Stunde	+	70—90°	22,9	4,85
2.	„	1. „		100	26,08	5,53
		2. „		100	26,34	5,58
		3. „		100	26,49	5,62
		4. „		100	26,77	5,67
3.	„	1. „		120—130	32,96	6,98
		2. „		130	35,22	7,47
		3. „		130	37,32	7,92
4.	1,5—2	1. „		150	38,79	8,23
		2. „		150	38,90	8,29
		3. 4. „		150	39,19	8,31
		4., 5. „		150	39,62	8,40
		6., 7. „	+	150	39,62	8,40
5.	„	1., 2. „	+	160	40,04	8,50
6.	„	1. „	+	170—175	40,62	8,62
7.	„	1. „	+	180	43,82	8,73
8.	„	1., 2., 3. „		180—300	44,27	9,33
		4., 5. „		180—300	44,31	9,33
9.	„	1., 2. „	+	über 300	45,89	9,72
10.	„	1., 2. „	+	Schmelztemperatur des B_2O_3	46,64	9,86
		3., 4., 5. u. 6. „			47,08	9,99

Länger andauerndes Erhitzen bei obigen Temperaturen ließ häufig noch weitere Wassermengen entweichen, doch erwiesen sich diese unter den jeweiligen Verhältnissen als ziemlich fest gebunden. Auch die Gewichtsmenge, die Form des Trockengefäßes und anderes beeinflußten teilweise die Ergebnisse. — Im allgemeinen kann gesagt werden, daß Temperaturen unter 100° genügen, um dem Tetraborate einen beträchtlichen Teil des Krystallwassers zu entziehen; das 5. Molekül beginnt zu entweichen; 100° sind erforderlich, um auch das 6. Molekül aus dem Verbande zu lockern; Temperaturen bei 130° nehmen das 7. und 8., solche von 150° das 9. und jene von 180° und darüber das 10. Molekül in Angriff.

Mit der Tatsache, daß Temperaturen bei 100° die ersten fünf Moleküle Krystallwasser aus dem Verbande lösen, steht die Fähigkeit des Tetraborats in Einklang, bei Temperaturen unter 100° als oktaedrischer Borax $Na_2B_4O_7 + 5$ aq auszukrystallisieren.

Dem krystallisierten Borax kommen infolge dessen die Formeln zu:

bei gewöhnlicher Temperatur . . $Na_2B_4O_7 + 10\,H_2O$
„ 100° . . . . . $Na_2B_4O_7 + 5$ „
„ 130° . . . . . $Na_2B_4O_7 + 3$ „
„ 150° . . . . . $Na_2B_4O_7 + 2$ „
„ 180° . . . . . $Na_2B_4O_7 + 1$ „

Digitized by Google

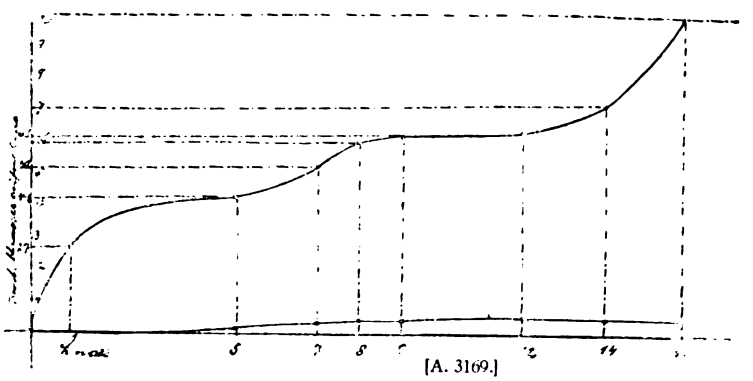
Das vorletzte Molekül ist hartnäckiger als die vorhergehenden; es bedarf einer mehrstündigen Erhitzung, um es zu vertreiben. Borax mit der Zusammensetzung $Na_2B_4O_7 + H_2O$ existiert in Spuren weit über diese Temperatur hinaus, wenngleich unterhalb der Salpeterschmelze (= 318°) der größte Teil des H_2O entwichen ist.

Handelt es sich darum, nahezu wasserfreien Borax ohne Ueberführung in die glasige Form herzustellen, so erhitze man ihn auf die Temperatur der Salpeterschmelze. — Absolut wasserfreien Borax in nichtglasiger Form zu erhalten, ist schwierig, da die wasserarme krümmlige Form rascher als die glasige Wasser anzieht.

In bezug auf Wasseraufnahme verhalten sich die glasigen und krümmligen Boraxformen ganz verschieden, wie nachstehende Tabelle zeigt:

Versuchsdauer (1,5—2 g)	Krümlige Form: Wasseraufnahme %	Krümlige Form: Krystallwasserzunahme	Glasige Form: Wasseraufnahme %	Glasige Form: Krystallwasserzunahme
24 Stunden . .	0,4	0,1	—	—
48 „ . .	0,8	0,16	—	—
4 Tage . . .	4,06	0,9	—	—
1 Monat. . .	13,33	2,7	—	—
5 Monate . .	19,87	4,2	0,4	0,1
7 „ . .	24,81	5,2	1,9	0,4
8 „ . .	28,20	6	2,5	0,5
9 „ . .	29,72	6,39	2,5	0,5
12 „ . .	29,72	6,39	3,0	0,6
14 „ . .	33,50	7,1	3,0	0,6
16 „ . .	47,01	10	3,0	0,6

Zeichnerisch stellen sich die Ergebnisse folgendermaßen dar.



[A. 3169.]

Die Beziehungen einer sterischen Atomgruppierung zum Carcinom, wie sie FREUND und KAMINER[1]) bei einigen organischen Säuren gefunden haben wollen, sind doch wohl noch zu wenig gestützt, als daß aus ihnen Schlüsse gezogen werden dürften.

So bleiben wiederum nur die problematischen Bemühungen der Behandlung mit Selenverbindungen übrig, über die — insbesondere aus der Patentliteratur — einiges Neue mitzuteilen ist. Ueber die Wirkung des bereits bekannten WASSERMANNschen Eosinselens sprechen sich COENEN und SCHULEMANN[2]) in dem Sinne aus, daß sie diese für eine Folge des Gehaltes des Präparats an Selencyankalium halten, das schon an sich die Gefäße schädige.

Dieser Fehler könnte nun bei den im folgenden beschriebenen neuen Präparaten nicht in Frage kommen.

A. VON WASSERMANN und E. WASSERMANN bringen nämlich als Zusatzpatente zu Nr. 261 556 D.R.P. 286 950 und 287 020. wonach man an Stelle der Selen- oder Tellurcyanide der Alkalimetalle deren Selenide oder Telluride oder aber ein Produkt, das bei der Vereinigung von metallischem Selen und Alkalimetall in flüssigem Ammoniak unter Feuchtigkeitsausschluß leicht entsteht, mit Farbstoffen der Phthaleinreihe und deren Abkömmlingen mischt und mit einer zur Lösung nicht ausreichenden Menge Wasser versetzt. Die so entstehenden Produkte sollen beständiger und weniger giftig sein als die des Hauptpatents.

J. D. RIEDEL, Akt.-Ges. (Berlin-Britz), behandelt die nach ihrem Patent 276 976 gewonnenen ungesättigten halogenierten Selenfettsäuren nach dem Zusatzpatent 287 800 mit überschüssigem Alkali, wodurch wahrscheinlich das Halogen durch Hydroxyl oder Sauerstoff ersetzt wird. Die wäßrigen Lösungen der neuen Verbindungen sind haltbar und daher zu Injektionszwecken geeignet.

Von rein wissenschaftlichen Arbeiten dürfte im besonderen die von VANINO und SCHINN[3]) Interesse erregen, in der die Darstellung von Selenaldehyden aus Selenwasserstoff und Aldehyden beschrieben wird. Der Selenwasserstoff wird dabei durch Zersetzen von Aluminiumselenid mit Wasser gewonnen.

Die radioaktiven Substanzen

interessieren an dieser Stelle nur insofern, als es sich um neue Darstellungsmethoden für diese Stoffe handelt.

[1]) Wien. klin. Wochenschr. Bd. 27, S. 357.
[2]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 1213.
[3]) Journ. f. prakt. Chemie Bd. 2 und 91, S. 116.

Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1915.

Von
Dr. J. Boes und Dr. H. Weyland.

(Schluß.)

Die Chemotherapie der Tumoren.

Ueber die Chemotherapie der malignen Geschwülste läßt sich als Zusammenfassung der Arbeiten des vergangenen Jahres nur sehr wenig sagen. Wirkliche Fortschritte zumal wissenschaftlicher Art sind kaum zu verzeichnen.

Digitized by Google

Vor allem ist hier auf die zusammenfassende Arbeit von EBLER und BENDER[1]) hinzuweisen, in der die neuen Methoden zur Gewinnung des Radiums aus Uranerzen eingehend beschrieben werden. Die Rohsulfate werden danach im wesentlichen entweder mit Carbonaten oder durch Reduktion zu Sulfiden aufgeschlossen; das letztere Verfahren umfaßt die Aufschlüsse mit Kohle, Calciumcarbid und Calciumhydrid, von denen besonders die letztgenannten wegen der autogen in kurzer Zeit zum Ziele führenden Reaktion empfehlenswert sind. Die Abscheidung des Radiums aus den nach einem dieser Verfahren gewonnenen salzsauren Lösungen erfolgt entweder durch fraktionierte Fällung mit Salzsäuregas oder auch durch Adsorption an kolloidales Mangansuperoxydhydrat.

Die Gewinnung radioaktiver Bestandteile aus Flüssigkeiten durch Ausscheidung mittels fester Stoffe behandelt auch das Patent 280 694 von HERMANN STERN (Berlin-Schöneberg), welches dadurch gekennzeichnet ist, daß zur Bindung solche feste Stoffe Verwendung finden, die nach der Art der Zeolithe ihre Basen gegen die radioaktiven Bestandteile auszutauschen vermögen.

Schließlich dürfte auch noch ein Verfahren von ETTORE FENDERL (Wien) D. R. P. 287 560, zu erwähnen sein, wonach die Aufbewahrung radioaktiver oder emanationshaltiger Flüssigkeiten unter einem radioaktiven oder emanationshaltigen Druckgas erfolgen soll.

Serumpräparate und Impfstoffe, die Cholera-Typhus- und Ruhrbekämpfungsmittel.

Wir können auf die Neuheiten unter den Serumpräparaten und Impfstoffen nicht eingehen, ohne auch einen Blick auf den Stand der ABDERHALDENschen Lehre von den Abwehrfermenten zu werfen. Von den überaus zahlreichen Arbeiten über dieses Gebiet können hier nur einige mit Namen angeführt werden.

Wenn man die Ergebnisse des letzten Jahres zusammenfassen will, so wird man allgemein sagen können, daß hinsichtlich der proteolytischen Fermente zwischen abbauenden und nicht abbauenden Seren keine qualitativen, sondern nur quantitative Unterschiede bestehen[2]). Die verschiedenen Methoden zur Bestimmung des Abbaues, Ninhydrinprobe, Mikrostickstoff- und Mikroaminostickstoffbestimmung, die optische und die interferometische Methode, ergeben weitgehend übereinstimmende Resultate[3]). ABDERHALDEN[4]) empfiehlt eine brauchbare Methode zum Nachweis von Abwehrfermenten, wonach man z. B. Plazenta, welche mit Carmin gefärbt und danach gründlich ausgewaschen wurde, dem Abbau unterwirft und diesen leicht an der Färbung des Serums erkennen kann. Ueber die Spezifität der ABDERHALDENschen Reaktion gehen die Meinungen noch immer ziemlich auseinander und demgemäß auch über ihre Anwendungsfähigkeit im klinischen Versuch. Gewiß scheint man weniger von einer Spezifität im strengsten Sinne als vielmehr von einer Gruppenspezifität sprechen zu dürfen[1]), aber eine große Reihe von Arbeiten legt doch auch von einer gewissen Brauchbarkeit des Verfahrens im klinischen Versuch Zeugnis ab[2]) und berechtigt noch zu großen Hoffnungen.

In einer weiteren Arbeit[3]) behandelt ABDERHALDEN Theorie und Versuche, die dahin zielen, gewisse Krankheiten durch spezifisch eingestellte Fermente therapeutisch zu beeinflussen. Es handelt sich in erster Linie um die Gewinnung eines Krebsserums. Hierzu wird ein Teil des betreffenden Tumors, oder, wenn dies nicht möglich ist, solcher Tumoren, deren Struktur mikroskopisch genau untersucht ist, Tieren einverleibt, von denen dann in üblicher Weise das Serum gewonnen wird. Die Wirksamkeit wird in vitro genau geprüft. Im klinischen Versuch fand KOHLHARDT[4]), daß das so gewonnene Serum nicht schädlich wirkte und eine Reihe lästiger Symptome bei Kranken zum Verschwinden brachte, weshalb er bei weniger vorgeschrittenen Fällen eine dauernde Besserung oder Heilung erhofft, während BENEKE[5]) bei der anatomischen Untersuchung zweier Fälle von KOHLHARDT eine Hemmung des Krebswachstums feststellen konnte.

Die Brauchbarkeit eines solchen Verfahrens kann natürlich nur die Zukunft erweisen.

Auch aus der Patentliteratur sind einige wenige neue Verfahren zur Darstellung von Fermentpräparaten namhaft zu machen.

LEPETIT, DOLLFUS & GANSSER, CHEMISCHE FABRIK (Mailand) gewinnen nach D. R. P. 285 050 stark wirksame, haltbare Pankreaspräparate zu technischen Zwecken, indem sie die Drüsen mit krystallinischen oder scharf getrockneten porösen Zuckerarten mit oder ohne Zusatz von Glycerin fein zerreiben. MATHILDE GROLL (Wien) verwendet zum gleichen Zweck, insbesondere zur Darstellung von Fermentpräparaten aus Milchsäurebakterien, nach D. R. P. 282 296 feuchten Fondantzucker.

ISIDOR POLLAK (Wien) will nach dem Patent 283 061 eine Steigerung der Fermentwirkung von Diastasepräparaten dadurch erzielen, daß er die Extraktion und Konzentration in Gegenwart reduzierender Stoffe vornimmt, wodurch also offenbar einer Oxydation der empfindlichen Fermente vorgebeugt wird.

[1]) Zeitschr. f. angew. Chemie Bd. 28, S. 1 und 25.
[2]) HERZFELD, Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 1151.
[3]) PREGL, DE CRINIS, ABDERHALDEN, STRAUSS, PAQUIN, Fermentforschung Bd. 1, S. 7, 13, 20, 55, 58; ABDERHALDEN u. FODOR, Münch. med. Wochenschr. Bd. 61, S. 765.
[4]) ABDERHALDEN, Münch. med. Wochenschr. Bd. 61, S. 861.

[1]) THAR u. KOTTCHNEW, Biochem. Zeitschr. Bd. 69, S. 389, SINGER, Münch. med. Wochenschr. Bd. 61, S. 350; HERZFELD; Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 1151.
[2]) KABANOW, WEGENER, V. HIPPEL, KAFKA, LAMPÉ u. CNOPF, C. J. PARHON u. M. PARHON, Fermentforschung, Bd. 1, S. 206, 210, 233, 254, 269, 311; KEITLER u. LINDNER, Wien. klin. Wochenschr. Bd. 28, S. 549; GÓZONY, Zentralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. I. Abt. Bd. 73, S. 345.
[3]) Fermentforschung Bd. 1, S. 99.
[4]) Fermentforschung Bd. 1, S. 76.
[5]) Fermentforschung Bd. 1, S. 89.

Digitized by Google

Von den Impfstoffen sind in der jetzigen Kriegszeit u. a. die Typhus- und Choleraimpfstoffe von der größten Bedeutung. Die Erfahrungen, die bei deren Massendarstellung gesammelt worden sind, sprechen sich auch im vergangenen Jahre in einer Reihe von Arbeiten aus, die zumeist Verbesserungsvorschläge für die gebräuchlichen Darstellungsweisen enthalten.

Da der Impfstoff um so weniger immunisiert und zu um so unangenehmeren Nebenerscheinungen Veranlassung gibt, bei je höherer Temperatur die Bazillen abgetötet werden, so empfiehlt KISSKALT [1]), die Kulturen überhaupt nicht mehr durch Hitze, sondern allein durch die Einwirkung der zur Konservierung zugesetzten ½-prozentigen Carbolsäure abzutöten, was bei Typhusbazillen in ein bis drei, bei Cholera schon in einem Tage erreicht werde. Die Immunkörperbildung der nach verschiedenen Verfahren gewonnenen Impfstoffe untersuchte LÖWY [2]) mit dem Ergebnis, daß diese bei polyvalenten Impfstoffen nach KOLLE-RUSSEL, VINCENT und BESREDKA die gleiche war. Die durch Hitze oder Aether abgetöteten Bazillen zeigten im Gegensatz zu sensibilierten Typhusbazillen eine hohe Aggentininbildung, letztere ergaben stärker komplementbindende Immunkörper.

VINCENT [3]) gibt an, daß der Choleravibrio durch Aether in ein bis zwei Minuten abgetötet wird. Zur Herstellung des Impfstoffes züchtete er mehrere Rassen auf Gelose, mischte und emulgierte die Kulturen mit physiologischer Kochsalzlösung und schüttelte sie mit Aether. Nach der Trennung der Schichten benutzte er die untere sterile, ziemlich klare Flüssigkeit als Lymphe. FISCHER, BITTER und WAGNER [4]) schlagen vor, zur Vereinfachung und Verbilligung der Herstellung von Choleraimpfstoff an Stelle der üblichen Kulturgefäße Blechdosen und statt des Fleischwasserpeptonagars Hefeagar zu verwenden.

Wir dürfen an dieser Stelle auch eines Verfahrens der ELBERFELDER FARBENFABRIKEN Erwähnung tun, wonach sich — D. R. P. 286 977 — bei der Darstellung von Präparaten aus Bakterien, Protozoen und Virusarten die Extraktion und zugleich Abtötung dieser mit einer wäßrigen Lösung komplexer organischer Quecksilberverbindungen, in denen das Quecksilber an Kohlenstoff gebunden ist, empfiehlt.

Derartige Lösungen fällen weder Eiweiß noch schädigen sie die antigen wirkenden Substanzen.

Die chemotherapeutischen Versuche zur Bekämpfung der genannten Infektionskrankheiten sind noch immer über die ersten Anfänge nicht hinausgekommen. Von spezifisch wirkenden Mitteln dieser Art kann noch keine Rede sein. Die Beurteilung, ob eine eintretende Besserung wirklich auf die Verwendung des einen oder anderen chemischen Körpers zurückzuführen ist, ist außerordentlich schwierig. Die „Bazillenträger" im besonderen bieten jeder chemotherapeutischen Behandlung Trotz, soviel auch schon zu ihrer Heilung versucht worden ist; einzelne gebesserte oder gar ausgeheilte Fälle können die Allgemeingültigkeit dieses Urteils leider nicht in Frage stellen.

Ausgedehnte Untersuchungen in dieser Richtung wurden an mit Typhus infizierten Kaninchen im Kaiserlichen Gesundheitsamt angestellt. HAILER und RIMPAU [1]) berichten über therapeutische Versuche mit halogensubstituierten Aldehyden der Methanreihe, HAILER und UNGERMANN [2]) über solche mit ein- und mehrwertigen Phenolen und Phenoläthern, mit aromatischen Oxysäuren und ätherischen Oelen, HAILER und WOLF [3]) endlich über die Behandlung von Kaninchen, die direkt in die Gallenblase infiziert worden waren. Die Veranlassung zu der ersten dieser Arbeiten haben die Choroformversuche CONRADIS gegeben; es wurde Chloralhydrat, Bromalhydrat und Butylchloralhydrat versucht. Die baktericide Wirkung stieg ebenso wie die Lipoidlöslichkeit und narkotische Kraft vom Chloralhydrat zum Butylchloralhydrat, welches bei stomachaler Eingabe die Typhusbazillen intravenös infizierter Tiere verhältnismäßig kräftig abtötete, intravenös gegeben dagegen sehr giftig wirkte. Von den Phenolen wirkten günstig m-Xylenol, s. Xylenol, Chlor-m-Kresol, β-Naphthol, Tribom-β-naphthol, Oxychinolin und Pyrogallol, unwirksam waren Carvacrol, Phenetol, Anethol und das gleichzeitig untersuchte Urotropin. Das letztere ist ja auch schon bei Typhusbazillendauerausscheidern — wie einige angeben — mit einem gewissen Erfolg angewandt worden. Das gleiche gilt von der Salicylsäure und ihren Homologen. Im Tierversuch brachte Natriumsalicylatlösung, per os verabreicht, in einem von fünf Fällen, nach intravenöser Gabe in fünf von neun Fällen die Bazillen zum Verschwinden. p-Oxybenzoesäure, o-Kreosotinsäure, Phenoxyessigsäure, Anissäure, β-Oxynaphthoesäure und Zimtsäure waren intravenös ohne Wirkung, per os gegeben machten dagegen Acetylsalicylsäure, Benzoesäure und β-Oxynaphthoesäure je ein Kaninchen bazillenfrei. Von den vielen Körpern aus der Gruppe der ätherischen Oele, die geprüft wurden, zeigten nur Terpinhydrat und Borneol, Citronellal, Carvon und Eucalyptol eine gewisse Wirkung. Die unmittelbar in die Gallenblase infizierten Kaninchen, deren Krankheitsbild also dem der menschlichen Dauerausscheider annähernd entsprechen sollte, wurden mit m-Xylenol, Thymol, Pyrogallol, Salicylsäure, Sandelol, Pinen, Eucalyptol, Zimtöl, m-Oxybenzoesäure nnd Salvarsan behandelt; von allen diesen Verbindungen wirkte nur das Zimtöl in vereinzelten Fällen.

ROČEK [4]) macht auf das Indol aufmerksam, welches das Wachstum von Typhusbazillen

[1]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 593.
[2]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 1277.
[3]) C. r. d. l'Acad. des sciences Bd. 160, S. 378.
[4]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 62, S. 770.

[1]) Arb. kais. Gesundh.-Amt Bd. 47, S. 291.
[2]) Arb. kais. Gesundh.-Amt Bd. 47, S. 303.
[3]) Arb. kais. Gesundh.-Amt Bd. 48, S. 80.
[4]) Zentralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. I. Abt., S. 77 u. 100.

Digitized by Google

schon in einer Verdünnung von 0,00417 g auf 10 ccm Nährboden vollkommen hemme und in stärkerer Konzentration abtötend wirke. Es sei auch niemals in Typhusstühlen mit positivem bakteriologischen Befund aufzufinden im Gegensatz zu solchen mit negativem.

Bei chronischen und akut infektiösen Darmkatarrhen und weiterhin auch bei Cholera wurden von MARCOVICI und seinen Mitarbeitern[1]) SCHMITT und PRIBRAM mit Knoblauch (Allium sativum) und einem Präparat aus Knoblauch und Salve, welches als Allphen von der CHEMISCHEN FABRIK RÖDER-RAABE, A.-G., hergestellt wird, günstige Wirkungen erzielt.

Auch die Wirkung von Anilinfarben auf Bakterien[2]) ist wiederum in den Kreis der vorjährigen Untersuchungen gezogen worden, obwohl man davon kaum besondere Ergebnisse erwarten konnte und die baktericide Wirkung von Krystallviolett, Methylviolett und Malachitgrün längst bekannt ist. Größerem Interesse dürften dagegen die Arbeiten von EVANS und SCHULEMANN[3]) sowie von v. MÖLLENDORF[4]) begegnen, welche die vitale Färbung mit sauren Farbstoffen untersuchten und damit zugleich pharmakologische Probleme streiften. Das Ergebnis dieser Arbeiten in kurzen Worten besteht darin, daß das Vitalfärbungsvermögen weder in der chemischen Konstitution noch in der Art der Receptoren im Sinne der EHRLICHschen Seitenkettentheorie begründet liegt, sondern in erster Linie von physikalischen Ursachen abhängt. Alle vitalfärbbaren Zellen nahmen danach auf: große Anionen der Elektrolytlösungen saurer Farbstoffe, Amikronen semikolloider Lösungen, Ultramikronen semikolloider und suspensionskolloider Lösungen von sauren Farbstoffen, Metallen usw. und suspendierte gröbere Teile wie z. B. Ruß. Die Verfasser erklären die Aufnahme dieser Stoffe als Phagocytose.

Eine steigende Bedeutung in der Bekämpfung von Typhus, Cholera und Ruhr haben gewisse unlösliche Körper gefunden, deren Wirkung im wesentlichen auf ihrer Aufsaugungs- und Adsorptionsfähigkeit beruhen dürfte. Es sind dies in erster Linie Bolus alba und Tierkohle, aber auch Tonerde und Kieselsäure. Der Heilwert dieser Substanzen ist bereits gut untersucht worden und genügend sichergestellt; er geht im wesentlichen parallel mit der Adsorptionsfähigkeit gegenüber kompliziert zusammengesetzten Farbstoffen wie Methylenblau, worauf sich eine Methode zur Wertbestimmung dieser Präparate aufbauen läßt. ROHLAND[5]), HELCH[6]) und MERCK[7]) geben derartige Verfahren an. Von FREUNDLICH und POSER[8]) ist besonders der Einfluß der Natur des Absorbens bei der Adsorption aus wässeriger Lösung studiert worden. Bei der Verwendung von basischen und sauren Farbstoffen, Alkaloiden und Ptomainen erfolgte die Adsorption im allgemeinen gemäß der gewöhnlichen Adsorptionsisotherme. Der Vorgang war jedoch in manchen Fällen kein einheitlicher und ließ sich nur durch die Annahme einer gewöhnlichen neben einer verdrängenden Jonenadsorption erklären. Bei der Adsorption von Arsentrisulfid- und Eisenhydroxydol war der Vorgang vollends ein anderer; hier schien es sich um ein Zusammentreten entgegengesetzt geladener Teilchen zu handeln wie bei der Ausflockung von Suspensionskolloiden. Hieraus schon geht hervor, daß um so mehr die Heilwirkung ein recht komplizierter Vorgang sein wird. Die ausschlaggebende Bedeutung physikalischer Komponenten folgt in augenfälliger Weise aus einem Versuch, wonach auf chemischem Wege gereinigte Kieselsäure Diphtherietoxin, Tetanusantitoxin und Cobraantilysin adsorbiert, während sich elektroosmotisch gewonnene Kieselsäure gerade umgekehrt verhält. Die Salusilwerke, Mainz-Kastel, haben denn auch das Maximum der Adsorptionsfähigkeit in einem aus Kieselsäuregallerte, elektroosmotischer Kieselsäure, chemisch gefällter Kieselsäure und Tierkohle zusammengesetzten Präparat erreicht.

In medizinischen Kreisen erfreut sich die Tierkohle besonderer Beliebtheit. KRAUS und BARBARA[1]) konnten bakterielle Hämotoxine in vitro ebenso wie mit einem Antitoxin mit Tierkohle unwirksam machen. Mit Dysenterietoxin intravenös injizierte Kaninchen konnten mit innerlich gereichter Tierkohle geheilt werden. Mit Tierkohle, aber auch mit Kaolin, Aluminiumhydroxyd und Quarzsand adsorbierten sie[2]) vollständig das Virus von Lyssa, Hühnerpest und Vaccine, ein Versuch, der auch von HAMMERSCHMIDT[3]) bestätigt wird. Auch die Entkeimung von Trinkwasser, Milch und Serum gelang KRAUS und BARBARA[4]) durch Schütteln und Filtration mit Tierkohle. Eine Abnahme der Antikörper im Serum konnte dabei nicht festgestellt werden, trotzdem andererseits die Toxine vollkommen adsorbiert worden waren, was nach den oben beschriebenen theoretischen Untersuchungen auf diesem Gebiet nicht mehr wunderbar erscheinen kann.

Desinfektionsmittel und Antiseptica.

Eine Gruppe von Stoffen, für die in der Kriegszeit ein ganz besonderes Bedürfnis vorhanden ist, ist die der Desinfektionsmittel und Antiseptica im weitesten Sinne.

Wir nennen hier zunächst die Sauerstoff abspaltenden Präparate, die sich schon seit einigen Jahren einer wachsenden Bedeutung erfreuen.

Während grundsätzlich neues über sie nicht zu berichten ist, sind die Verfahren zu

[1]) Wien. klin. Wochenschr. Bd. 28, S. 789, 894 u. 993.
[2]) ISABOLINSKY und SMOLJAN, Zentralbl. f. Bakt. und Parasitenk. I. Abt., Bd. 73, S. 413.
[3]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 40, S. 1508.
[4]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 40, S. 1839.
[5]) Kolloid. Zeitschr. Bd. 17, S. 44.
[6]) Pharm. Post Bd. 47, S. 949.
[7]) Apoth.-Ztg. Bd. 30, S. 367.
[8]) Kolloidchem. Beih. Bd. 6, S. 297.

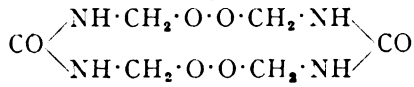
[1]) Wien. Klin. Wochenschr. Bd. 28, S. 524.
[2]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 393.
[3]) Wien. Klin. Wochenschr. Bd. 28, S. 414.
[4]) Wien. Klin. Wochenschr. Bd. 28, S. 810 und 1031.

Digitized by Google

ihrer Darstellung weiterhin in mannigfacher Weise variiert und durch Patente geschützt worden, die im folgenden aufgezählt werden sollen.

Die Haltbarmachung der Verbindung aus Wasserstoffsuperoxyd und Harnstoff gelingt nach dem Zusatzpatent 281 083 zu Nr. 259 826 der CHEMISCHEN FABRIK GEDEON RICHTER in Budapest auch durch geringe Mengen anorganischer Säuren oder saurer Salze, wie z. B. Borsäure oder Natriumbisulfat.

CONWAY Frhr. VON GIRSEWALD (Berlin-Halensee) gewinnt nach D. R. P. 281 045 durch Einwirkung von Wasserstoffperoxyd auf Harnstoff und Formaldehyd in Gegenwart einer Säure eine Verbindung der Formel:



die gegen Luft und Feuchtigkeit sehr beständig sein soll.

HENKEL & CIE. (Düsseldorf) beschreiben im D. R. P. 283 957 eine Vorrichtung zur kontinuierlichen Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd durch Elektrolyse unter höherem Druck.

Auch die Perborsäurepräparate haben zu mancherlei Patenten Veranlassung gegeben. Einen Körper der Formel $Na_2B_4O_{11} + 6\,H_2O$ stellt JAROSLAV AUER (Prag) nach Nr. 281 134 durch Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd oder Metallsuperoxyden auf Tetraborsäure bei niedriger Temperatur her; er gibt mit Säuren aktiven Sauerstoff ab. HENCKEL & CIE. erhalten nach D. R. P. 283 894 Perborate, wenn sie amalgamiertes Aluminium oder Zink in Gegenwart von Borsäure in alkalischer Lösung durch Sauerstoffeinwirkung unter erhöhtem Druck oxydieren; sie gewinnen so z. B. ein Aluminiumcalciumperborat mit einem Gehalt von 3,5 pCt. an aktivem Sauerstoff. Zinkperborat wird nach 282 986 auch schon durch Zusammenschmelzen von Zinksalzen mit Alkaliperborat gewonnen. Eine haltbare Mischung von Natriumperborat und Wein- oder Citronensäure soll nach dem Patent 283 981 der CHEMISCHEN WERKE KIRCHHOFF & NEIRATH, G. M. B. H. (Berlin) entstehen, wenn man das Perborat mit stark gekühlten Lösungen der Säuren mischt und im Vakuum eindampft. Auch Sauerstoff abspaltende Phosphate sind geschützt worden. Nach 287 588 der CHEMISCHEN WERKE VORM. HEINRICH BYK (Oranienburg) entstehen sie bei der Behandlung saurer Phosphate mit Wasserstoffsuperoxyd.

Während die Beurteilung der Wasserstoffsuperoxydpräparate im allgemeinen, und des Ortizons[1]) der ELBERFELDER FARBWERKE im besonderen nach wie vor eine günstige geblieben ist, dürfen wir nicht unerwähnt lassen, daß die Versuche mit Katacidtabletten, einem Präparat aus Wasserstoffsuperoxydharnstoff, Citronensäure und einer tierischen Katalase (Hersteller: CHEMISCHE INDUSTRIE PLITT (Berlin und Breslau) nach den Arbeiten von KÖTHNER[1]) und LEVY[2]) nicht befriedigt haben, weil sie als Sterilisationsmittel für Trinkwasser Cholera-, Typhus- und Ruhrbakterien gegenüber keine genügende desinfizierende Kraft besaßen.

Durch die Dechlorierung des mit Chlorkalk oder Hypochlorit keimfrei gemachten Trinkwassers nach dem Vorschlag der ELBERFELDER FARBENFABRIKEN hat das Ortizon an Bedeutung, besonders auch für die fechtende Truppe noch erheblich gewonnen.

Dieses Verfahren hat sich allen anderen als weitaus überlegen erwiesen. Durch Zusatz von 0,15 g wirksamen Chlors in Form des hochwertigen Calciumhypochlorits auf 1000 ccm Wasser, Einwirkenlassen während zehn Minuten und Entchlorung mit Ortizon erhält man innerhalb einer Viertelstunde ein gesundheitlich einwandfreies Trinkwasser ohne jeden Beigeschmack. Alle pathogenen Bakterien werden nach den Arbeiten von WESENBERG[3]), DITTHORN[4]), FREUND[5]) und einer militärischen Dienststelle mit Sicherheit abgetötet; eine Vorfiltration ist nur bei Wasser mit groben unlöslichen Bestandteilen erforderlich.

Eine Reinigung des Trinkwassers mit Calciumhypochlorit ohne nachfolgende Entchlorung, wie sie VINCENT und GAILLAER[6]) vorschlagen, oder eine solche mit nachfolgender Entchlorung mittels Eisens, wie sie in dem GROVEschen Trinkwassersterilisator nach HAUPT[7]) ausgeführt wird, oder schließlich mittels Natriumpercarbonat, das von den ELBERFELDER FARBENFABRIKEN anfänglich empfohlen und von LANGER[8]) und AUMANN und STORP[9]) geprüft worden ist, wird neben dem Hypochlorit-Ortizonverfahren, insbesondere, wo es sich um die Sterilisation kleiner Trinkwassermengen handelt, kaum mehr Freunde finden.

Das Verfahren Nr. 281 810 der SUCRO-FILTER- UND WASSERREINIGUNGSGESELLSCHAFT M. B. H. (Charlottenburg), wonach das Rohwasser nach Abtötung der Keime mit Kaliumpermanganat und Kupfersulfat und Ausscheidung dieser Chemikalien durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd filtriert werden soll, ist zu umständlich und erfordert auch zu viel Material.

Die Darstellung des festen, hochwertigen Calciumhypochlorits erfolgt nach dem D. R. P. 282 746 der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON (Frankfurt a. M.) in der Weise, daß man auf einen gut bewegten konzentrierten Kalkbrei Chlorgas preßt. Die Konzentration der Mischung kann dabei so reguliert werden, daß die Hypochlorite ausfallen, während Chlorcalcium noch in Lösung bleibt.

[1]) Vergl. SIEGEL, Ueber Nachbehandlung von Kriegsverletzten mit Ortizon. Berl. klin. Wochenschr. 1915, S. 464; MOSBACHER, Zur Anwendung des Ortizons, Dtsch. med. Wochenschrift 1915, S. 711 und 1223.

[1]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 1004.
[2]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 62, S. 1424.
[3]) Hygien. Rundschau Bd. 25, S. 273.
[4]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 1127.
[5]) Pharm. Zentralhalle Bd. 36, 49 und 212.
[6]) C. v. d. l'Acad. des sciences Bd. 160, S. 483.
[7]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 405.
[8]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 39, S. 1837.
[9]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 40, S. 286.

Digitized by Google

Chlorierte Verbindungen sind auch für die Wundbehandlung erneut empfohlen worden. DAKIN[1]) benutzt eine Hypochloritlösung, die bei starker bactericider Kraft nur wenig giftig ist und die Gewebe nur wenig reizt, welche aus Chlorkalk, Soda und Borsäurezusatz bis zur neutralen Reaktion besteht. In der Meinung, daß die Wirkung dieser Mischung auf der des Chlors beruhe, welches die Aminogruppen der Eiweißkörper unter Bildung von chlorierten Aminen angreife, wurden viele derartige Verbindungen untersucht und auch zum Teil gute Ergebnisse erzielt. Am besten wirkten die Natriumsalze der Sulfochloramide aromatischer Körper, z. B. des Benzolsulfochloramids und des p-Toluolsulfochloramids, die bis zu einer Konzentration von 4 pCt. zur Wundbehandlung Verwendung finden können.

Als Ersatz von Jodtintur ist von FEIST und BONHOFF[2]) eine Lösung von Brom in Chloroform oder Tetrachlorkohlenstoff vorgeschlagen worden.

Die bekannte desinfizierende Wirkung der Fluorverbindungen ist ebenfalls in zwei neuen Patenten zum Ausdruck gekommen. Nach D.R.P. 281 148 stellt EMIL LANGER (Wien) ein Präparat zur Bereitung von Mundwasser aus Natriumfluorid oder Natriumsiliciumflorid, organischen Säuren und Carbonaten oder Bicarbonaten in Tablettenform her. HEINRICH BART (Bad Dürkheim) gewinnt, zum Teil wohl in ähnlicher Absicht, nach D.R.P. 281 055 Aryldiazoborfluorkomplexverbindungen durch Einwirkung von Borfluorkomplexsäuren auf aromatische Diazoverbindungen. Alkalisalze der Borameisensäure sind der chemischen Fabrik H. WEITZ, G. M. B. H., (Berlin) durch D.R.P. 282 819 geschützt worden; sie entstehen durch Einwirkung von Bor- und Ameisensäure oder geeigneten Salzen auf die Basen oder die Carbonate.

Hierzu sind die Untersuchungen von KÖTHNER[3]) über den Einfluß des Natriumboroformiats auf pathogene Bakterien zu nennen. Es erwies sich dieser Körper in Gegenwart von Mineral- oder organischen Säuren, die Ameisensäure entbinden konnten, als stark abtötendes Mittel. Die Handelspräparate Verkalbin und Thymosal sollen ähnliche Zusammensetzungen sein.

Zur Desinfektionskraft der Phenole ist eine interessante Arbeit von BECHHOLD[4]) erschienen, welche die „halbspezifische" Desinfektion zum Gegenstand hat. Zu den Verbindungen dieser Gruppe gehören in erster Linie die Chlor- und Bromderivate des β-Naphthols, und unter diesen wieder das Tri- und Tetrabromnaphthol. Die Halbspezifität dieser Körper äußert sich besonders Diphtheriebazillen gegenüber, die bereits durch den 250. Teil der Konzentration des Tribromnaphthols geschädigt werden, die für Paratyphus erforderlich ist, während es auf Tuberkelbazillen fast gar nicht wirkt. Die lokale Behandlung der Diphtherie mit Tribrom-β-Naphthol (Providoform) hat denn auch nach LESCHKE[1]) bereits zu günstigen Ergebnissen geführt. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei den übrigen Körpern dieser Reihe.

Die Mischungen von Alkalisalzen verschiedener Halogenkresole, welche die Firma SCHÜLKE UND MAYR (Hamburg) vor einiger Zeit unter den Namen Phobrol, Grotan und Sagrotan in den Handel gebracht hat, sind mittlerweile weiterhin mehrfach auf ihre Brauchbarkeit untersucht worden. Während sie das Fehlen einer Aetzwirkung, ihre geringe Giftigkeit, ihre Unschädlichkeit für Nickelinstrumente und ihre bakteriologische Wirksamkeit im allgemeinen empfiehlt, wird andererseits darauf hingewiesen, daß ihre Desinfektionswirkung tuberkulösem Sputum gegenüber den Anforderungen nicht entsprach.

Phenole spielen auch als Holzkonservierungsmittel eine Rolle und können als solche an dieser Stelle ebenfalls genannt werden, da sie in diesem Falle zum Teil als baktericid oder fungicid wirkende Stoffe von Wert sind. Es dürfen dies natürlich keinerlei explosible Substanzen sein. Die HÖCHSTER FARBWERKE verwenden nach D.R.P. 281 331 und 281 876 Nitro- oder Polynitroverbindungen, insbesondere Phenolsalze, die mit Sulfitcelluloseablaugen behandelt werden. Die Firma GRUBENHOLZIMPRÄGNIERUNG, G. M. B. H. (BERLIN) benutzt nach dem Patent 281 694 ebenfalls Polynitrophenole, deren Hydroxylgruppe alkyliert oder acidyliert wird. FRITZ HELLER (Kasniau bei Pilsen) hat nach D.R.P. 288 695 ein Verfahren schützen lassen, nach dem negativ substituierte Phenole mit wässerigem Alkali und Aluminiumsulfat in der Hitze zu einer Lösung verarbeitet werden, aus der sich nach der Behandlung des Holzes beim Kaltwerden Aluminiumhydroxyd abscheidet.

Andere fungicid und insekticid wirkende Stoffe sind hydrierte Produkte aus den Stickstoffbasen der Teeröle, wie sie bereits in den vergangenen Jahren von der CHEMISCHEN FABRIK FLÖRSHEIM DR. H. NOERDLINGER hergestellt worden sind. Die Verfahren zu ihrer Gewinnung sind nunmehr in der Weise erweitert worden, daß man nach den Patenten 279 564 und 279 565 auch bei der Destillation von Tieröl oder Melasse gewonnene Produkte benützen und die Reduktion in saurer Lösung mit Metallen, wie Eisen, Zink, Aluminium usw., oder auch mit Hilfe des elektrischen Stromes ausführen kann.

Auch an der großen Reihe der Ungeziefermittel, die für unsere Truppen im Felde bestimmt sind, dürfen wir nicht vorübergehen, ohne die Summe der Erfahrungen wenigstens in einigen wenigen Worten zusammenzufassen. Die einzelnen Arbeiten zu nennen, würde hier zu weit führen. Man wird mit KÜSTER und GÜNZLER[2]) die folgenden Anforderungen an

[1]) C. v. d. l'Acad. des sciences Bd. 161, S. 150.
[2]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 62, S. 132.
[3]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 622; Pflüg. Arch. d. Physiol. Bd. 161, S. 577.
[4]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 61, S. 1929.

[1]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 62, S. 1381.
[2]) Hygien. Rundschau Bd. 25, S. 465.

Digitized by Google

ein im Felde brauchbares Läusevertilgungsmittel stellen müssen: es muß für den Menschen ungiftig, für Kleiderstoffe unschädlich und nicht feuergefährlich sein; es muß in großen Mengen zu haben, billig und in der Anwendung einfach sein und schließlich: es muß rasch und sicher wirken. Diesen Bedingungen entsprachen nach der Meinung der genannten Autoren am besten Globol[1]) (p-Dichlorbenzol), Trikresol und das Lausofan[2]) der ELBERFELDER FARBENFABRIKEN, dessen Wirkung auf dem Cyclohexanon- und Cyclohexanolgehalt beruht. Eine gewisse Wirkung und Anwendungsfähigkeit unter geeigneten Umständen ist jedoch auch einer großen Anzahl anderer chemischer Körper nicht abzusprechen, von denen wir nur einige nennen, Kohlenwasserstoffe wie Petroleum, Benzin, Naphthalin und Trichloräthylen, Säuren wie Ameisen- und Essigsäure, Estern und Aethern wie Salicylsäuremethylester, Methylphenyläther (Anisol), Phenetol und Kresylmethyläther, ätherische Oele aller Art, Bitterstoffe, dann natürlich auch Schwefelkohlenstoff, Chlor, Ammoniak, schweflige Säure u. a.

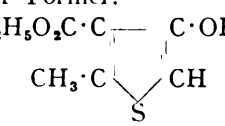
Für die Anwendung des Formaldehyds als Desinfektionsmittel sind ebenfalls eine Reihe neuer oder veränderter Verfahren angegeben worden. Die Entwicklung des Gases aus polymerem Formaldehyd geschieht nach den Patenten 281 553 und 285 262 von GUSTAV ARBIN RANFT (Berlin-Niederschönhausen) in der Weise, daß man eine Mischung des polymeren Produktes mit Wasser unter Zusatz von Alkali- oder Erdalkalichlorid oder auch von Glycerin erhitzt; die Ausbeute an Formaldehydgas ist dabei praktisch quantitativ. F. & M. LAUTENSCHLÄGER, G. M. B. H. (Berlin), benützen zur Vergasung nach einem Vorschlag von CHRISTIAN nach den Patenten 283 340 und 283 341 an Stelle des Wasserdampfes Aceton, Methylalkohol oder eine andere bei Atmosphärendruck unter 100° siedende Flüssigkeit und führen die Desinfektion unter einfacher Verdrängung der in dem Behälter befindlichen Luft ohne Vakuum durch, wodurch sich die gesamte Apparatur sehr einfach gestaltet.

Krystallinische Polymerisationsprodukte des Formaldehyds erhält man nach dem D.R.P. 284 756 von FRITZ POLLAK (Berlin), wenn man Paraform unter Erwärmen in wässeriger Lösung von Säuren oder sauerwirkenden Salzen löst und die Lösung langsam erkalten läßt.

Hautmittel.

Nur einiges Wenige ist über die Gruppe der Hautmittel zu berichten. Von wissenschaftlichen Arbeiten dürfte nur diejenige von SCHEIBLER[3]) über die chemischen Bestandteile der schwefelreichen, bituminösen Teeröle, der Ichthyolöle, zu nennen sein, über die noch wenig bekannt ist. Sie enthielten vorwiegend Thiophenhomologe, daneben Verbindungen anderer Ringsysteme.

Thiophenderivate als desinfizierende Hautmittel liegen auch dem D.R.P. 282 914 von E. BENARY (Berlin) zugrunde. Durch Umsetzung des Chloracetylaminocrotonsäureäthylesters oder auch anderer analoger Körper mit Kaliumsulfhydrat in alkoholischer Lösung entstehen Oxythiophenderivate, im genannten Falle ein 5-Thiotolen-3-oxy-4-carbonsäureäthylester der Formel:



Streupulver und Salben mit erhöhter Benetzungskraft werden nach D.R.P. 283 728 von REINHOLD VON WALTHER (Dresden) durch Zusatz von Saponin bis zu 0,5 pCt. hergestellt.

Neben dem Pellidol, einem Diacetylaminoazotoluol, welches bereits seit längerer Zeit Verwendung findet, ist von der Firma KNOLL & Co. in Ludwigshafen a. Rh. als ein Mittel zur Anregung des Bindegewebewachstums ein Mineralöl bestimmter Herkunft empfohlen und unter dem Namen „Granulierendes Wundöl" in den Handel gebracht worden, dessen Wirkung in der Hauptsache auf einem Gehalt an ungesättigten, partiell hydrierten Kohlenwasserstoffen, Terpenen und Polyterpenen bestehen soll. ROST[1]), WERNER[2]), KOLB[3]) und FIEDLER[4]) haben in günstigem Sinne darüber berichtet.

Nähr-, Blut- und Eisenpräparate.

Kein Jahr vergeht, ohne daß auch auf dem Gebiet der Nährpräparate Neues geschaffen würde. Phosphor, Kalk und Eisen in Verbindungen zu bringen, die den Zwischenprodukten des Stoffwechsels möglichst ähnlich sind und daher leicht vom Organismus verarbeitet und vertragen werden, ist das Ziel dieser Bemühungen.

Vom vergangenen Jahre sind, was Phosphor enthaltende organische Körper anlangt, vor allem eine Reihe lipoider Verbindungen aus höher molekularen Fettsäurederivaten zu nennen, die der Firma F. HOFFMANN—LA ROCHE & Co. (Grenzach) unter den Nummern 280 411, 281 801, 284 736, 285 991 und 286 515 geschützt worden sind. Man erhält durch Einwirkung unterphosphoriger Säure auf Ketofettsäurederivate, wie Diketosäuren, Oxyketosäuren, deren Ester und Amide phosphinige Säuren der Oxyfettsäuren, deren Alkalisalze wasserlöslich sind. Dieselben Körper sind unter Verwendung von Phosphortrichlorid und nachfolgender Verseifung zu erhalten. Den Salzen der am Carboxyl veresterten oxyphosphinigen Säuren kommt die erwünschte Eigen-

[1]) Vergl. auch Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 891.
[2]) Vergl. auch Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 861, Berl. klin. Wochenschr. Bd. 52, 738.
[3]) Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 48, S. 1815.

[1]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 62, S. 859.
[2]) Pharm. Zentralhalle Bd. 56, S. 479.
[3]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 62, S. 860.
[4]) Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 41, S. 1162.

Digitized by Google

schaft der Lipoidlöslichkeit in ganz besonderem Maße zu. Als Beispiele für diese ganze Gruppe von Verbindungen seien die oxystearinphosphinige und die oxybehenphosphinige Säure und ihre Derivate genannt.

Eine andere Reihe organischer Phosphorverbindungen entsteht nach D.R.P. 288 393 von R. Willstätter und E. Sonnenfeld (Berlin-Dahlem), wenn man ungesättigte Körper der gleichzeitigen Einwirkung von Phosphor und Sauerstoff unterwirft. Es wird in diesen Fällen je nach der Menge des zugeführten Sauerstoffes an die doppelte Bindung P_2O_3 oder P_2O_4 addiert und es entstehen phosphorreiche Oxyde, die von den Autoren in Analogie zu den Nitrositen und Nitrosaten Phosphorite und Phosphorate genannt werden. In Reaktion zu treten vermögen ungesättigte Verbindungen der verschiedensten Gruppen: Homologe des Aethylens, Alkohole, Aldehyde und Säuren der aliphatischen, aromatischen und cycloaromatischen Reihe.

Ueber Lecithinpräparate liegen drei neue Patente vor. Das erste — Nr. 280 695 der Firma I. D. Riedel — unterscheidet sich von den früheren der Firma zur Gewinnung des Hydrolecithins nur wenig; es betrifft die katalytische Hydrierung des Lecithins mit Hilfe von kolloiden Platinmetallen. Das zweite — Nr. 286 907 — von Hans Martin (Wien) beschreibt ein Verfahren zur Darstellung von Lecithinpräparaten aus Eigelb, wonach dieses ohne Entfernung von Eieröl und Nebenbestandteilen mit das Lecithineiweiß spaltenden Mitteln behandelt und die Masse schließlich mit körpergebenden Stoffen getrocknet wird. Im Wasser und verdünntem Alkohol lösliche Präparate schließlich stellt Albert Buchholz (Grünberg i. Schl.) nach 287 743 durch Behandeln von Buttermilch mit Ammoniak, Natronlauge und Aetzkalk, Filtration und Extraktion des Filtratrückstandes mit 50prozentigem Alkohol dar.

Eine besondere Stellung unter den Phosphorpräparaten nimmt eine Verbindung ein, die von den Elberfelder Farbenfabriken unter dem Namen Candiolin in den Handel gebracht wird. Es ist das Calciumsalz eines Kohlehydratphosphorsäureesters.

Die Gründe, die zur Darstellung eines derartigen Präparates geführt haben, liegen in den Ergebnissen der Arbeiten einer Reihe von Autoren über die Spaltung des Zuckers bei der Gärung. Nachdem Wroblewski[1]) als erster auf die beschleunigende Wirkung der Phosphate auf die zellenfreie Gärung hingewiesen und Buchner[2]) sowie Young und Harden[3]) beobachtet hatten, daß diese Wirkung besonders in der ersten Phase der Gärung hervortrete, gelang es Iwanoff[4]) bald, nachzuweisen, daß bei diesem Vorgang die Phosphorsäure in organische Bindung übergeführt wurde. Iwanoff, Young[1]) und v. Lebedew[2]) isolierten denn auch bald Verbindungen, die übereinstimmend von ihnen als Kohlehydratphosphorsäuren angesprochen wurden. Die Wahrscheinlichkeit sprach für Triosephosphorsäuren, Hexosediphosphorsäuren oder auch Acrosephosphorsäuren, da sie nämlich auch bei der Gärung von Dioxyaceton entstanden.

Es unterscheidet sich jedenfalls diese natürliche Kohlehydratphosphorsäure von einer synthetischen dadurch, daß die natürliche im Gegensatz zur synthetischen mit Hefe gärt und ein Osazon liefert.

Daß die Kohlehydratphosphorsäuren nicht nur im Leben der Pflanze, sondern ebensosehr auch im Stoffwechsel des Tieres eine bedeutende Rolle spielen, hat eine weitere Reihe von Untersuchungen erwiesen. Wir wollen nur erwähnen, daß der oxydative Abbau des Zuckers im Muskel über eine intermediär gebildete Kohlehydratphosphorsäure verläuft.

Die Kohlehydratphosphorsäure der Elberfelder Farbenfabriken wird bei der Gärung der Bierhefe aus Glucose und Natriumphosphat erhalten. Das Calciumsalz dieser Verbindung, das Candiolin, hat seine Ueberlegenheit anorganischen Phosphorsäuresalzen gegenüber bereits im Tierversuch bei Ernährungsversuchen an jungen Mäusen bewiesen. Seine Verträglichkeit und gute Resorption steht gleichfalls fest.

Einige Patente sind auch für neue Calciumpräparate genommen worden. Die Chemische Fabrik Helfenberg, A. G., vorm. Eugen Dietterich läßt nach D.R.P. 283 649 Chlorcalciumlösungen von trockenem Agar aufsaugen und gewinnt so ein leicht dosierbares Trockenprodukt. Hoffmann — La Roche & Co. beschreiben in der Patentschrift zu 281 235 eine Vorrichtung zum Trocknen von Calciumcaseinatlösungen, die darin besteht, daß man die Lösung in Tropfenform durch eine Trockenkammer, die in bestimmter Weise von Luft durchströmt wird, hindurchführt. Nicht zerfließliche Präparate lassen sich nach 285 427 auch aus Malzextrakt und Caseincalcium gewinnen.

Die Eisenpräparate sind ebenfalls durch ein Patent — Nr. 281 551 — der Firma Hoffmann — La Roche & Co. vertreten. Auch hier geht man von ungesättigten höheren Halogenfettsäuren aus, die man mit überschüssigem frisch gefällten Eisenhydroxyd zusammenschmilzt.

Schließlich dürfte an dieser Stelle noch ein Verfahren zur Darstellung von Kreatinin Erwähnung finden, das den Elberfelder Farbenfabriken unter Nr. 281 051 geschützt ist und darin besteht, daß man von der Methylguanidoessigsäure durch Erhitzen mit organischen Säuren glatt zum Kreatinin kommt.

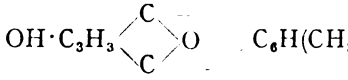
[1]) Journ. f. prakt. Chemie Bd. 64, S. 1901.
[2]) Die Zymasegärung 1903, S. 142.
[3]) Proc. chem. soc. 1905, Bd. 21, S. 189.
[4]) Trav. d. l. soc. des natur. d. St. Petersburg. 1905, S. 34.

[1]) Proc. chem. soc. 1907, Bd. 23, S. 85; Proc. Royal 1909, Bd. 81, S. 528.
[2]) Biochem. Ztschr. 1909, Bd. 20, S. 114.

Digitized by Google

Auf den Verdauungstraktus wirkende Mittel.

Als Beiträge zur Kenntnis der als Abführmittel bekannten Anthrachinonderivate sind vom vergangenen Jahre drei Arbeiten zu nennen. Die eine von WASICKY[1]) beschäftigt sich mit der Spaltung der in den Rheuxarten vorkommenden Anthraglucoside durch ein Enzym und der Erkennung der Oxymethylanthrachinone auf mikrochemischem Wege. Die zweite von KRASSOWSKI[2]) hat die Konstitution verschiedener Emodine zum Gegenstand. Danach erwiesen sich die Emodine aus Rhamnus frangula und cathartica als völlig gleich; das Methylanthracen, welches durch Reduktion der Emodine mit Zinkstaub erhalten wurde, war mit synthetischem β-Methylanthracen identisch. In einer dritten Arbeit schließlich untersucht EDER[3]) das Chrysarobin des Handels. Er isolierte aus ihm den Dehydroemodinanthranolmonomethyläther der Formel



und glaubt, daß Chrysophansäure, Emodinmonomethyläther und Emodin im Chrysarobin ganz oder teilweise in reduzierter Form, wahrscheinlich als leicht oxydable Anthranole, enthalten seien.

Im Darme lokal wirkende Abführmittel wollen WILHELM WIECHOWSKI und OSKAR ADLER (Prag) nach D.R.P. 282 320 in der Weise gewinnen, daß sie abführende Pflanzeninfuse bei höherer Temperatur mit kolloidalem Eisenhydroxyd fällen und die nunmehr im Filtrat vorhandenen wirksamen Stoffe durch Tierkohle absorbieren, die dann bei gelinder Temperatur getrocknet wird.

In gleichem Sinne sollten wohl die Lösungen von Verbindungen des Phenolphthaleins mit Alkalicarbonaten Verwendung finden, wie sie nach dem D.R.P. 236 020 von ABA VON SZTANKAY (Debreczin) und CARL GEYER (Holzminden) hergestellt werden.

Neue Antidiarrhoica sind im vergangenen Jahre nicht bekannt geworden. Es lohnt sich jedoch, an dieser Stelle auf zwei Verbindungen hinzuweisen, welche die FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. unter den geschützten Namen Etelen und Resaldol herausgeben und die nichts anderes sind, als die aus der Patentliteratur der vergangenen Jahre bereits bekannten Körper Triacetylgallussäureäthylester und Dioxybenzoyl-o-benzoesäureäthylester.

Der erste ist ein typisches Adstringens und wirkt bis in den Dickdarm, besonders auch bei Katarrhen mit starkem Schleimabgang im subakuten und chronischen Stadium. Ueber günstige Erfahrungen haben LÖEVENTHAL[4]) und SEIFERT[5]) berichtet. Das Resaldol dagegen ist kein Adstringens, sondern greift im Dünndarm an und setzt durch Einwirkung auf die Vagus- und sensiblen Nervenendigungen der Darmwand die Peristaltik herab; es wirkt gleichzeitig schmerzstillend.

Hinsichtlich ihrer Wirkung als Diuretica sind von HOFFMANN[1]) verschiedene Acidylsalicyloderivate des Theobromins geprüft worden, wobei die besten Erfahrungen mit einem Acetylsalicylotheobromin gemacht wurden.

Wie im vorigen Jahre sei an dieser Stelle auch über die Aufarbeitung der Abläufe der Rübenzuckerfabrikation, insbesondere über die Gewinnung des Betains, berichtet. Eine zusammenfassende Darstellung über die Methoden zur Gewinnung der Glutaminsäure und des Betains gibt ANDOLIK[2]). Die eingeengten Laugen werden mit Schwefelsäure, Phosphorsäure oder am besten mit Weinsäure versetzt, worauf man die Glutaminsäure auskrystallisieren läßt; durch Umkrystallisieren, Entfärben usw. gelangt man schließlich zur reinen Glutaminsäure. Die Mutterlaugen von der Glutaminsäuredarstellung werden mit Phosphorsäure weiter eingeengt und das ausgeschiedene rohe Betainphosphat mit Kalkmilch umgesetzt. Die Reinigung des Betains erfolgt in üblicher Weise. Anders arbeitet nach dem D.R.P. 280 824 die MELASSE-SCHLEMPE G. M. B. H. (Berlin), welche die Glutaminsäure durch Behandlung der Abläufe mit Alkohol und gasförmiger Salzsäure in das leicht lösliche Aethylesterchlorhydrat überführt, welches nun ohne weiteres von den anorganischen schwerer löslichen Salzen durch Filtration getrennt werden kann. Die AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILINFABRIKATION (Berlin-Treptow) hat in dem Patent Nr. 281 056 ihr bisheriges Verfahren der Betaingewinnung durch Ansäuern der Abläufe mit Salzsäure und Einengen im Vakuum nur wenig geändert.

Tonica des Herzens.

Das vergangene Jahr hat unsere Kenntnisse hinsichtlich der Konstitution der Glykoside der Digitalisgruppe ganz wesentlich bereichert. Wir verdanken diese Fortschritte vor allem den Arbeiten von WINDAUS und HERMANNS[3]) über das Cymarin, den wirksamen Bestandteil aus Apocynum cannabinum. Cymarin wurde durch Salzsäureeinwirkung in Cymarigenin und einen Zucker, die Cymarose, gespalten. Während die Cymarose mit Wahrscheinlichkeit als Methyläther der Digitoxose anzusprechen ist, ließ sich für das Cymarigenin die völlige Identität mit Strophantidin, das durch Säurespaltung des Strophantin Kombé entsteht, erweisen. Das zuckerfreie Spaltstück beider Glykoside ist also dasselbe, der Zucker im einen Fall Digitoxosemethyläther, im anderen Strophantobiosemethyläther.

[1]) Ber. Deutsch. Bot. Ges. Bd. 33, S. 37.
[2]) Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. Bd. 46, S. 1067.
[3]) Arch. d. Pharm. Bd. 1, S. 253.
[4]) Münch. med. Wochenschr. 1915, S. 1748.
[5]) Münch. med. Wochenschr. 1915, S. 1750.

[1]) Münch. med. Wochenschr. Bd. 62, S. 1108.
[2]) Zeitschr. f. Zuckerind., Böhmen Bd. 39, S. 387.
[3]) Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 48, 979; Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 48, S. 991.

Digitized by Google

Die Digitoxose wurde von KILIANI[1]) weiter untersucht; durch Erhitzen mit verdünnter Salpetersäure erhielt er die rechtsdrehende Mesoform der Dioxyglutarsäure und etwas Mesoweinsäure. Die Untersuchung des Convallarins durch LINDNER[2]) hat noch nicht zu sicheren Ergebnissen geführt.

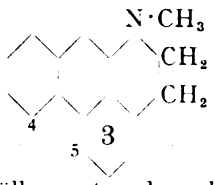
Die übrigen Veröffentlichungen beziehen sich auf die Wirkung der Glykoside im Tierversuch und im klinischen Gebrauch. Nur die wichtigsten seien hier genannt. RAPP[3]) untersuchte bei seinen Arbeiten über die physiologische Wertbestimmung der Digitalisblätter den Einfluß der Enzyme auf die Wirkungsstärke der Präparate. Diese soll am besten in Digitoxineinheiten (D. T. E.) ausgedrückt werden. JOHANNESSOHN[4]) führt die außerordentlich großen Unterschiede in der Wirkung der Strophantine einerseits bei intravenöser, andererseits bei oraler Eingabe, die auf die Einwirkung der Fermente im Verdauungstraktus geschoben wurden, auf die spaltende Wirkung der H- und OH-Jonen zurück. TAVIANI[5]) bestätigt die ausgesprochen digitalisähnliche Wirkung des Cymarins, meint jedoch, daß es in therapeutischer Hinsicht nicht als vollkommener Ersatz für Digitalispräparate zu bewerten sei.

VON NOORDEN[6]) empfiehlt Cymarin besonders für die Fälle, wo wochen- und monatelang herzregulierende Mittel gegeben werden müssen; er läßt jedoch die Frage offen, ob es auch bei akuten Erscheinungen in großen Dosen, die nicht angewandt wurden, den Erfolg herbeiführen könnte, der zunächst mit kleinen Gaben nicht erzielt wurde. Die Verträglichkeit des Cymarins erwies sich in allen Fällen als eine viel bessere wie die von Digitalispräparaten.

Eine ausführliche Zusammenstellung über die örtliche Reizwirkung bei der Injektionsbehandlung mit allen zur Gruppe der Digitalispräparate gehörenden Stoffen ist neuerdings von LOEB und LOEWE[7]) gegeben worden. Hinsichtlich der Ergebnisse muß hier jedoch auf das Original verwiesen werden.

Alkaloide und Glykoside.

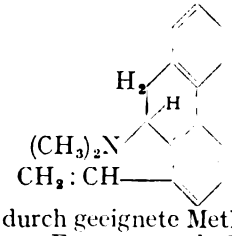
Zur Konstitutionsaufklärung des Morphins hat auch das vergangene Jahr einige nicht unwichtige Beiträge gebracht. Von großem Interesse sind die Arbeiten von TIFFENEAU[8]) über die Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Morphin, Thebain und deren Derivate. Es wird nämlich das Ringsystem



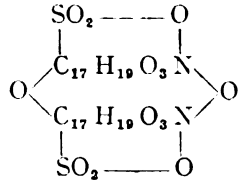
in einigen Fällen unter doppelter Sprengung aus Stickstoff und Kohlenstoff unter sekundärem Austritt von Essigsäure zu einem ungesättigten Amid aufgespalten, und zwar scheint das Eintreten oder Ausbleiben dieser Aufspaltung durch den Grad der Hydrierung des Kernes 3 bedingt zu sein. Ist dieser tetrahydriert, wie beim Morphin und seinen Derivaten nach den Formeln von KNORR und PSCHORR, so ruft Essigsäureanhydrid keine Sprengung hervor; der nicht hydrierte Benzolring wird stets am Stickstoff gespalten; der dihydrierte Kern endlich, wie er im Thebain vorhanden ist, oder derjenige, der durch Enolbildung zu einem solchen werden kann, wird dann gespalten, wenn zwischen den C-Atomen 4 und 5 das Brückensauerstoffatom vorhanden ist. Die Spaltung selbst kommt durch Anlagerung des Essigsäureanhydrids an den dreiwertigen Stickstoff und Zerfall des unbeständigen fünfwertigen Systems zustande.

GADAMER[1]) hat erneut den HOFFMANNschen Abbau der Alkaloide der Apomorphinreihe untersucht; es gelang ihm nachzuweisen, daß in allen Fällen neben der optisch inaktiven Verbindung der allgemeinen Formel:

auch die optisch aktive Form



entsteht und durch geeignete Methoden isoliert werden kann. FREUND und SPEYER[2]) erhielten aus Morphinoxyd, einem Körper, der durch Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Morphin entstanden war, durch Behandeln mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure eine Verbindung der Formel:

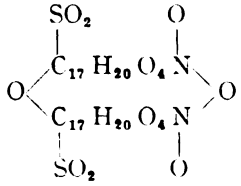


[1]) Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 48, S. 334.
[2]) Monatshefte f. Chemie Bd. 36, S. 257.
[3]) Apoth. Ztg. Bd. 29, S. 853.; Pharm. Zentralhalle Bd. 55, S. 961.
[4]) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. Bd. 78, S. 83; Archiv f. exp. Pathol. u. Pharmak. Bd. 78, S. 92.
[5]) Arch. d. Farmacol. sperim. Bd. 18, S. 445.
[6]) Therapeut. Monatshefte 1916, S. 14.
[7]) Therapeut. Monatshefte 1916, S. 74.
[8]) Bull. Soc. chim. de France Bd. 4, S. 17, 67, 109 und 114.

[1]) Arch. d. Pharm. S. 253, 266.
[2]) Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 48, S. 497.

Digitized by Google

die sie als das Anhydroderivat der Morphinhydratoxydsulfosäure



ansprechen.

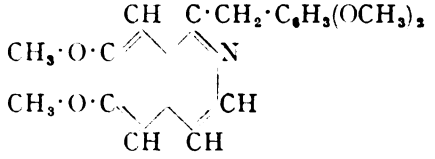
Die Patente, die sich auf die Alkaloide der Morphingruppe beziehen, bieten nichts Neues. MANNICH gewinnt nach D.R.P. 280 972 Alkoxymethyläther des Morphins durch Umsetzung der Alkaliverbindungen des Morphins mit Halogenmethylalkyläthern. HOFFMANN-LA ROCHE & Co. entmethylieren Derivate der Alkaloide der Morphinreihe am Stickstoff, indem sie deren freie Hydroxylgruppen acidylieren, die erhaltenen Verbindungen mit Bromcyan in die Norcyanverbindungen überführen und diese verseifen. Es ist das die Methode, die J. v. BRAUN[1]) angegeben hat und über die bereits im letzten Jahresreferat berichtet worden ist.

Mit Dihydromorphin und Diacetyldihydromorphin (Paralaudin) sind mittlerweile von KOLB[2]) klinische Versuche angestellt worden. Das erstere wurde subkutan mit Erfolg verwandt und gut vertragen, während es, per os gereicht, häufig Erbrechen erregte; Paralaudin wurde stets gut vertragen. Die Wirkung wurde bei beiden Präparaten mit etwa der doppelten als der bei Morphinhydrochlorid üblichen Menge erreicht.

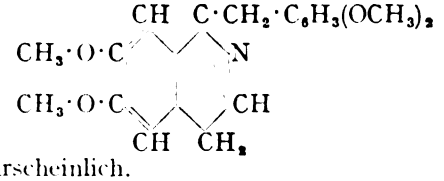
Ueber ein dem Pantopon ähnliches Gemenge der salzsauren Opiumalkaloide berichten HUBER und VAN DER WIELEN[3]); sie haben für das Präparat den Namen Hydrochloras Toponali gewählt.

Ebenso wie FREUND und SPEYER[4]) durch Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Morphin Morphinoxyd erhielten, stellen sie nach D.R.P. 286 431 durch Oxydation des Thebains mit Wasserstoffsuperoxyd oder auch mit Kaliumbichromat eine Base der Zusammensetzung $C_{18}H_{19}NO_4$ her, die auf Grund ihrer physiologischen Eigenschaften ebenfalls zu therapeutischen Zwecken Verwendung finden soll.

FREUND und FLEISCHER[5]) beschreiben ein Opian(lact)ylpapaverin und ein Methylendipapaverin, Verbindungen, die durch Kondensation des Papaverins mit Opiansäure und Formaldehyd entstehen und die Reaktionsfähigkeit des freien Wasserstoffatoms in der 5-Stellung des Isochinolinkomplexes beweisen. FRANK LEE PYMAN[6]) macht im Verfolg seiner Arbeiten über die Reduktionsprodukte des Papaverins



für das Pavin die Formel:



wahrscheinlich.

AMÉ PICTET (Genf) gewinnt nach D.R.P. 281 047 Kondensationsprodukte des Tetrahydropapaverins und dessen Derivate, indem er auf diese aliphatische oder aromatische Aldehyde, besonders in Form ihrer Acetale, in Gegenwart einer Mineralsäure einwirken läßt. Es entstehen so u. a. die Chlorhydrate des Methylentetrahydropapaverins, des Aethyliden- und Aminoäthylidentetrahydropapaverins und des Benzylidentetrahydropapaverins.

Was die physiologische Wirkung des Papaverins anlangt, so ist eine Arbeit von PICK und WASICKY[1]) von Interesse, die das Papaverin und Emetin hinsichtlich ihrer Beeinflussung der Amöbendysenterie vergleicht und eine weitgehende Uebereinstimmung der beiden Körper feststellt.

Im Organismus wird das Alkaloid nach den Untersuchungen von ZAHN[2]), solange es in nicht tödlichen Dosen verabfolgt wird, vollkommen abgebaut und ist auch in Form eines Umwandlungsproduktes weder in den Organen noch auch in den Ausscheidungen mehr zu finden.

Auf die Veröffentlichung von FREUND und FLEISCHER[3]) über das Berberin soll hier nur hingewiesen werden, da den Verbindungen medizinische Bedeutung nicht zukommt; ebenso auch auf diejenige von SCHOLTZ und KOCH[4]) über die Alkaloide der Pareirawurzel, insbesondere über das Berberin, welches gleichfalls in die Reihe der Isochinolinderivate gehört.

Die Konstitutionsaufklärung der Strychnosalkaloide wurde wie früher so auch im vergangenen Jahre von LEUCHS[5]) und seinen Mitarbeitern weiter gefördert; es wurde die Spaltung der Acetylstrychninolonasäure durchgeführt.

Auch CINSA und VECCHIOTTI[6]) haben auf diesem Gebiete gearbeitet.

BARGER und FIELD[7]) beschreiben einige Derivate des Yohimbins und des Aconitins, EWINS[8]) Spaltstücke des Aspidospermins der Quebrachorinde.

[1]) Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 47, S. 2312.
[2]) Deutsch. med. Wochensehr. Bd. 41, S. 846.
[3]) Pharm. Weekblad Bd. 52, S. 860.
[4]) Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 48, S. 497.
[5]) Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 48, S. 406.
[6]) Journ. Chem. Soc. London S. 107, 176.

[1]) Wien. klin. Wochenschr. Bd. 28, S. 590.
[2]) Biochem. Ztschr. Bd. 68, S. 444.
[3]) LIEBIGS Annalen Bd. 409, S. 188.
[4]) Arch. d. Pharm. S. 252, 513.
[5]) Ber. Deutsch. chem. Ges. Bd. 48, S. 1009.
[6]) Atti R. Accad. dei Lincei, Roma (5) 23, Bd. 11, S. 480.
[7]) Journ. Chem. Soc. London Bd. 107, S. 1025; Jour. Chem. Soc. London Bd. 107, S. 231.
[8]) Jour. Chem. Soc. London Bd. 105, S. 2738.

Digitized by Google

Zur Kenntnis der Alkaloide der Calabarbohne hat POLONOVSKI[1]) bemerkenswerte Beiträge geliefert. Die Spaltung des Eserins durch Alkalien in Kohlensäure, Methylamin und Eserolin war bereits bekannt. Die Spaltung mit Natriumäthylat führte nunmehr zum Methylurethan und Eserolin, die Behandlung des Eserins sowohl wie des Eserolins mit Bromäthyl oder Toluolsulfosäure-äthylester und Natriumäthylat zum Methylurethan und Eserethol, einem Körper der Formel:

$$C_{13}H_{17}N_2OC_2H_5.$$

Während bei der Erhitzung des Eserins oder auch bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat die Bildung von Methylisocyanat beobachtet werden konnte, gelang es andererseits, aus Eserolin und Methylisocyanat ein anscheinend Isomeres des Eserins zu erhalten, welches sich unter der Einwirkung von Barytwasser in Kohlensäure, Methylamin und Eserolin spaltete. Weiterhin beschreiben POLONOVSKI und NITZBERG ein neues Alkaloid der Calabarbohne, das Geneserin, das durch Aetherextraktion des mit Natronlauge behandelten Drogenpulvers erhalten wurde. Es soll ihm die Formel $C_{15}H_{21}O_3N_3$ zukommen, so daß es sich also vom Eserin nur durch ein Mehr von einem Sauerstoffatom unterschiede. Denselben Unterschied zeigen auch die Körper Geneserolin und Geneserothol, die in analoger Weise wie die entsprechenden Eserinabkömmlinge gewonnen werden konnten.

Durch Reduktion des Geneserins mit Zinkstaub und Essigsäure wurde glatt Eserin erhalten, das bei energischerer. Reduktion anscheinend in Hydroeserin überging.

Die Untersuchung der Angosturaalkaloide durch TROEGER und seine Mitarbeiter[2]) hat noch nicht zu Ergebnissen geführt, aus denen die Konstitution der Verbindungen im wesentlichen hervorginge. Einzelheiten aufzuführen, ist hier nicht die gegebene Stelle.

NOGA[3]) isolierte aus dem Extrakt türkischer Tabakabfälle als mit Wasserdämpfen nicht flüchtige Alkaloide Nicotoin, Nicotein, Isonicotein und Nicotellin. HOFFMANN-LA ROCHE gewinnen nach D.R.P. 285 829 pharmakologisch wirksame Bestandteile aus Cannabis Indica, dem Haschisch der Orientalen.

EMDE[4]) beschreibt ein dem Arecolin isomeres Alkaloid, das Arecolidin.

SCHMIDT[5]) bringt weitere Beiträge zur Aufklärung der reversiblen Ueberführbarkeit des Ephedrins und Pseudoephedrins.

Von stickstoffreien alkaloidartig wirkenden Körpern ist das Cicutoxin, der giftige Bestandteil des Wasserschierlings, von JACOBSON[6]) untersucht worden. Er hält es für ein komplexes Pyronderivat.

Eine ausgiebige Bearbeitung hat das Cantharidin erfahren. Die Konstitutionsformel steht zwar noch immer nicht fest. Jedoch ist durch die Arbeiten von GADAMER[1]) sichergestellt, daß die Bildung der Cantharsäure durch die Abspaltung von Halogenwasserstoff aus der zunächst entstandenen Hydrohalogencantharsäure erfolgt. Die Tatsache, daß die Titration des Cantharidins mit Alkali eine Zeitreaktion ist, spricht nach DANCKWORTT[2]) für seinen Charakter als Säureanhydrid. Auch die Umlagerung der Cantharsäure in Isocantharidin ist von dem gleichen Autor studiert worden.

Um eine stickstoffreie Verbindung handelt es sich auch bei der wirksamen Substanz der Häute von Bufoarten, der die Formel $C_{16}H_{24}O_4$ zukommen soll. C. H. BOEHRINGER SOHN (Nieder-Ingelheim) erhält diesen Körper in krystallisiertem Zustande nach dem Patent 282 751, wenn er das nach dem Hauptverfahren erhaltene Rohprodukt durch Behandeln mit Aether weiter reinigt und die Masse mit Alkohol umlöst oder auch wenn er die alkoholische Lösung mit Aether versetzt und dieser Mischung den Alkohol durch Schütteln mit Wasser entzieht.

Wir kommen schließlich zu den Fortschritten der Glucosidchemie, soweit sie vom therapeutischen Standpunkt aus von Interesse sind oder vielleicht werden könnten.

Hier möchten wir einmal der Arbeiten von ODDO und CESARIS[3]) über das Solanin Erwähnung tun. Nachdem es gelungen war, nachzuweisen, daß dieses Glucosid bei der Hydrolyse in 2 Moleküle Solanidin und je 1 Molekül d-Galaktose, d-Glucose und d-Aldomethylpentose zerfällt, erläutern die Verfasser ausführlich die acetalähnliche Verkettung dieser Spaltstücke im Solaninmolekül und den wahrscheinlichen Aufbau des Körpers in der Pflanze. In einer weiteren Arbeit versuchen sie, die Konstitution des Solanidins aufzuklären, ohne allerdings bis jetzt zu wesentlichen Ergebnissen zu gelangen.

SCHNEIDER[4]) hat mit seinen Schülern die Analyse und Synthese der Senfölglucoside weiter gefördert. Das bereits 1914 dargestellte Tetraacetylphenylthiourethan-d-glucosid lieferte bei der Verseifung neben dem Glucosid auch Thioglucose $C_6H_{11}O_5 \cdot SH$. Nachdem diese Verbindung auch durch Einwirkung von methylalkoholischer Kalilauge auf Sinigrin erhalten werden konnte, müssen die letzten Zweifel schwinden, daß im Sinigrin der Zucker tatsächlich am Schwefel haftet.

Eine Gruppe von Körpern, die wegen ihrer Beziehungen zum physiologischen Stoffwechsel von hohem Interesse sind, sind die bei der Hydrolyse der natürlich vorkommenden Nucleinsäuren entstehenden Nucleoside, im wesentlichen glucosidartige Verbindungen der Purine und Pyrimidine. Die Darstellung der Puringlucoside, wie sie von FISCHER und HELFERICH[5]) beschrieben worden sind, ist durch das Patent 281 008 den FARBEN-

[1]) Bull. Soc. Chim. de France (4) Bd. 17, S. 235 und 244.
[2]) Arch. d. Pharm. Bd. 252, S. 459.
[3]) Fachl. Mitt. d. Oesterr. Tabakregie 1914, Heft 122.
[4]) Apoth. Ztg. Bd. 30, S. 240.
[5]) Arch. d. Pharm. Bd. 253, S. 52.
[6]) Jour. Americ. Chem. Soc. Bd. 37, S. 916.

[1]) Arch. d. Pharm. Bd. 252, S. 609, 636.
[2]) Arch. d. Pharm. Bd. 252, S. 632, 663.
[3]) Gazz. chim. ital. Bd. 44, II. S. 181, 191.
[4]) Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 47, S. 2218, 2225.
[5]) Ber. Deutsch. Chem. Ges. Bd. 47, S. 210.

Digitized by Google

FABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. geschützt worden; sie beruht, wie bekannt, auf der Einwirkung von Acidylhalogenglucosen auf die Metallsalze der Purine und Verseifung der entstandenen Acidylpuringlucoside. Diese Körper sind auch als Arzneimittel nicht ohne Bedeutung; sie besitzen wie die Purinbasen diuretische Eigenschaften, sind dabei aber vor allem besser verträglich und weniger giftig.

Bis zu einem gewissen Grade ähnliche Produkte aus Pyrimidinderivaten gewinnt S. J. THANNHAUSER (München) nach D. R. P. 285 286. Die Kondensation von Diaminopyrimidinen mit Zuckern, die eine reaktionsfähige Aldehydgruppe enthalten, oder mit den Carbonsäuren, die durch Oxydation von Aldehydzucker entstehen, erfolgt sehr leicht unter Wasseraustritt beim Erhitzen der Komponenten in wässeriger Lösung. Es werden als Beispiele Verbindungen von Diaminopyrimidinen mit Traubenzucker und Schleimsäure beschrieben, bei denen letztere in die eine Aminogruppe eingetreten sein sollen.

Mit der Konstitution der Nucleoside beschäftigte sich eingehend JOHNSON[1]). Er ist der Meinung, daß in den natürlichen Purinnucleosiden der Zucker an ein Stickstoffatom des Ringes in 7- oder 9-Stellung gebunden sei, wie es auch bei den synthetischen Verbindungen von FISCHER und HELFERICH der Fall ist. Analoge Verbindungen der Pyrimidine, bei denen der Zucker an einem Stickstoffatom des Ringes haftet, sind ziemlich unbeständig. Der Verfasser neigt daher mit anderen Untersuchern der Ansicht zu, daß bei Körpern wie Cytidin und Uridin der Zucker an ein Ringkohlenstoffatom gebunden sei. In dem n-4-Hexyluracil hat er den Aufbau einer derartigen Verbindung durchgeführt.

[1]) Journ. Americ. Chem. Soc. Bd. 36, S. 1891.

[A. 3165 b.]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

AMTLICHE VERORDNUNGEN, ZOLL- UND STEUERWESEN.

Bekanntmachung, betreffend Bestandserhebung für Schmiermittel vom 22. September 1916.

Nachstehende Bekanntmachung wird hiermit zur allgemeinen Kenntnis gebracht mit dem Bemerken, daß, soweit nicht nach allgemeinen Strafgesetzen höhere Strafen verwirkt sind, jede Zuwiderhandlung nach § 5 der Bekanntmachung über Vorratserhebungen vom 2. Februar 1915, vom 3. September 1915 und vom 21. Oktober 1915 bestraft wird. Auch kann die Schließung des Betriebes gemäß der Bekanntmachung zur Fernhaltung unzuverlässiger Personen vom Handel angeordnet werden.

§ 1. *Von der Bekanntmachung betroffene Gegenstände.*

Von dieser Bekanntmachung werden betroffen:

1. Alle Mineralöle und Mineralölerzeugnisse, die als Schmieröl oder als Spindelöl für sich allein oder in Mischungen verwendet werden können, und zwar werden sie sowohl für sich allein als auch in Mischungen betroffen.

Insbesondere sind somit auch betroffen: alle im vorhergehenden Absatz bezeichneten Oele, die zum Schmieren von Maschinenteilen, zu Härtungs- oder Kühlzwecken, oder bei der Herstellung von Textilien, bei der Herstellung oder Erhaltung von Leder, zur Herstellung von Starrschmieren (konsistenten Fetten), von wasserlöslichen Oelen (Bohröl usw.), von Vaseline, von Putzmitteln (auch Schuhcreme) gebraucht werden können.

2. Alle Mineralölrückstande (Goudron, Pech), die zu Schmierzwecken verwendet werden können.

3. Alle der Steinkohle, der Braunkohle und dem bituminösen Schiefer entstammenden Oele, die zu Schmierzwecken verwendet werden können.

4. Alle Starrschmieren (konsistente Fette).

5. Laternenöle (Mineralmischöle).

§ 2. *Von der Bekanntmachung betroffene Personen.*

Von dieser Bekanntmachung werden betroffen alle natürlichen oder juristischen Personen, gewerbliche oder wirtschaftliche Unternehmer, Kommunen, öffentlich-rechtliche Körperschaften oder Verbände, die meldepflichtige Gegenstände (§ 1) im Gewahrsam haben, oder bei denen sich solche unter Zollaufsicht befinden. Vorräte, die sich am Stichtag unterwegs befinden, sind nach ihrem Eintreffen vom Empfänger zu melden.

§ 3. *Meldepflicht und Stichtag.*

Die im § 1 bezeichneten Gegenstände sind von den im § 2 bezeichneten Personen oder Betrieben zu melden.

Die erste Meldung ist für die bei Beginn des 22. September 1916 (Stichtag) vorhandenen Vorräte bis zum 12. Oktober 1916 zu erstatten. Die zweite Meldung ist für die bei Beginn des 1. November 1916 (Stichtag) vorhandenen Vorräte bis zum 10. November 1916, die folgenden Meldungen für die mit Beginn eines jeden folgenden Monats (Stichtag) vorhandenen Vorräte bis zum zehnten Tage des betreffenden Monats zu erstatten.

§ 4. *Meldescheine.*

Auskunftsberechtigt ist das zuständige Kriegsministerium.

Die Meldung hat auf den amtlichen Meldescheinen zu erfolgen, die von der

Kriegsschmieröl G. m. b. H., Abteilung für Beschlagnahme, Berlin W 8, Kanonierstr. 29/30,

unverzüglich anzufordern sind. Die Anforderung hat auf einer Postkarte zu erfolgen, die mit deutlicher Unterschrift und genauer Adresse versehen ist. Die Meldescheine sind sorgfältig ausgefüllt portofrei *an die Kriegsschmieröl G. m. b. H., Abteilung für Beschlagnahme in Berlin W 8, Kanonierstr. 29/30,* einzusenden. Der Briefumschlag ist mit dem Vermerk „Betrifft Bestandsaufnahme" zu versehen und darf außer dem Meldeschein keinen weiteren Inhalt haben.

Die Meldescheine dürfen zu anderer Mitteilung als den auf ihnen geforderten nicht benutzt werden. Von der erstatteten Meldung ist eine Abschrift (Durchschlag) zurückzubehalten und aufzubewahren.

—s.— [B. 8317.]

Digitized by Google

Verkehr mit Leim.

Ausführungsbestimmungen

zur Verordnung über den Verkehr mit Leim vom 14. September 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 1023), mitgeteilt in Nr. 75 auf S. 1448.

§ 1. Wer Leder-, Hasen-, Knochen- oder Mischleim herstellt, ist verpflichtet, bis zum 10. jedes Monats die im vergangenen Monat aus inländischen und ausländischen Rohstoffen erzeugten Mengen getrennt nach Arten und Qualitäten dem Kriegsausschusse für Ersatzfutter, G. m. b. H., in Berlin (Kriegsausschuß) anzuzeigen.

Bis zum 1. Oktober 1916 haben die Hersteller dem Kriegsausschuß anzuzeigen, welche Menge der genannten Leimarten sie aus inländischen und ausländischen Rohstoffen in den Jahren 1913 bis 1915 und den abgelaufenen Kalendermonaten des Jahres 1916 hergestellt haben.

§ 2. Wer mit Beginn eines Kalendermonats Leim der im § 1 genannten Art in Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die vorhandenen Bestände getrennt nach Arten und Eigentümern unter Bezeichnung der Art und des Eigentümers dem Kriegsausschusse bis zum 10. des Monats anzuzeigen. Mengen, die sich bei Beginn eines Kalendermonats unterwegs befinden, sind vom Empfänger anzuzeigen.

Der Anzeige unterliegen nicht Vorräte, die

1. insgesamt 100 Kilogramm nicht übersteigen,
2. die im Eigentume der Heeresverwaltung oder der Marineverwaltung stehen.

Für den Monat September 1916 hat die Anzeige nach dem Stande vom 15. September 1916 bis zum 1. Oktober 1916 zu erfolgen.

Soweit der Bestand am 15. September 1916 5000 kg übersteigt, sind die Leimarten auch gesondert nach Qualitäten und außerdem der Bestand am 1. August 1916 sowie der Zu- und Abgang seit dieser Zeit anzumelden.

§ 3. Wer in einem gewerblichen Betriebe Leim der im § 1 genannten Arten verbraucht, ist verpflichtet, bis zum 1. Oktober 1916 dem Kriegsausschusse die in den Jahren 1915, 1916 verbrauchten Mengen getrennt nach Arten anzuzeigen, sofern der Gesamtverbrauch 100 kg im Jahre übersteigt.

Er hat ferner bis zum gleichen Zeitpunkt anzumelden, welchen monatlichen Bedarf an Leim er für die Zukunft voraussichtlich haben wird.

§ 4. Die Anzeigen sind unter Benutzung der von dem Kriegsausschusse auszugebenden Vordrucke zu erstatten.

§ 5. Der Kriegsausschuß kann verlangen, daß die Anzeigen durch Vermittlung von ihm besonders zu benennender Stellen erstattet werden. Das Verlangen des Kriegsausschusses ist auf dessen Ersuchen von den Ortsbehörden öffentlich bekanntzumachen.

§ 6. Mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu zehntausend Mark wird bestraft, wer die in den §§ 1 bis 3 vorgeschriebene Anzeige nicht rechtzeitig erstattet oder wer in den Fällen der §§ 1, 2, § 3 Abs. 1 wissentlich falsche oder unvollständige Angaben macht. Neben der Strafe kann in den Fällen des § 1 Abs. 1 und des § 2 auf Einziehung der Mengen erkannt werden, auf die sich die strafbare Handlung bezieht, ohne Unterschied, ob sie dem Täter gehören oder nicht.

§ 7. Die Bestimmungen treten mit dem Tage der Verkündung in Kraft.

Berlin, den 14. September 1916.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers
Dr. Helfferich.

—s.— [B. 8318.]

Bekanntmachung über den Verkehr mit Cumaronharz.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Die Erzeuger von Cumaronharz dürfen das von ihnen erzeugte Cumaronharz nur an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Oele und Fette, G. m. b. H. in Berlin, absetzen. Der Kriegsausschuß kann die unmittelbare Abgabe an Verbraucher oder Händler gestatten.

Cumaronharz im Sinne dieser Verordnung ist ein durch Polymerisation von Cumaron, Inden, deren Homologen und ähnlichen Steinkohlenteerbestandteilen dargestelltes Erzeugnis von harzartiger Beschaffenheit in festem bis flüssigem Zustand frei von fremden Beimischungen.

§ 2. Die Erzeuger von Cumaronharz sind verpflichtet, nach näherer Bestimmung des Reichskanzlers einer von diesem zu benennenden Stelle Auskunft über ihre bisherige und ihre voraussichtliche Erzeugung von Cumaronharz zu erteilen.

§ 3. Die Erzeuger von Cumaronharz haben das von ihnen erzeugte Cumaronharz dem Kriegsausschuß auf Verlangen käuflich zu überlassen und auf Abruf zu verladen. Sie können ihrerseits verlangen, daß der Kriegsausschuß binnen vier Wochen nach einer an ihn ergangenen Aufforderung sich wegen Uebernahme ihrer Erzeugung entscheidet. Nach Ablauf der Frist erlischt die Pflicht, ihre Erzeugung dem Kriegsausschusse zu überlassen oder dessen Genehmigung des Verkaufs an Dritte nachzusuchen.

Das Eigentum geht auf den Kriegsausschuß über mit dem Zeitpunkt, in welchem die Uebernahmeerklärung dem Erzeuger zugeht.

§ 4. Soweit Cumaronharz der Ueberlassungspflicht nach § 3 unterliegt, haben die Besitzer für Aufbewahrung und pflegliche Behandlung desselben zu sorgen. Sie dürfen über ihre Vorräte erst nach Ablauf der im § 3 genannten Frist verfügen. Sie haben dem Kriegsausschuß auf Erfordern Auskunft zu geben, Proben gegen Erstattung der Portokosten einzusenden und die Besichtigung ihrer Erzeugnisse zu gestatten.

§ 5. Der Kriegsausschuß hat dem zur Ueberlassung Verpflichteten für die abgenommenen Mengen einen angemessenen Preis zu zahlen.

Ist der Erzeuger mit dem angebotenen Preise nicht einverstanden, so wird der Preis von einem vom Reichskanzler zu bestellenden ständigen Ausschuß nach näherer Anweisung des Reichskanzlers endgültig festgestellt. Dieser Ausschuß bestimmt auch darüber, wer die baren Auslagen des Verfahrens zu tragen hat.

§ 6. Der Verpflichtete hat ohne Rücksicht auf die endgültige Festsetzung des Uebernahmepreises zu liefern. Der Kriegsausschuß hat vorläufig den von ihm für angemessen erachteten Preis zu zahlen. Das Recht des Verpflichteten, eine Preisfestsetzung durch den ständigen Ausschuß zu verlangen, erlischt, wenn er nicht unverzüglich nach Mitteilung des Preisangebots seitens des Kriegsausschusses davon Gebrauch macht.

§ 7. Der vom Reichskanzler zu bestellende Ausschuß (§ 5 Abs. 2) entscheidet endgültig über alle Streitigkeiten, die sich zwischen den Beteiligten aus der Aufforderung zur käuflichen Ueberlassung sowie aus der Ueberlassung ergeben.

§ 8. Uebersteigt in einem Monat die Erzeugung von einer bestimmten Sorte Cumaronharz den Bedarf, so hat auf Antrag des Kriegsausschusses nach näherer Bestimmung des Reichskanzlers die von diesem gemäß § 2 zu benennende Stelle eine entsprechende Beschränkung der Erzeugung vorzunehmen. Auf Mengen, die über das zugelassene Maß hinaus erzeugt werden, finden die Vorschriften im § 3 Satz 2, 3 keine Anwendung.

Digitized by Google

§ 9. Der Reichskanzler kann von den Vorschriften der Verordnung Ausnahmen zulassen; er setzt Höchstgrenzen für die Uebernahmepreise fest und erläßt die Ausführungsbestimmungen.

§ 10. Mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu fünfzehntausend Mark wird bestraft:

1. wer Cumaronharz der Vorschrift des § 1 Abs. 1 zuwider absetzt;
2. wer die im § 2 vorgeschriebene Auskunft nicht rechtzeitig erteilt oder wer wissentlich unrichtige oder unvollständige Angaben über die bisherige Erzeugung macht;
3. wer den Verpflichtungen zur Aufbewahrung und pfleglichen Behandlung (§ 4) zuwiderhandelt.

In den Fällen des Abs. 1 Nr. 1, 2 kann neben der Strafe auf Einziehung der Mengen erkannt werden, auf die sich die strafbare Handlung bezieht, ohne Unterschied, ob sie dem Täter gehören oder nicht.

§ 11. Die Verordnung tritt mit dem 15. Oktober 1916 in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

Berlin, den 5. Oktober 1916.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers
Dr. Helfferich.

[B. 8335.]

Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Cumaronharz.

Auf Grund der §§ 2, 9 der Verordnung über den Verkehr mit Cumaronharz vom 5. Oktober 1916 wird folgendes bestimmt:

§ 1. Der ständige Ausschuß zur endgültigen Festsetzung der Preise für das von den Erzeugern von Cumaronharz an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Oele und Fette zu überlassende Cumaronharz entscheidet in der Besetzung von drei Mitgliedern, von denen je eines den Erzeugern und Verbrauchern angehören muß.

§ 2. Der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Oele und Fette, G. m. b. H. in Berlin, darf für das von ihm übernommene Cumaronharz höhere Preise als die nachstehend aufgeführten nicht zahlen:

1.	für	springhartes	helles Cumaronharz	250 M.
2.	„	„	hellbraunes „	200 „
3.	„	„	braunes „	180 „
4.	„	„	dunkles „	160 „
5.	„	„	schwarzes „	100 „
6.	„	hartes	helles Cumaronharz . . .	230 „
7.	„	„	hellbraunes „ . . .	180 „
8.	„	„	braunes „ . . .	160 „
9.	„	„	dunkles „ . . .	140 „
10.	„	„	schwarzes „ . . .	80 „
11.	„	mittelhartes	helles Cumaronharz .	200 „
12.	„	„	hellbraunes „	170 „
13.	„	„	braunes „	150 „
14.	„	„	dunkles „	130 „
15.	„	„	schwarzes „	70 „
16.	„	weiches	helles Cumaronharz . .	170 „
17.	„	„	hellbraunes „ . .	150 „
18.	„	„	braunes „ . .	130 „
19.	„	„	dunkles „ . .	110 „
20.	„	„	schwarzes „ . .	60 „
21.	„	zähflüssiges	helles Cumaronharz.	120 „
22.	„		hellbraunes „	110 „
23.	„	„	braunes „	100 „
24.	„	„	dunkles „	80 „
25.	„	„	schwarzes „	50 „
26.	„	flüssiges	helles Cumaronharz . .	80 „
27.	„	„	hellbraunes „ . .	70 „
28.	„	„	braunes „ . .	60 „
29.	„	„	dunkles „ . .	55 „
30	„	„	schwarzes „ . .	50 „
31.	für cumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von über 27 bis 35 pCt. des Gesamtgewichts			50 M.
32	für cumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von 20 bis 27 pCt. des Gesamtgewichts			35 „
33.	für cumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von unter 20 pCt. des Gesamtgewichts			25 „

Die Preise gelten für je 100 kg Reingewicht.

Neben dem Uebernahmepreise kann für die Aufbewahrung bei längerer Dauer eine angemessene Vergütung gewährt werden.

Die Preise umfassen die Kosten der Beförderung bis zur nächsten Eisenbahn- oder Schiffsladestelle, sowie die Kosten des Einladens.

§ 3. Die Preise gelten für Lieferung ausschließlich Verpackung. Die Verpackung soll in versandfest gearbeiteten Blechtrommeln von je 200 l Wasserinhalt erfolgen. Für harte Ware sollen glatte Trommeln von einer Blechstärke von mindestens 0,5 mm, für flüssige Ware gewellte Trommeln mit einer Blechstärke von mindestens 0,75 mm verwendet werden. Für jede Trommel ist ein Preis von 10 M. zu zahlen.

Wird eine der Bestimmung des Abs. 1 nicht entsprechende Verpackung verwendet, so geht ein während der Beförderung etwa entstandener Verlust zu Lasten des Erzeugers, es sei denn, daß der Verlust auch bei der Verwendung der vorgesehenen Packung entstanden wäre.

§ 4. Die Vorschriften der §§ 2, 3 sind auch für die Entscheidung des Ausschusses zur endgültigen Festsetzung der Preise bindend.

§ 5. Die Erzeuger von Cumaronharz sind verpflichtet, ihre gesamte voraussichtliche Monatserzeugung, getrennt nach den im § 2 genannten Arten, bis zum letzten Tage des vorhergehenden Monats der Deutschen Benzolvereinigung in Bochum anzuzeigen.

Die Erzeuger von Cumaronharz sind ferner verpflichtet, ihre gesamte Monatserzeugung bis zum 5. Monatstage des nächsten Monats getrennt nach den im § 2 genannten Arten, der Deutschen Benzolvereinigung in Bochum anzuzeigen.

Die Deutsche Benzolvereinigung in Bochum hat die ihr nach Abs. 1 und 2 gemachten Angaben nach Arten und Erzeugern zusammenzustellen und an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Oele und Fette unverzüglich weiterzugeben.

§ 6. Eine auf Antrag des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Oele und Fette durch die Deutsche Benzolvereinigung in Bochum vorzunehmende Beschränkung der Erzeugung erfolgt im Verhältnis des Anteils, den jeder Erzeuger an der Gesamterzeugung der drei vorangegangenen Monate hat. Hat ein Erzeuger erst innerhalb der letzten drei Monate vor Durchführung der Beschränkung die Erzeugung von Cumaronharz aufgenommen, so ist bei Berechnung der Gesamterzeugung und seines Anteils eine Menge in Ansatz zu bringen, die seiner durchschnittlichen Tageserzeugung während der Betriebszeit entspricht.

Die Erzeuger von Cumaronharz sind verpflichtet, ihre Erzeugung in den letzten drei Monaten vor einer vom Kriegsausschusse beantragten Beschränkung der Erzeugung der Deutschen Benzolvereinigung in Bochum auf deren Verlangen, getrennt nach den im § 2 genannten Arten, anzuzeigen.

§ 7. Die Bestimmungen treten mit dem 15. Oktober 1916 in Kraft.

Berlin, den 5. Oktober 1916.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers
Dr. Helfferich.

—s.— [B. 8336.

Digitized by Google

Abänderung der Preise für Knochenmehl.

Unterm 12. Oktober 1916 wurde bestimmt:

Artikel 1. Abschnitt E der der Bekanntmachung über künstliche Düngemittel vom 11. Januar 1916 beigefügten Liste wird folgendermaßen abgeändert:

E. Knochenmehl

(aus entfetteten Knochen hergestellt, s. § 8).

1. Unentleimtes, gedämpftes sowie entleimtes, ferner Stampfmehl, Trommelmehl, Fleischdüngemehl, Fischdüngemehl, Fleischknochenmehl, Kadaverdüngemehl und ähnliches, in handelsüblicher feiner Mahlung:

	Preise für 1 kg-pCt. Pfennig
Gesamtstickstoff	210
Gesamtphosphorsäure	40
sofern Kali zugemischt wird	
Kali (K_2O)	35

2. Die unter 1 aufgeführten Stoffe mit Schwefelsäure ganz oder teilweise aufgeschlossen:

Gesamtstickstoff	210
Wasserlösliche Phosphorsäure	75
Nicht wasserlösliche Phosphorsäure	40
sofern Kali zugemischt wird	
Kali (K_2O)	40.

Besondere Lieferungsbedingungen:

Fracht: Frei Waggon Station des Lieferwerkes.

Zahlung: Barzahlung ohne Abzug.

Artikel 2. Diese Bekanntmachung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft.

—*s.*— [B. 8386.]

Verkehr mit fettlosen Wasch- und Reinigungsmitteln.

Der Bundesrat hat am 5. Oktober 1916 folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Der Reichskanzler ist ermächtigt, den Verkehr mit Wasch- und Reinigungsmitteln, die ohne Verwendung von pflanzlichen oder tierischen Oelen, Fetten, Oel- oder Fettsäuren hergestellt sind (fettlosen Wasch- und Reinigungsmitteln), zu regeln. Er kann insbesondere Vorratserhebungen anordnen.

Er kann bestimmen, daß Zuwiderhandlungen gegen die auf Grund vorstehender Ermächtigung erlassenen Bestimmungen mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 10 000 M. bestraft werden, sowie daß neben der Strafe auf Einziehung der Stoffe erkannt werden kann, auf die sich die strafbare Handlung bezieht, ohne Unterschied, ob sie dem Täter gehören oder nicht.

§ 2. Die Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

Gleichzeitig wurden folgende *Ausführungsbestimmungen* zu dieser Verordnung erlassen:

§ 1. Zur Bezeichnung von fettlosen Wasch- und Reinigungsmitteln jeder Art darf das Wort „Seife" oder eine das Wort „Seife" enthaltende Wortverbindung nicht verwendet werden.

§ 2. Wasch- und Reinigungsmittel aus Ton, Kaolin, Lehm, Speckstein, Talkum, Seifenerde, Mergel, Kieselgur, Walkerde, Bolus oder ähnlichen organischen Stoffen und Mineralien ohne andere Beimischung dürfen nur frei von grobkörnigen Bestandteilen, gepreßt in länglichen, ovalen oder kugelförmigen Stücken bis zum Höchstgewicht von 250 g oder in Pulverform in Packungen mit 500 oder 1000 g Inhalt, gewerbsmäßig verkauft, feilgehalten oder sonst in den Verkehr gebracht werden.

Jedes Stück oder, wenn die Ware in einer Packung abgegeben wird, muß die Packung in einer für den Käufer leicht erkennbaren Weise und in deutscher Sprache folgende Angaben enthalten:

1. Den Namen, die Firma oder das eingetragene Warenzeichen des Herstellers;
2. a) bei Waren in Stückform das Wort „Tonwaschmittel",
   b) bei Waren in Pulverform das Wort „Tonpulver;
3. den Kleinverkaufspreis.

Andere Aufschriften auf dem Stucke oder der Packung sowie die Beipackung von Anpreisungen sind verboten.

§ 3. Bei Abgabe an den Verbraucher darf der Preis

1. bei Waschmitteln in Stückform 1 Pfennig für je 25 g,
2. bei Waschmitteln in Pulverform 25 Pfennig für 1 kg, 13 Pfennig für ½ kg

nicht überschreiten.

Vorstehend festgesetzte Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes betreffend Höchstpreise, vom 4. August 1914 in der Fassung vom 17. Dezember 1914 in Verbindung mit den Bekanntmachungen vom 21. Januar 1915 und vom 23. März 1916 sowie der Bekanntmachung, betreffend Einwirkung von Höchstpreisen auf laufende Verträge vom 11. November 1915.

§ 4. Wasch- und Reinigungsmittel dürfen aus den im § 2, Absatz 1, bezeichneten Stoffen in Verbindung mit anderen Zusätzen nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Oele und Fette, G. m. b. H. in Berlin, hergestellt werden.

§ 5. Mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 10 000 M. wird bestraft, wer den Bestimmungen der §§ 1, 4, § 2 Absatz 1, Absatz 2 oder Absatz 3 zuwiderhandelt. Neben der Strafe kann auf Einziehung der Stoffe erkannt werden, auf die sich die strafbare Handlung bezieht, ohne Unterschied, ob sie dem Täter gehören oder nicht.

§ 6. Die Bestimmungen treten mit dem 25. Oktober 1916 in Kraft.

—*s.*— [B. 8388.]

Bekanntmachung über die äußere Kennzeichnung von Waren.

Unterm 11. Oktober 1916 wurde folgendes bestimmt:

§ 1. Soda, Seife und sonstige Waschmittel, die in Packungen an den Verbraucher abgegeben werden sollen, müssen auf der Packung in einer für den Käufer leicht erkennbaren Weise und in deutscher Sprache folgende Angaben enthalten:

1. Den Namen oder die Firma und den Ort der gewerblichen Hauptniederlassung desjenigen, der die Ware herstellt; bringt ein anderer als der Hersteller die Ware in der Packung unter seinem Namen oder Firma in den Verkehr, so ist statt dessen Name oder Firma und Niederlassungsort dieser Person anzugeben;
2. den Zeitpunkt der Füllung, nach Monat und Jahr;
3. den Inhalt nach handelsüblicher Bezeichnung und Gewicht;
4. den Kleinverkaufspreis in deutscher Währung.

§ 2. Die im § 1 vorgeschriebenen Angaben sind vom Hersteller oder, falls ein anderer die Ware in der Packung unter seinem Namen oder seiner Firma in den Verkehr bringt, von diesem anzubringen.

Die Angaben sind anzubringen, bevor der Verpflichtete die Ware weitergibt.

§ 3. Die Beseitigung oder Unkenntlichmachung einer Preisangabe, z. B. durch Ueberklebezettel, ist verboten.

§ 4. Die vorstehenden Bestimmungen finden auf Waren, die bis zum Tage der Verkündung hergestellt und in Packungen eingefüllt sind, nur insoweit Anwendung, als sich die Waren noch im Gewahrsam des Herstellers oder derjenigen Person befinden, die sie unter ihrem Namen oder ihrer Firma in den Ver-

Digitized by Google

kehr bringt; an Stelle der Angabe des Zeitpunktes der Füllung genügt der Vermerk: „Gefüllt vor dem 1. August 1916."

Die Bestimmungen gelten nicht für Waren, die aus dem Ausland in Originalpackungen eingeführt sind oder werden. Solche Waren sind vor der Abgabe an den Verbraucher als Auslandsware auf der Packung zu kennzeichnen.

Für die äußere Bezeichnung der von der Heeresverwaltung oder der Marineverwaltung in Auftrag gegebenen Waren gelten die von diesen Stellen vorgeschriebenen besonderen Bestimmungen.

§ 5. Zuwiderhandlungen sind nach § 5 der Verordnung des Bundesrates über die äußere Kennzeichnung von Waren vom 18. Mai 1916 (RGBl. S. 380) mit Gefängnis bis zu sechs Monaten und mit Geldstrafe bis zu 1500 M. oder mit einer dieser Strafen strafbar.

§ 6. Die vorstehenden Bestimmungen treten am 1. November 1916 in Kraft.

—*s.*— [B. 8387.]

Neue Ausfuhrverbote.

Schweden. Vom amtlichen schwedischen Sachverständigen ist der Erlaß eines Ausfuhrverbots für *weiches pflanzliches Harz* (*Kada*) beantragt worden. Die staatlichen Handels- und Industrieausschüsse sind zu einer beschleunigten gutachtlichen Aeußerung über den Antrag aufgefordert worden. Die Folge war, daß durch Königliche Kundmachung vom 12. September 1916 u. a. die Ausfuhr verboten worden ist von *weichem Harz von Kiefern und Fichten.*

—*s.*— [B. 8321.]

Schweiz. Die bisher erlassenen Ausfuhrverbote werden auf folgende Artikel ausgedehnt:

Essig und Essigsäure mit einem Säuregehalt von 12 pCt. oder weniger.

Künstliche Riechstoffe: Parfümerien und kosmetische Mittel, soweit deren Ausfuhr nicht bereits verboten ist.

Blei, essigsaures (Bleizucker).

Schweden. Ab 27. September 1916 wurden Ausfuhrverbote erlassen für:

Silbernitrat,
Tischlerleim und anderem unflüssigen Leim,
Walzmasse,
Filtriererde,
Knochenkohle,
Knochenschwarzlack.

—*s.*— [B. 8334.]

Deutschland. Unterm 13. Oktober 1916 wurde die Ausfuhr und Durchfuhr von *Salz, Salzsole*, Zoll-Tar. Nr. 280 α, verboten.

Dänemark. Durch Verordnung vom 29. September 1916 wurde bis auf weiteres jede Ausfuhr verboten von Rhabarber sowohl in zubereitetem als nicht zubereitetem Zustande, Carborundum und Korundum.

—*s.*— [B. 8385.]

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE UND DER KRIEG.

Die Frage der Errichtung einer chemischen Abteilung im Board of Trade.

Die Diskussion über den Vorschlag von M. O. Forster, eine chemische Abteilung im Board of Trade einzurichten, beschäftigt die Techniker und Wissenschaftler immer noch sehr lebhaft. In der Versammlung der Sektion Liverpool der Society of chemical Industry vom 26. Januar 1916, worüber in der zweiten Aprilnummer des Journals dieser Gesellschaft eingehend berichtet wird (Seite 443—450) fand der Plan neben Freunden wie Holt und Gray doch auch mancherlei Kritiker.

Prof. Mc. C. Lewis hielt eine Abänderung des Planes für notwendig und forderte besonders eine stärkere Berücksichtigung des Moments der technischen Ausbildung. Nach ihm sollte ein chemisches Komitee dem Board of Education besonders angegliedert werden. Den gegenwärtig tätigen Behörden, vor allem dem Advisory Council des Privy Council machte Lewis den Vorwurf, daß sie sich nicht genügend mit der Frage der elenden Bezahlung der Assistenten beschäftigte, wodurch recht eigentlich die Forschung behindert werde. Mit Rücksicht auf Erwägungen, die gegenwärtig auch in Deutschland angestellt werden, sind jene Worte dieses Chemikers vielleicht besonders wichtig: „Wenn nicht ein Versuch gemacht wird, diese Verhältnisse zu ändern, so werden die größeren Versprechungen der Industrie, selbst wenn sie keineswegs übermäßig sind, nach kurzer Zeit nur zweitklassige Persönlichkeiten zur Ausbildung der künftigen Generation der Chemiker übrig lassen."

Hier will nun die Regierung und das chemische Komitee helfend einspringen. Als notwendig wird eine Summe von 600 000 M. bezeichnet und noch besonders betont, daß der Fortschritt der chemischen Industrie weit mehr von dem inneren chemischen Leben auf den Universitäten abhänge, als man allgemein begreife und anerkenne. Prof. Baly hielt dagegen ohne die Vereinigung der Industriellen auch den besten Plan für aussichtslos. Dr. Holt zweifelte überhaupt an dem Nutzen solcher Vorschläge und empfahl vor allem die Aufklärung des großen Publikums über die Bedeutung der Chemie, die immer noch zu wünschen übrig lasse. Schließlich wurde die folgende Resolution angenommen:

„Die Sektion Liverpool empfiehlt dem Vorstand der Gesellschaft in Anbetracht der gegenwärtigen schwierigen Lage eine bestimmte Politik der Tat und ist der Ansicht, daß, bevor eine chemische Abteilung im Board of Trade eingerichtet werde, es wünschenswert sei, daß die Society of chemical Industry sich von innen heraus neu organisiere."

Das sind ja recht fromme Wünsche, aber auch auf deutsch ein Begräbnis erster Klasse für den Forsterschen großzügigen Plan.

H. G. [B. 8267.]

Ein englisches Urteil über die Wirksamkeit der British Dyes Ltd.

Nach dem Urteil des Economist vom 26. August läßt sich auf Grund der mageren Angaben der Verwaltung von British Dyes Ltd. kein rechter Aufschluß über den kaufmännischen Erfolg des Unternehmens erhalten, da keine Bilanz veröffentlicht wird, einfach, weil der Vorstand sich mit den Steuerbehörden über die zu zahlenden Abgaben noch nicht hat verständigen können. Derselbe Grund hat aber viele andere Gesellschaften nicht verhindert, ihre Abschlüsse bekanntzugeben, und scheint durchaus ungenügend, um die *Verheimlichung der Zahlen zu rechtfertigen.* Immerhin beweist die Tatsache zu zahlender Steuern gemachte Gewinne.

Der Bericht erwähnt, daß die Lieferung von Farbstoffen aus den Werken der Gesellschaft sehr zugenommen hat trotz des Mangels gewisser Stoffe infolge des Krieges, und daß neue Anlagen erwähnt sind oder werden, um die Lieferung solcher Farben, die mit den verfügbaren Stoffen in großen Mengen hergestellt werden können, zu vergrößern. *Die Gesellschaft hat Schweizer Fabriken große Mengen Rohstoffe und Zwischenerzeugnisse gesandt, ohne die jene außerstande gewesen wären, ihre Lieferungen für den englischen Markt fortzusetzen.* Der Vorstand betont die Notwendigkeit, in England Fabrikanlagen zur Herstellung gewisser Zwischenerzeugnisse für die Farbstoffabrikation zu errichten, die bisher im Umfange kaufmännischer Unternehmungen nicht hergestellt worden sind.

Untersuchungen und Versuche haben in großem Umfange stattgefunden, und eine beträchtliche

Digitized by Google

Anlage zur Gewinnung der Zwischenerzeugnisse soll bereits geschaffen sein.

Großen Nachdruck legt auch der Economist auf das Abkommen mit dem französischen Syndicat national des matières colorantes. Auch in der deutschen Tagespresse hat man neuerdings von einem großen internationalen Farbensyndikat gehört, das man endlich mit vereinten Kräften die deutsche Farbenindustrie wirksam aus dem Felde schlagen werde. Die englischen Zeitungen stellen sich naturgemäß auch so, als wenn unter diesen Umständen an dem schließlichen Erfolge nicht zu zweifeln sei. Ob sie es aber auch wirklich glauben, was sie ihren Lesern vorsetzen?

H. G. [B. 8278.]

Die Aussichten und Ergebnisse der englischen Farbenindustrie.

C. M. WHITTAKER von der Firma BRITISH DYES berichtete auch auf der diesjährigen Versammlung der British Association for the Advancement of Science in New Castle-on-Tyne über die bisherigen Fortschritte der englischen Farbenindustrie im Kriege. Er wies nach dem Bericht des Chemical Trade Journal vom 9. September darauf hin, daß seit dem Beginn des 20. Jahrhunderts ein allmählicher Wiederaufschwung der englischen Farbenindustrie zu verzeichnen sei. Trotz der starken Konkurrenz der deutschen Fabriken, deren Preise die englischen Fabriken vielfach unterboten hätten, sei es doch einem privaten Unternehmen, der Firma READ HOLLIDAY AND SONS, möglich gewesen, fünf Jahre hindurch vor dem Kriege 10 pCt. Dividende zu zahlen. Als die *Achillesferse der englischen Industrie* bezeichnete WHITTAKER *die Abhängigkeit von der Zufuhr von Zwischenprodukten aus Deutschland*. Bei Ausbruch des Krieges wären kaum 20 Chemiker in England vorhanden gewesen, die eine wirkliche Kenntnis der Farbenindustrie besessen hätten. Jetzt aber hätten sich die Verhältnisse gebessert, und die Lieferungen von Farbstoffen für die Heeresverwaltung hätten gezeigt, daß die mit englischen Farben gefärbten Tuche sich vorzüglich bewährt hätten. Man werde daher jetzt nicht mehr die Lieferung von deutschen Farben in der Khakifärberei kontraktlich ausmachen. Der Vortrag schloß natürlich mit einem hoffnungsfreudigen Ausblick auf die Zukunft, wo man dem künftigen Kampf mit der deutschen Konkurrenz vertrauensvoll entgegenzublicken erklärte. Ohne auf diese Fragen hier näher einzugehen, sei darauf hingewiesen, daß WHITTAKER auch bereits auf der Hauptversammlung der Society of Chemical Industry einen ähnlichen Vortrag gehalten hat. (Vergl. Dokumente zu Englands Handelskrieg, Novemberheft.)

H. G. [B. 8309.]

Preise für deutsche Farbstoffe.

Zwei Verschiffungen von deutschen Farbstoffen, die Mitte Juli in Indien stattgefunden haben, beweisen, wie sehr die Tatsachen dem Streben Englands entgegenstehen, den britisch-indischen Markt deutscher Industrie und deutschem Handel zu verschließen. Wohl noch niemals vorher, schreibt Mitte Juli die Madras Times, ist eine große Versammlung von Industriellen beisammen gewesen, wie in dem Auktionsraum der Firma OAKES & Co., LTD., wo im Auftrage des Alexandraer Prisengerichtshofs die beschlagnahmten Alizarin- und Anilinfarben des Bremer Lloyddampfers „Bärenfels" verauktioniert wurden. Kaufleute und Färbereibesitzer von allen Teilen der Madraspräsidentschaft, von Bombay und den Zentralprovinzen waren anwesend (allein von Madura mehr als 150). Ein heftiger Streit erhob sich darüber, wer zu bieten berechtigt sei. Die Madrasleute meinten, daß nur sie sich daran beteiligen dürften. Die von Bombay jedoch entgegneten, der Verkauf sei ein öffentlicher, an dem alle britischen Untertanen teilzunehmen berechtigt seien, und daß, falls Nicht-Madraskaufleute ausgeschlossen werden sollten, sie den Gerichtshof veranlassen würden, entweder die Verkaufsbedingungen zu ändern oder die Auktion zu verschieben. Einige der Bombayleute versuchten, Dr. MARSDEN, den Sachverständigen von Madras, zu bewegen, ihren Protest zu beachten und den Verkauf zu hindern. Ein Vertreter einer Fabrik der Zentralprovinzen appellierte dringend an Dr. MARSDENS Entgegenkommen mit der Begründung, daß, während Madras und Bombay eigene Häfen hätten, die Zentralprovinzen doch auf den Eisenbahnverkehr angewiesen wären. Doch auch ihm konnte die Erlaubnis zum Bieten nicht erteilt werden, da ein von dem Agenten des Alexandraer Prisengerichtshofs erlassenes und von der indischen Regierung gebilligtes Zirkular bestimmte, daß das Recht, zu bieten, nur auf Verbraucher der Madraspräsidentschaft beschränkt sei. Der Prisengerichtshof hatte auch noch eine andere Verordnung erlassen, daß erfolgreiche Bieter die Garantie leisten müßten, erworbene Farben auch wirklich zum Färben und nicht zum Wiederverkauf zu verwenden. Durch diese Vorschriften wurden die Streitfragen erledigt, und die Madraskaufleute, ihres Sieges froh, nahmen das Geschäft mit Enthusiasmus auf. In der Auktion brachte ein Faß Alizarin, netto 1 cwt., welches vor dem Kriege für 35 Rs. verkauft wurde, in einem Falle 1400 Rupien! Der Durchschnittspreis war 1000 Rs.

Außerordentliche Erregung herrschte auch in den Auktionsräumen der Firma MACKENZIE, LYALL & Co. (Kalkutta), wo 118 Kisten, 7 Fässer und 4 Bottiche sortierter Anilinfarben vom Dampfer „Bärenfels" im Auftrage des Prisengerichtshofs verauktioniert wurden. Der Verkauf beschränkte sich nur auf Konsumenten und Berufsfärber, von denen eine große Anzahl aus allen Teilen Indiens zugegen waren. Die BOMBAY BAUMWOLLFABRIKEN, die E. D. SASSOON MILLS (Bombay) und einige Vertreter von Madura (einem bedeutenden Färbereiindustriebezirk), die Firma ANDREW, YULE & Co. und die NATIONAL TANNERY (Kalkutta) gehörten mit zu den hauptsächlichsten Käufern. Reger Geschäftseifer und Konkurrenz zwischen Madras und den Vertretern der BOMBAY BAUMWOLLFABRIKEN, die besonders für die Preistreibung verantwortlich waren, machten sich bemerkbar. Auramingelb erzielte den niedrigsten Preis, d. h. 8-8-0 Rs. das Pfund, während Deltapurpurin am höchsten bezahlt wurde, und zwar mit 32-12 Rs. das Pfund.

Folgende Farben wurden zu den nebenbezeichneten Mengen und Preisen verkauft: 300 lbs. Auramingelb zu 2550 Rs., 350 lbs. Oxamingrün für 3450 Rs., 250 lbs. Diamantgrün für 5675 Rs., 750 lbs. Carthamin-Blaßrot zu 6375 Rs., 1500 lbs. Ockergelb zu 24 500 Rs., 50 lbs. Karvolinblau zu 750 Rs., 1250 lbs. Curcumagelb zu 10 625 Rs., 500 lbs. Palatinrosa zu 5000 Rs., 2 Bottiche blaue Farbe zu 30 Rs., 762 lbs. Kongorot zu 19 001 Rs., 200 lbs. Metanilgelb zu 1450 Rs., 6 Kisten Magnetaschwarz für ungefähr 44 350 Rs., zum Preis von 16 bis 8 Rs. pro Pfund, 1 Faß Alkaliblauschwarz für ungefähr 1350 Rs., zum Preis von 8 Rs. pro Pfund, 161 lbs. Blauschwarz zu 2822-4 Rs., 336 lbs. Deltapurpurin zu 10 808 Rs., 100 lbs. Tiefblau zu 1500 Rs., 200 lbs. Malachitgrün zu 3500 Rs., 234 lbs. Diamantmagneta zu 6272 Rs. Der Gesamtverkauf erbrachte etwas über 150 000 Rs.

[B. 8329.]

Rußlands Schwierigkeiten in der Versorgung mit Chemikalien.

Nach Angaben der Birschewija Wjedomosti vom 6. August ist die Hauptstadt Petersburg nach wie vor ohne Arzneimittel. Die Preise gehen nicht nur

Digitized by Google

täglich, sondern stündlich in die Höhe, und die Apotheken haben dabei die größten Schwierigkeiten, um Arzneimittel überhaupt zu erhalten. In einem Krankenhause wurde Salicyl verschrieben, aber es war weder in Petersburg noch in Moskau etwas aufzutreiben. So etwas kommt aber dauernd vor. Es gibt kein Dermatol, kein Urotropin und kein Aspirin. Nicht einmal die Apotheken erhalten chemische Präparate in Originalverpackung, geschweige der einzelne.

Vor dem Kriege kamen fast alle alkoholischen patentierten Gegenstände und die meisten Salze und Wässer aus Deutschland. MERCK, BAYER, HEYDEN usw. fabrizierten für die ganze Welt. Der Krieg aber mußte eine Krise bei den Apotheken und den Heilmitteln herbeiführen. 5 g Salol kosten an Stelle von 4 Kopeken vor dem Kriege jetzt 1,27 Rubel, 5 g Aspirin 1,40 Rubel gegenüber $3\frac{1}{2}$ Kopeken und 5 g Chinin gar 1,73 Rubel gegenüber 28 Kopeken. Auch der Handel mit kaukasischem Mineralwasser ist zur wilden Spekulation ausgeartet. Wenn man nämlich bei Spekulanten ein solches Wasser kauft, so muß man es erst analysieren, ob es auch wirklich die gewünschte Ware ist.

Sehr bedenklich müssen sich auch die Verhältnisse in der Zündholzindustrie gestaltet haben, wie aus dem folgenden Handelsberichte hervorgeht.

Bis zum Ausbruch des Krieges waren 114 Fabriken im Betriebe, die 4 Millionen Kisten zu 1000 Schachteln herstellten, wovon 300 000 Schachteln ausgeführt wurden. Die Einfuhr war belanglos. Bis zum Ende des Jahres 1913 war der Preis 3 Rubel die Kiste + 5 Rubel Akzise = 8 Rubel. Zu derselben Zeit waren ungefähr 97 pCt. der Erzeugung syndiziert, dann stieg der Preis nacheinander wie folgt: Januar 1914 auf 4,10, Juni 1914 auf 5,70, Oktober 1914 auf 7, November 1914 auf 8,20 Rubel (ohne Akzise). Im Oktober 1914 wurde die Akzise von 5 auf 10 Rubel erhöht, und von da ab stellten sich die Preise in den Städten und bewohnten Orten Rußlands und Sibiriens auf $2\frac{1}{2}$ bis 3 Kopeken und auf dem flachen Lande auf 4 bis 5 Kopeken die Schachtel. Die Einstellung des Betriebes auf 23 Fabriken mit einer Jahreserzeugung von 935 000 Kisten, d. h. ungefähr ein Viertel der Gesamterzeugung, machte sich auf dem Markte natürlich fühlbar, und das Syndikat setzte 1915 den Preis für eine Kiste schrittweise bis auf 22 Rubel im November vorigen Jahres hinauf. In den Orten, wo der Höchstpreis für Zündhölzer auf 2 Kopeken die Schachtel festgesetzt war, konnte der Handel nicht mehr ohne Verlust verkaufen.

H. G. [B. 8206.]

Russisch-italienische Beziehungen und der russische Chemikalienmangel.

Das Mailänder Handelsblatt berichtet aus Rußland am 22. September 1916: „*Chemische Produkte*, die vor dem Krieg in den größten Quantitäten von Deutschland geliefert worden sind, sind nun *vollkommen ausgegangen*. Nur ganz geringe Mengen kommen jetzt vom Auslande. Man hoffte, der Versuch, über Japan Chemikalien kommen zu lassen, werde gelingen, jedoch umsonst. Man wollte in Rußland selbst eine chemische Industrie gründen mit einer langfristigen Anleihe durch die Banken und mit Unterstützung des Ackerbauministeriums. Aber während des Krieges fehlen die Arbeitskräfte, und die fähigen Techniker für die chemische Industrie können nicht improvisiert werden. Die wenigen noch erhältlichen chemischen Produkte sind heute in Rußland bis zwanzigmal und darüber teurer geworden. Seit Schließung des deutschen Marktes feuert das Handelsblatt die *italienischen Industriellen* an, sich zu beeilen, um den *russischen Markt* zu gewinnen."

Ob die Italiener jetzt nicht dringendere Sorgen haben, sich selbst mit Chemikalien zu versorgen?

H. G. [B. 8301.]

Russische Heilmittelnot.

Nowoje Wremja berichtet am 2. September: Am 14. August wurde in Moskau die erste Fabrik für Salicylpräparate eingeweiht, deren Errichtung, besonders in technischer Hinsicht, die größten Schwierigkeiten gemacht hat und erst nach jahrelangen, oft enttäuschenden Vorarbeiten gelungen ist. Das herzustellende Aspirin und Salol soll ausschließlich für Heereszwecke abgegeben werden. Während des Krieges ist der Preis für salicylsaures Natrium von 2 Rubel 75 Kopeken das Kilo auf 75 Rubel und für Aspirin von 19 Rubel das Kilo auf 265 Rubel gestiegen. Obendrein erwies sich ein großer Teil der in den Handel gebrachten Präparate als Verfälschungen.

H. G. [B. 8302.]

Der Kampf gegen die deutschen medizinischen Chemikalien.

Die sehr verbreitete Zeitschrift The Chemical and Druggist, die im allgemeinen eine sehr deutschfeindliche Tendenz verfolgt, erklärt in einem Aufsatz der Redaktion über das dritte Kriegsjahr in der Nummer vom 12. August im Anschluß an die Ausführungen von ASQUITH vom 3. August, daß es angesichts des bevorstehenden Friedens noch dringender notwendig sei, sich für den wirtschaftlichen Krieg vorzubereiten, „den die Deutschen nach Kriegsende zu führen beabsichtigen, wie sie erklärt haben". „Da nun die deutschen Handelsmethoden bekanntermaßen auf Unehrenhaftigkeit (dishonesty) beruhen, so werden außergewöhnliche Maßnahmen gegen die friedliche Durchdringung notwendig." Dann folgt ein Loblied auf die Pariser Konferenz und die Rede von ASQUITH, die hier übergangen werden können. Nicht unerwähnt bleiben darf aber die Forderung, daß im Interesse der drei Fabrikanten, welche die Schwierigkeiten der Herstellung des Salvarsans übernommen haben, eine Sicherheit gegeben würde, daß *deutsches Salvarsan in Zukunft nicht nach England kommen dürfe*. Das gleiche soll auch bei anderen Produkten der Fall sein, wo neue Anlagen zur Herstellung von Chemikalien, die früher eingeführt wurden, errichtet worden sind. Man sollte nun annehmen, daß ein solcher Schutz, über den natürlich noch andere Leute etwas zu reden haben werden als diese krassen Interessenpolitiker, genügen müsse; aber die Redaktion ist damit noch nicht zufrieden, denn sie fährt weiter wie folgt wörtlich fort: „Abgesehen von der Regierungshilfe kann noch mancherlei Hilfe dadurch erwachsen, daß man zwischen englischen und deutschen Waren scharf unterscheidet. 75 pCt. aller Universitäten und technischen Schulen sollen sich verpflichtet haben, keine fremden Glasapparate mehr zu kaufen, und zwar für eine Zeit von drei Jahren nach Beendigung des Krieges, falls — eine ausreichende Menge britischer Waren zu einem nicht zu hohen Preise zur Verfügung steht." Eine solche Politik empfiehlt dann die Redaktion auch den englischen Pharmazeuten.

H. G. [B. 8270.]

Die Verlängerung der gewerblichen Urheberrechte.

Die Frage der Verlängerung der gewerblichen Urheberrechte beschäftigt zurzeit die verschiedenen im Kriege befindlichen Länder sehr stark. Für Deutschland hat man wie im feindlichen Ausland ebenfalls die Forderung erhoben, man solle durch ein Spezialgesetz sowohl die 15 Jahre betragende Höchstdauer der Patente als auch die 6 Jahre umfassende Höchstdauer der Gebrauchsmuster *mindestens um die Kriegsdauer* verlängern.

Aus sozialen und rechtlichen Gründen ist neuerdings Patentanwalt Diplomingenieur S. MEIER in der

Digitized by Google

Wirtschaftszeitung der Zentralmächte vom 15. September für diese Forderung eingetreten, die ja auch manche Gegner gefunden hat. Vor allem betrachtet er die Bedürfnisfrage für die Verlängerung als gegeben, schon mit Rücksicht auf die geringe Zahl von Patenten, welche die gesetzliche Höchstdauer überhaupt erreichen (3,5 pCt.) und die Werterhöhung, die eine Verlängerung der Dauer vielfach herbeiführen würde, wodurch wenigstens ein Teil des Schadens, den der Krieg für die Patentinhaber gebracht hat, ausgeglichen werden kann. MEIER empfiehlt aber als Schutz gegen eine unnötige Belästigung die Festsetzung höherer Gebühren bei einer etwaigen Verlängerung der Schutzrechte.

Zum Schutze der 600 Patente und 14000 Gebrauchsmuster aber, die seit dem Kriege erloschen sind, wären im Falle der Verlängerung der Schutzdauer noch besondere Bestimmungen zu schaffen. Man könnte z. B. bestimmen, daß Benutzer dieser erloschenen und gesetzlich wieder in Kraft getretenen Patente das Recht erhalten sollten, eine Ausnutzungslizenz zu verlangen, die nicht verweigert werden dürfe. [B. 8288.]

H. G.

Deutschlands weiße Listen gegen Englands schwarze Listen.

Um den von England und neuerdings von Frankreich eingeführten Schwarzen Listen wirksam entgegenzutreten, hatte die Frankf. Ztg. vor einiger Zeit den beachtenswerten Vorschlag gemacht, die deutsche Regierung möchte diese schwarze Listen im Reichsanzeiger regelmäßig nachdrucken. Ebenso könnte von österreichischer und ungarischer Seite in den betreffenden Amtsblättern verfahren werden. Dann sollten diese Listen von Handelskammern und wirtschaftlichen Verbänden unter ihren Mitgliedern verbreitet werden. Der Erfolg einer solchen Propaganda für die auf die Schwarze Liste gesetzten neutralen Firmen würde sich bald zeigen und besonders nach Friedensschluß zutage treten.

Dieser Anregung ist es vielleicht zuzuschreiben, wenn erfreulicherweise die vom Reichsamt des Innern herausgegebenen Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft zu ihrer 69. Nummer eine Beilage veröffentlicht haben, die ein *Verzeichnis der in neutralen Ländern ansässigen Firmen und Gesellschaften bringt, mit denen gemäß den britischen Proklamationen vom 29. Februar und 23. Mai 1916 britischen Staatsangehörigen jeder Handelsverkehr untersagt ist* (nach dem Stande vom 8. August). Das Verzeichnis kann vom Bureau des Handelsvertragsvereins bezogen werden.

[B 8325.]

Fremdwörter.

Der *Staatssekretär des Reichspostamts* richtete am 24. September an den *Deutschen Handelstag* folgendes Schreiben: „An die Reichs-Telegraphenverwaltung sind seit dem Ausbruche des Krieges zahlreiche Aufforderungen herangetreten, die Vermeidung des Gebrauchs von *Fremdwörtern* bei den Eintragungen in die *Verzeichnisse der Fernsprechteilnehmer* zu veranlassen. Wie bisher bin ich auch ferner bereit, die Reinigung der deutschen Sprache von entbehrlichen Fremdwörtern zu fördern. Andererseits muß aus zwingenden Gründen daran festgehalten werden, daß für die Angaben in den Teilnehmerverzeichnissen in erster Linie die Wünsche der Anschlußinhaber maßgebend sind. — Bei dieser Sachlage kommt es hauptsächlich darauf an, die *Inhaber der Fernsprechanschlüsse* dahin zu beeinflussen, daß sie sich bei der Abfassung der für das Teilnehmerverzeichnis bestimmten Eintragungen des Gebrauchs fremdsprachiger Wendungen enthalten. Die Dienststellen der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung sind angewiesen worden, der Angelegenheit ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden und im Benehmen mit den Inhabern der Anschlüsse nach Möglichkeit auf die Erreichung des zu erstrebenden Zieles hinzuwirken. Das wird insbesondere bei der Entgegennahme von Anmeldungen für die Errichtung neuer Fernsprechanschlüsse in vielen Fällen bei gutem Willen der Anschlußnehmer ohne allzu große Schwierigkeiten geschehen können. Bei den bereits bestehenden Sprechstellen wird der Antrag auf Ausmerzung der Fremdwörter aber in der Regel von den einzelnen Anschlußinhabern ausgehen müssen. Um diese auf die Bestrebungen aufmerksam zu machen, ist in Aussicht genommen, bei der Einziehung der vierteljährlich fälligen Fernsprechgebühren den Teilnehmern zweimal einen *Merkzettel* mit der Aufforderung auszuhändigen, die Aenderung fremdsprachiger Wendungen bei der zuständigen Vermittlungsanstalt zu beantragen. Um der Maßnahme erhöhten Nachdruck zu geben, wird es erforderlich sein, daß den Anschlußinhabern auch von den beruflichen Körperschaften, zu denen sie gehören, die Ausmerzung der Fremdwörter in den Teilnehmerverzeichnissen nahegelegt wird. — Dankbar würde ich es anerkennen, wenn der *Deutsche Handelstag* die Handelskammern und die sonst berufenen Vertreter des Handelsstandes zu eifriger Mitwirkung in dem angegebenen Sinne anregen würde. — Die *Verkehrsanstalten* werden den Inhabern der Fernsprechanschlüsse bei der Verdeutschung fremdsprachiger Wendungen gern behilflich sein."

[B. 8327.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Die Entwicklung der amerikanischen Sodaindustrie.

Die Ergebnisse des *letzten Censusberichts* über das Jahr *1914* beginnen allmählich zu erscheinen. Sie zeigen, wie zu erwarten, eine starke Vermehrung der Leistungsfähigkeit der amerikanischen Industrie, die in den Kriegsjahren auf manchen Gebieten noch wesentlich größer geworden sein dürfte. Die Zahl der Anlagen, die Produkte der Sodaindustrie herstellen, belief sich auf 68, und der Wert der Produktion betrug 1 371 105 t im Werte von rund 90 Millionen Mark. Die Steigerung der Menge und des Wertes gegenüber dem letzten Censusbericht betrug 403 375 t (41,7 pCt.) und 10,22 Millionen Mark (12,7 pCt). Die Produktion deckte, bei geringeren Preisen für den amerikanischen Verbraucher, einen ständig vorhandenen Anteil des amerikanischen Konsums, so daß die Einfuhr von dem Auslande in diesen 5 Jahren doch gesunken ist. Das gilt besonders für englische Soda, wasserfrei und wasserhaltig, für Aetznatron und für Natriumsulfat. Im einzelnen ist die *Sodaproduktion* von 646 057 t im Werte von 41,5 Mill. M. auf 935 305 t im Werte von 43,7 Mill. M. gestiegen, entsprechend einem Zuwachs von 44,8 pCt. der Menge und 5,6 pCt. des Wertes.

Aetznatron stieg von 131 612 t im Werte von 21 Mill. M. auf 212 539 t im Werte von 26,6 Mill. M. entsprechend einem Zuwachs von 61,5 pCt. und 25,5 pCt. des Wertes. Die *Bicarbonat*produktion stieg von 82 800 t auf 90 169 t, das heißt um 8,8 pCt. der Menge, während der Wert von 6,06 Mill. M. auf 5,76 Mill. M. herabging. *Krystallsoda* stieg von 87 107 t im Werte von 4,65 Mill. M. auf 106 591 t im Werte von 6,04 Mill. M., das heißt um 22,4 pCt. der Menge und 30 pCt. dem Werte nach. Die Produktion an *Borax* betrug 20 154 t im Werte von 7,02 Mill. M. im Jahre 1909, während 1914 26 501 t im Werte von 8,20 Mill. M. hergestellt wurden, das heißt eine Wertsteigerung von 17,9 und eine Steigerung der Menge von 31,5 pCt.

Digitized by Google

Von sonstigen Produkten der Sodaindustrie wurden noch für 33 Mill. M. hergestellt, und zwar 169 049 t Natriumsilicat (Wasserglas) im Werte von 0,6 Mill. M., 11 824 t Natriumbichromat im Werte von 4,5 Mill. M., 15 307 t Natriumphosphat im Werte von 3,4 Mill. M., 20 263 t Natriumsulfid im Werte von 2,07 Mill. M., 24 505 t Glaubersalz im Werte von 1,27 Mill. M. und konzentrierte Aetzlauge im Werte von 7,2 Mill. M.

Die Zunahme der amerikanischen Chemikalienproduktion auf diesem Gebiete ist jedenfalls sehr beachtenswert. Für die Zukunft nach dem Kriege dürfte die Steigerung der Exportfähigkeit gerade in diesem Zweige der chemischen Industrie vor allem der englischen Industrie vielfach weiter Abbruch tun.

H. G. [B. 8258.]

Amerikanische Pyritgewinnung im Jahre 1915.

Das Jahr 1915 brachte der amerikanischen Pyritförderung die Rekordziffer von 304 124 t im Werte von 6,7 Mill. M. und damit eine Steigerung gegenüber dem Vorjahre um 57 402 t und 1,57 Mill. M. der Menge und des Wertes. Der gesamte Erzverbrauch war dagegen um ein Geringes, 4521 t, geringer als im Jahre 1914 und betrug 1 358 768 t, was sich durch die Verminderung der Einfuhr erklärt, auf die besonders die Steigerung der Frachten ungünstiger eingewirkt haben dürfte.

H. G. [B. 8263.]

Die Beeinflussung der Preise amerikanischer Chemikalien durch die erhöhte Munitionsherstellung in den Ententeländern.

Das Chemical Trade Journal vom 2. September hebt an leitender Stelle mit augenscheinlicher Befriedigung hervor, daß die Preise für amerikanische Chemikalien allmählich stark zu sinken begonnen haben, was sich durch die vergrößerte Produktion in Amerika und durch den geringeren Bedarf in den kriegführenden Ländern selbst erklärt. Kaustische Soda von 74 - 76 pCt. kostete zu Beginn dieses Jahres noch $5^3/_4$ Cents, jetzt aber nur noch $3^3/_4$ Cents, Schwefelsäure von 66° fiel von 3 Cents auf $1^1/_4$ Cents, reines Glycerin von 55 auf $43^1/_2$ Cents, Carbolsäure in Krystallen von 1 Dollar 40 Cents auf 55 Cents und Chlorkalk von 13 auf $4^1/_2$ - 5 Cents. Infolge dieser Preisverminderung haben mehrere amerikanische Fabriken ihre Betriebe geschlossen, da neue Aufträge aus Europa nicht mehr zu den hohen Preisen wie früher erteilt werden.

H. G. [B. 8307.]

Die Gewinnung von Nebenprodukten bei der amerikanischen Kokerei.

Der Wert der Nebenproduktenkokerei betrug im Jahre 1915 etwa 120 Mill. M., d. h. über 50 Mill. M. mehr als im Jahre 1914. Stark zugenommen haben an Menge und Wert Gas, Teer und Ammoniak, am stärksten aber hat sich die Wertsteigerung beim Benzol und ähnlichen Kohlenwasserstoffen gezeigt. Hier betrug die Zunahme des Wertes 27 Mill. M. gegenüber einer Produktion vor dem Kriege, deren Gesamtwert nur zu 4 Mill. M. angegeben wird.

Unter der Gruppe „Benzolprodukte" entfällt allein auf rohes Leichtöl eine Gesamtmenge von über 13 Mill. Gallonen. Die Rohöle werden auch in verschiedenen Raffinerien selbständig weiter verarbeitet. An Reinbenzol betrug die Produktion 2,5 Millionen Gallonen im Werte von 2 s 4 d pro Einheit und 623 506 Gallonen Toluol im Werte von 10 s pro Gallone.

Im ganzen wurden in den Kokereien nach amtlichen Angaben im Jahre 1915 gewonnen:

Teer	10000 Gallonen	138 415
Ammoniumsulfat	1000 lb.	199 900
Ammoniakwasser	1000 Gallonen	10 627
Wasserfreies Ammoniak (Gesamtproduktion)	1000 lb.	30 002
Gas	1000 Kubikfuß	213 668
Ueberschußgas zu Leuchtzwecken	1000 „	17 196
Gas zu Feuerungszwecken im Haushalt	1000 „	27 591
Industriegas	1000 „	39 569
Rohes Leichtol	1000 Gallonen	13 083
Benzol	1000 „	2 517
Toluol	1000 „	624
Solventnaphtha	1000 „	196
Naphthalin	1000 lb.	466
Koks	1000 short tons	14 073.

H. G. [B. 8308.]

Die Entwicklung der amerikanischen Farbenindustrie.

In den elf Monaten des laufenden Berichtsjahres, das mit Mai abschließt, betrug nach der New York Times die Ausfuhr von in Amerika erzeugten Kohlenteerfarben und natürlichen Farben $19^1/_2$ Mill. M. gegen 4 Mill. M. im gleichen Zeitraum des Jahres 1915. Als *Hauptkäufer* trat *Italien* auf, während weitere große Quantitäten nach Argentinien, Russisch-Asien und England versandt wurden.

— s. — [B. 8320.]

Amerikas Handel mit den kriegführenden Staaten.

Auf Grund des Boston News Bureaus gibt der Economist vom 2. September an, daß in den beiden Kriegsjahren der Gesamthandelsverkehr der Vereinigten Staaten mit den beiden Mittelmächten nur 146 Mill. Dollar erreichte, während den Friedensverhältnissen die Zahl von 1200 Millionen entsprochen haben würde. Der Gesamthandel mit den fünf Verbandsgroßmächten würde dagegen unter solchen Verhältnissen etwa 3 Milliarden Dollar betragen haben, belief sich aber auf 5,375 Milliarden. *Statt eines Ausfuhrüberschusses im Handel mit beiden Parteien von 1,03 Milliarden Dollar, der unter Friedensverhältnissen in den beiden Jahren zu erwarten gewesen sein würde, hat er 3,465 Milliarden betragen.*

Folgende Vergleichszahlen, welche sich auf das amerikanische Fiskaljahr vom 1. Juli bis 30. Juni beziehen, werden in Tausenden von Dollars gegeben:

a) im Verkehr mit England:

	Ausfuhr	Einfuhr
1912	564 372	272 940
1913	587 149	295 565
1914	594 272	293 661
1915	911 794	256 351
1916	1 518 046	308 443

b) im Verkehr mit Frankreich:

1912	135 389	124 548
1913	146 100	136 878
1914	159 819	141 446
1915	369 397	77 159
1916	630 672	102 077

c) im Verkehr mit Rußland:

1912	22 722	22 110
1913	26 465	29 315
1914	31 303	23 320
1915	60 827	3 337
1916	270 490	5 314

d) im Verkehr mit Japan:

1912	53 478	80 607
1913	57 741	91 633
714	51 205	107 356
1915	41 517	98 883
1916	75 098	147 644

Digitized by Google

e) im Verkehr mit Italien:

1912	65 261	(nicht angegeben)
1913	76 285	„
1914	74 235	„
1915	184 820	„
1916	270 490	„

f) im Verkehr mit Deutschland:

1912	305 959	171 380
1913	311 684	188 963
1914	344 794	189 919
1915	28 863	91 372
1916	288	13 945

g) im Verkehr mit Oesterreich (Ungarn):

1912	22 389	16 713
1913	23 320	19 192
1914	22 718	20 110
1915	1 238	9 794
1916	153	1 431.

Die Veränderung des Außenhandelsanteils bei den Mächtegruppen läßt folgende Uebersicht erkennen:

a) Verbandsmächte:

	Ausfuhr v. H.	Einfuhr v. H.
1912	38,1	30,2
1913	36,6	30,5
1914	38,5	29,8
1915	56,6	26,0
1916	64,8	25,6

b) Mittelmächte:

	Ausfuhr v. H.	Einfuhr v. H.
1912	14,9	11,4
1913	14,4	11,4
1913	14,4	11,4
1914	2,9	11,1
1915	1,1	6,0
1916	0,001	0,68.

Diese Zahlen sprechen deutlicher als alle Ausführungen für den großen Nutzen, den zahlreiche Zweige der amerikanischen Industrie aus dem Weltkriege ziehen, und erklären auch genügend die großen Sympathien einflußreicher Industrien für die Entente.

H. G. [B. 8304.]

Außenhandel Brasiliens.

Der Gesamtwert der *Einfuhr* Brasiliens ging von 322,8 (1914) auf 267,8 (1915) Mill. Milreis in Gold zurück. Der Menge nach blieb die Einfuhr an chemischen und pharmazeutischen Produkten mit 25 977 (1914) und 25 765 (1915) t ziemlich gleich, aber der Wert stieg von 7,87 (1914) auf 9,60 (1915) Millionen Milreis in Gold. In Parfümerien zeigten sich keine großen Veränderungen; die Einfuhr betrug 263 bzw. 284 t und der Wert 1,078 bzw. 1,068 Millionen Milreis.

Bei der *Ausfuhr* betrug der Wert rund 487 (1914) und 516,6 (1915) Millionen Milreis. Die Zunahme ist hauptsächlich auf die erhöhten Preise für Kaffee zurückzuführen. Bemerkenswert ist die Zunahme der Ausfuhr an Manganerz infolge der Schwierigkeit für Amerika, indische oder russische Manganerze zu erhalten. Die Ausfuhr hieran betrug im Jahre 1914 183 630 t und im Jahre 1915 288 671 t. Auch die Ausfuhr an Carnaubawachs zeigt eine beträchtliche Zunahme von 3315 auf 5897 t; der Wert wird mit 3,049 (1914) und 4,380 (1915) Millionen Milreis in Gold angegeben.

B. o. T. J. [B. 8369.]

Die Gummierzeugung in den Straits Settlements.

Erzeugung und Ausfuhr von Gummi weist mit der fortschreitenden Entwicklung der Plantagen stetig wachsende Mengen auf. Während des ersten Halbjahres 1916 gelangten zur Abladung 23 612 t gegen 15 609 t im Vorjahr und 8506 t im Jahre 1914.

N. O. (6). [B. 8331.]

Die Gewinnung von Sandelholzöl in Indien.

In den Bezirken von *Kanara* und Kananj im Pendschab wird von den Eingeborenen bereits seit längerer Zeit Sandelholzöl hergestellt. Im Hauptgebiete des Sandelholzes in *Mysore* ist die Destillation des Holzes dagegen verboten, weil der als Staatsmonopol eingerichtete Verkauf des Holzes große Einnahmen, 1913/14 allein fast 2 Millionen Rupien, einbringt. Da aber Ende 1914 der Sandelholzabsatz stockte, wurde eine größere Versuchsfabrik von der Regierung errichtet, die Sandelholzöl im Großen herstellen sollte. Angeblich sollen die erzielten Ergebnisse günstig gewesen sein. Man erzielte 18 Rupien pro Pfund. Es gilt allerdings noch nicht als ganz sicher, ob man die Fabrikation dauernd aufrechterhalten will, da es früher jedenfalls den Engländern nicht gelungen ist, ein allen Anforderungen entsprechendes Sandelholzöl herzustellen.

H. G. [B. 8260.]

Die Versorgung Italiens mit Kupfervitriol.

Im Organ der italienischen landwirtschaftlichen Versuchsstationen erörtert CENCELLI, wie die Neue Zürcher Zeitung vom 6. September mitteilt, die Versorgung Italiens mit Kupfervitriol. Das Land benötigt zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten alljährlich 700 000 dz, wovon sonst italienische Fabriken 500 000, englische 200 000 lieferten. Dies Jahr hat England fertige Ware fast nicht, vom nötigen Rohkupfer für die Herstellung trotz übernommener Verpflichtung nicht genügend abgegeben. Statt 80 Lire für den Doppelzentner verlangten die englischen Fabriken außerdem 160 Lire, obwohl man ihnen vorrechnete, sie würden mit 100 Lire gut bestehen. Wie bitter der Ausfall dieser Zufuhr ist, zeigt die wegen Meltau zurückgebliebene Weinernte 1915 mit nur 19 Millionen Hektoliter gegen den Durchschnitt von 50 Millionen.

H. G. [B. 8279.]

Sizilianischer Schwefel.

Der Schwefelmarkt ist sehr fest. Die Nachfrage aus England, Frankreich, Rußland und Schweden war sehr lebhaft, dagegen hat die Erzeugung abgenommen, da es den Bergwerken an Kohle, Holz, Oel und Brennstoffen fehlt, auch die Arbeit sehr teuer geworden ist, da die jüngeren Leute einberufen wurden. Im Jahre 1915 wurden rund 360 000 Tonnen Schwefel (die Tonne zu 1000 kg) versandt, und am Ende des Jahres betrugen die Vorräte 223 000 t. Der größte Verbraucher war Italien mit 109 000 t, ferner erhielten: Frankreich 96 000, England 36 000, Griechenland 20 000, Portugal 13 000, Schweden und Norwegen 25 000 t. Nach Nordamerika gingen nur 2000 t. Die Erzeugung entsprach ungefähr dem Verbrauch, dagegen wird die Erzeugung für 1916 um 10 pCt. niedriger geschätzt. Die Preise sind wesentlich gestiegen. Das Consorzio bevorzugt die italienischen Käufer und die aus den verbündeten Ländern. Am 31. Juli 1918 wird sich das Consorzio auflösen, und bis dahin dürften die Vorräte erheblich abgenommen haben. Der Preis für beste Sekundaware ist $29^3/_8$ und für beste Tertia $29^1/_8$ Dollar für die Tonne von 1000 kg.

—s.— [B. 8286.]

Die Steigerung der Benzolgewinnung in Rußland.

Nach schwedischen Angaben sind neuerdings außer staatlichen Anlagen auch Privatfabriken entstanden, die Benzol und Toluol herstellen. Die Produktion dieser Fabriken, die ganz unberechtigterweise als größer als die deutsche Gewinnung bezeichnet wird, soll bisher 1 200 000 Pud betragen

Digitized by Google

haben und vom Frühjahr 1917 angeblich sich auf 180 000 Pud im Monat steigern lassen.

H. G. [B. 8280.]

Kaliumchloratgewinnung in Japan.

In Japan arbeiten jetzt 39 Fabriken, welche sich mit der Herstellung von Kaliumchlorat beschäftigen und monatlich 7000 Barrels liefern, wovon allein auf die NIHON KAGAKU KOKYO KAISHA 3000 Barrels entfallen. Da Japan jetzt selbst nur 6000 Barrels im Monat verbraucht, steht ein größerer Ueberschuß zur Verfügung, dessen Menge nach englischen Angaben bald erhöht werden soll, so daß danach Japan etwa 1000 Barrels Chlorat im Monat zu liefern imstande sein wird.

H. G. [B. 8300.]

Die Zündholzindustrie in Bulgarien.

Dieser Industriezweig wurde in Bulgarien im Jahre 1897 ins Leben gerufen. Es besteht eine einzige Fabrik für diesen Artikel, die den Bedarf des Landes deckt. Die Fabrik genießt den weitestreichenden staatlichen Schutz. Im Jahre 1904 wurde die Zündholzerzeugung Staatsmonopol. Der Staat bezieht die Zündhölzchen aus der Fabrik zu vereinbartem Preise. Die Fabrik befindet sich in Kostenetz Das Einlagekapital beträgt der Bulg. Hztg. zufolge 700 000 Lewa und ist belgisches Kapital. Erzeugt wurden im Jahre 1909 5253 Kisten Zündhölzchen für 210 120 Lewa. Die Fabrik beschäftigt 237 Arbeiter und hat 80 HP. installiert. Für die Erzeugung wurden für 52 066 Lewa (53,9 pCt.) chemisches und für 44 508 Lewa (46,1 pCt.) ausländisches Rohmaterial verwendet. Im Jahre 1911 wurden 145 620 kg Zündhölzchen für 77 667 Lewa eingeführt.

[B. 8328.]

Die Seifenfabrikation in Bulgarien.

Nach der Bulgarischen Handelszeitung gab es im Jahre 1911 in Bulgarien 11 Seifenfabriken mit einem investierten Kapital von 1 017 166 Lewa und mit einer Jahresproduktion von 1 944 940 Lewa. Beschäftigt waren 171 Arbeiter und 136 HP. waren installiert. Von den 11 Fabriken sind je 3 in Sofia und Philippopel, je 2 in Varna und Burgas und eine in Rustschuk. Die Fabriken erzeugten 1911: 1 385 201 kg Seifen für 1 103 564 Lewa; Puder, cremierte kosmetische Artikel für 56 004 Lewa. Für diese Fabrikation wurden verwendet: inländische Rohprodukte für 78 333 Lewa (9,1 pCt.), ausländische für 783 596 Lewa (90,9 pCt.). Ausgeführt wird von der in Bulgarien erzeugten Seife nichts, im Gegenteil, der heimische Markt erfordert eine starke Einfuhr. Im Jahre 1911 wurden 2 138 000 kg Seife für 1 480 000 Lewa eingeführt.

— s. — [B. 8332.]

Die Bauxitgewinnung im Jahre 1915.

Die Förderung von Bauxit in den Vereinigten Staaten betrug im Jahre 1915 297 041 t im Werte von rund 6 Mill. M. und wies gegenüber dem Vorjahre eine Steigerung um 77 723 t, das heißt um 35 pCt. der Menge und um 1,8 Mill. M., d. h. 41 pCt. des Wertes auf. Diese Zunahme hängt vor allem mit dem vermehrten Bedarf an metallischem Aluminium zusammen. Ausländischer Bauxit wurde dagegen nur noch in geringen Mengen, etwa 1 pCt. der Gesamtmenge des Verbrauches, der rund 300 000 t beträgt, eingeführt.

Die *französische* Bauxitförderung, über die genaue Angaben jetzt nicht vorliegen, wird nach Angaben des United States Geological Survey auf 250 000 t im Werte von über 2 Mill. M. geschätzt.

Englands Bauxitgewinnung selbst ist nicht sehr bedeutend. Die Zahlen für die drei letzten Jahre stellten sich auf 6055 t, 8826 und 11 723 t, wonach immerhin im Jahre 1915 eine nicht unerhebliche Zunahme der Forderung stattgefunden hat. In den Fabriken zu *Larne* in Antrim, in der Nähe der wichtigsten Fundorte, ferner zu Foyers in Invernessshire und Kinlochleven in Argyllshire wird der Bauxit auf Aluminiumhydroxyd verarbeitet.

In *Italien* werden ebenfalls 6—7000 t Bauxit im Jahre gewonnen.

Nach Mitteilungen des Geological Survey of India und des Imperial Institute von London besitzt aber auch Indien ausgedehnte Bauxitlager, die ein sehr brauchbares Material liefern. Ihre Ausnutzung könnte auf drei verschiedenen Wegen geschehen, einmal durch den Export des Rohmaterials selbst, ferner durch die Herstellung von Tonerdehydrat in Indien selbst oder durch die Gewinnung des Metalls. Der erste und der dritte Weg kommen aus preis- und produktionstechnischen Gründen jedoch nicht in Betracht. Der zweite Weg wird dagegen als gangbar bezeichnet, doch hat man bisher noch nichts näheres über die fabrikatorische Gewinnung von indischer Tonerde erfahren.

Auch in Britisch- und Holländisch-Guyana hat man Bauxitlager entdeckt, deren Ergiebigkeit jedoch noch nicht genau feststeht. In der englischen Kolonie hat im Anschluß an diese in den beiden letzten Jahren erfolgte Entdeckung auch bereits ein Ankauf der bauxithaltigen Ländereien durch Interessenten stattgefunden.

H. G. [B. 8265.]

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

Die Beschaffung von Rohmaterialien für die Explosivstoffindustrie und das englische Unterhaus.

In einer der letzten Sitzungen im August fragte der Abgeordnete FELL, ob man genügende Mengen von organischen Rohstoffen für die Herstellung von hochexplosiven Verbindungen durch Benutzung jenes Prozesses der Verbrennung bei niedriger Temperatur erhalte, den der verstorbene Prof. VIVIAN LEWES vorgeschlagen habe, und nach dem angeblich die STETTINER CHAMOTTE-FABRIK AKTIEN-GESELLSCHAFT in Deutschland bereits 11 Anlagen eingerichtet habe. Die Antwort des Regierungsvertreters ADDISON vom Munitionsministerium lautete, daß dieser Prozeß nicht den so dringlich benötigten Koks liefere, und daß daher die vorgesehene Anlage sich noch im Stadium sorgfältiger Erwägungen befinde. Die Regierung habe bare Geldmittel gegeben, aber es hatten sich Schwierigkeiten erhoben, die noch nicht überwunden seien. Der Tod von Prof. LEWES habe damit nichts zu tun. Von der Errichtung solcher Werke in Deutschland erklärt ADDISON nichts zu wissen, betonte aber auf eine nochmalige Anfrage des Abgeordneten noch besonders, daß die Regierung nur die Beteiligung an der einen Versuchsfabrik in Aussicht genommen habe.

H. G. [B. 8264.]

Frankreichs Farbenindustrie.

Das Syndikat National des Matières Colorantes plant mit Unterstützung der französischen Regierung die Gründung einer französischen Gesellschaft mit *40 Mill. Frcs. Kapital*. Die Gründung soll nach der französischen Kriegsanleihe erfolgen.

— s. — [B. 8361.]

Eine Cellulose-Acetat-Fabrik in London.

Unter der Firma BRITISH CELLULOSE CHEMICAL MANUFACTURING CO. LTD. LONDON wurde mit einem Stammkapital von 130 000 Pfund Sterling (3½ Mill. Frcs.) eine Aktiengesellschaft der chemischen Industrie gegründet. Begründer sind englische und schweizerische Kapitalisten, unter diesen die bekannten Großindustriellen DREYFUSS, CLAVEL und LA ROCHE in Basel. Das Unternehmen ist ähnlicher Art, wie die von den Herren DREYFUSS und CLAVEL in Paris kurzlich begründete COMPAGNIE GÉNÉRALE DES PRODUITS CHIMIQUES DE NORMANDIE. Ihr Zweck

Digitized by Google

ist die Herstellung von Cellulose-Acetat und anderen chemischen Produkten. An der Gründung interessiert ist der große englische VICKERS-Konzern.

—*t.*— [B. 8296.]

Errichtung einer chemischen Fabrik in Rußland. Die Errichtung einer chemischen Fabrik auf dem Grundstücke der staatlichen Solequellen zu Saks, Rußland, wurde laut Beschluß der Sitzung des russischen Ministerrats dem Pächter der Quellen, Oberjägermeister BALASCHOFF, gestattet. Die Genehmigung erfolgte erst nach wiederholten Anträgen und langwierigen Unterhandlungen. Die chemische Fabrik soll aus der Grundsole der staatlichen Quellen chemisch-pharmazeutische Erzeugnisse herstellen.

—*t.*— [B. 8297.]

Eine chemische Fabrik des Semstwobundes. Das Hauptkomitee des Semstwobundes hat schon seit geraumer Zeit die Frage erörtert, ob die Verhältnisse es gestatten würden, die Errichtung einer eigenen chemisch-pharmazeutischen Fabrik vorzunehmen. Jetzt endlich ist die Sache in Gang gekommen, nachdem das Hauptkomitee des Landschaftsbundes herausgefunden hat, daß im Moskauer Bezirk, und zwar in Sokolniki, gerade eine große Fabrik verkäuflich ist, die sich für den genannten Zweck sehr gut eignen würde. Das Hauptkomitee hat seine Wahrnehmung an das Moskauische Gouvernements-Semstwo mitgeteilt und den Vorschlag gemacht, die Fabrik zu erwerben. Selbst kann das der Landschaftsbund indessen nicht, da er nicht die Rechte einer juristischen Person besitzt und mithin nach russischem Gesetz unbewegliches Eigentum nicht erwerben darf. Er hat infolgedessen dem Gouvernements-Semstwo vorgeschlagen, daß dieses die Fabrik zunächst auf seinen Namen erwerbe und sie dem Landschaftsbunde in Pacht gebe, um sie später, sobald der Bund die Rechte einer juristischen Person erhalten habe, diesem als Eigentum abzutreten. Der Vorschlag hat die Billigung des Hauptkomitees des Semstwobundes gefunden, dem er zur letzten Entscheidung vorgelegt worden ist. Die Fabrik, eine frühere Brauerei, ist bereits vom Semstwobunde käuflich erworben worden und das neue Unternehmen in Betrieb gesetzt worden. Als Arbeiter und Angestellte kommen nur lettische Flüchtlinge mit pharmazeutischer und chemischer Vorbildung in Betracht.

—*t.*— [B. 8298.]

Die amerikanische Radiumgewinnung. Einem Bericht des Wiener Handelsmuseums vom 7. September 1916 aus *Denver* zufolge, hat sich die Entwicklung der amerikanischen Radiumindustrie folgendermaßen gestaltet:

„In den Vereinigten Staaten wird in neuester Zeit eine verhältnismäßig große Menge Radium durch das Zusammenwirken des Radiuminstituts von Amerika mit dem Bundesbergbauamt gefördert. Das erstere hat seine Kolorado-Erzländereien dem Bundesamt übertragen und hat außerdem 150 000 Dollar vorgestreckt, welche dazu verwendet werden sollen, die Gewinnung des Radiums aus den Erzen besser zu studieren und praktischer zu betreiben. Diese vereinte Tätigkeit führte auch zu einer billigen Produktion von 6 g des Minerals, und man erwartet künftighin noch größere Erfolge, denn die Ausscheidemethoden sind bedeutend vereinfacht worden, und es wird versichert, daß der Salpetersäureprozeß, welcher jetzt von der Bundesregierung angewendet wird, aus den Erzen 90 pCt. des Radiuminhalts gewinne, während früher 50 pCt. schon als eine sehr befriedigende Ausbeute erachtet wurden.

Im Jahre 1912 ist Radiumerz, enthaltend Radium im Aequivalente von 11,43 g wasserfreies Radiumbromid, zum größten Teile nach Frankreich verschifft worden. Im Jahre 1913 wurden 28,8 t Uraniumoxyde oder 7½ g wasserfreies Radiumbromid ins Ausland verschifft, während eine fast gleich große Menge hier verarbeitet wurde. Im Jahre 1914 sind 1200 t Erz, enthaltend 28,1 t Uraniumoxyde, ausgeführt worden, während im Lande selbst 4273 t oder 87,2 t Uraniumoxyde verarbeitet worden sind. Wie von LIND und WHITTMORE gezeigt worden ist, entspricht der Gehalt an Radium in diesen Carnotiterzen genau der theoretischen Menge, welche in Pechblende gefunden wird. Diese Erze sind auch leichter zu behandeln als Pechblende, die Ausscheidung von Radium aus ihnen soll verhältnismäßig leicht sein. Die Erzeugungskosten von 6 g, welche im Jahre 1915 im Radiuminstitut ausgeschieden worden sind, stellten sich durchschnittlich auf 37 000 Dollars pro Gramm Radiummetall. Durch diese niedrigen Erzeugungskosten wird aber der Verkaufspreis von Radium nicht verbilligt werden, denn das Radium, welches vom Bureau of Mines erzeugt wurde, wird zwischen zwei Hospitälern verteilt. Diese sind DR. HOWARD A. KELLYS Radiumheilanstalt in Baltimore, die mehr als 2½ g Radiummetall in Verwendung hat, während das *Memorial Hospital of New York City* zurzeit ungefähr 1200 mg besitzt. An beide Institute werden monatliche Lieferungen von ungefähr 200 mg gemacht, die mit der Zeit erhöht werden sollen.

Die STANDARD CHEMICAL COMPANY in *Pittsburg* hat bis jetzt rund 9 g Radiummetall aus ihren Carnotitlagern in der Paradox Valley extrahiert, davon im Jahre 1915 zwischen 4—5 g. *Die ganze bisherige Erzeugung ist ungefähr die Hälfte der Menge, die im Auslande aus amerikanischen Erzen ausgeschieden worden ist.*

Die SCHLESINGER RADIUM COMPANY in *Denver* (Kolorado) hat im Jahre 1915 ungefähr 640 mg Radiumelement erzeugt."

H. G. [B. 8310.]

Amerikas Sprengstofferzeugung. Die Regierung der Vereinigten Staaten hat den norwegischen Ingenieur EJSTEIN BERG nach Europa entsandt, um die Sprengstoffabrikation zu studieren. Der norwegische Ingenieur, der in erster Linie die *Gewinnung von Salpetersäure* für das amerikanische Kriegsdepartement organisiert, hat nach seiner Ankunft in Kristiania dem dortigen Blatte Aftenposten Mitteilungen über die außerordentliche Vermehrung der Gewinnung von Salpetersäure in den Vereinigten Staaten gemacht. Das Kriegsdepartement hat vorläufig 20 Mill. Dollar für die Steigerung der Produktion von Salpetersäure bewilligt, die zu gleichen Teilen für die bergwerksmäßige Gewinnung und die *Neuanlage von Fabriken* verwendet werden sollen. Dieser Ausgabeposten ist nur ein vorläufiger, er soll später noch erhöht werden. Die Vereinigten Staaten wollen unter dem Eindruck der letzten Kriegserfahrungen ihre *Salpeterproduktion*, die gegenwärtig 30- bis *40 000* t umfaßt und den Friedensbedarf der Unionsarmee ausreichend deckte, so schnell wie möglich auf *200 000 t für das Jahr steigern*. Auf Schwierigkeiten stößt einstweilen nur die Beschaffung der notwendigen Antriebskraft, die auf ½ Million Pferdestärken veranschlagt wird und in dieser Höhe in den Vereinigten Staaten schwer zu beschaffen ist. Die neuen Salpetersäurefabriken werden wahrscheinlich in *Tennessee* eingerichtet werden, dessen im Staatsbesitz befindliche Wasserkraft in den Dienst der neuen Fabrikation gestellt werden kann.

(Berl. Tagebl.)

—*s.*— [B. 8322.]

Fortschritte in der japanischen Industrie. Der Weltkrieg hat der japanischen Industrie einen außerordentlich starken Antrieb gegeben, sich unter günstigen Verhältnissen fortzubilden und sich immer mehr von der Einfuhr aus Europa freizumachen. So wurden viele bestehende Industrieanlagen beträcht-

Digitized by Google

lich erweitert und neue Betriebe errichtet. Während z. B. vor dem Kriege Phosphor in Japan überhaupt nicht fabriziert wurde, wird er jetzt in ansehnlichen Mengen erzeugt; daran beteiligt sich vornehmlich die NIPPON ELECTRIC CHEMICAL INDUSTRY CO. in Tokio, die FUKI ELECTRIC CHEMICAL INDUSTRY CO. in Shidzuoka und die ELECTRIC CHEMICAL INDUSTRY WORKS in Takata. — Ein neues metallurgisches Werk wurde bei der Station Hirota errichtet, es erzeugt in der Hauptsache Wolfram, Manganeisen und Ferrosilicium; der Unternehmung wird eine große Bedeutung für die Förderung der Metallindustrie in Japan zuerkannt. Die OSAKA ELECTROLYTIC COPPER COMPANY beabsichtigt, ihr Gesellschaftskapital um eine Million Yen zu erhohen, um ihren Betrieb weiter ausdehnen zu konnen.

N. O. (6). [B. 8330.]

Industriegründungen in Norwegen.

Nach kürzlich veröffentlichten Daten über die zahlreichen neuen und kapitalkräftigen Unternehmen, welche wahrend des Krieges in Norwegen gegründet worden sind, sowie über die vielen Kapitalerhohungen bei älteren Gesellschatten, welche inzwischen stattgefunden haben, beträgt die neu investierte Kapitalsumme seit der Zeit vom Kriegsbeginn bis Mai 1916 über 100 Millionen Kronen. Es enttallen hiervon auf die *chemische Industrie* 26½ Millionen.

Von in letzter Zeit erfolgten norwegischen Neugründungen sind folgende Unternehmen zu erwähnen:

Ein norwegisch-englisches Syndikat ist zum Betriebe von Kokosplantagen auf Tasmanien, wo weitgestrecktes Landgebiet hierzu eingekauft worden ist, gebildet worden, welches den in der Margarineindustrie usw. verwendeten Weltmarktsartikel Kopra (getrocknete Kokosnußkerne) herstellen wird. Das Hauptkontor der Gesellschaft ist in London, ein Abteilungskontor in Christiania.

Unter der Firma „A/S DEN NORSKE GARVEEKSTRAKTFABRIK" ist in Bergen eine Gesellschaft mit einem Aktienkapital von minimal 700 000, maximal 1 500 000 Kronen gegründet worden, welche die NORSK GARVEEKSTRAKT & KEMISK FABRIK um einen Preis von 150 000 Kronen übernommen hat. Um die Zufuhr von Rohware sicherzustellen, besteht die Absicht, eigene Quebrachowälder in Argentinien anzukaufen. Die Fabrik beabsichtigt, insbesondere den russischen Markt, der vor dem Kriege, ebenso wie der schwedische und norwegische Gerbstoffmarkt in den Händen von Hamburg gelegen hat, mit Gerbstoffen zu versorgen.

Die schwedische Industriezeitung Affärswärlden schreibt im Zusammenhange mit diesen Mitteilungen unter anderem:

„Ohne Zweifel sind die Norweger und Dänen rühriger als wir, wenn es sich um die Wahrnehmung der Möglichkeiten handelt, die die gegenwärtige Konjunktur zu erbieten hat. Besonders scheint die Spekulationslust in allen möglichen Geschäftsunternehmen in Norwegen beinahe abnorm zu sein. Wird es Norwegen glücken, die Mehrzahl der wahrend des Krieges innerhalb und außerhalb des Landes geschaffenen Unternehmen zu Lebenskraft und dauernder Rentabilität zu bringen, so besteht kein Zweifel darüber, daß die norwegischen Geschäftsleute die Grundlagen für das Erwerbsleben des Landes ebenso vielseitig wie großartig erweitert haben."

—s.— [B. 8358.]

Zusammenschluß in der Sauerstoffindustrie.

Wie die Frkf. Ztg. erfährt, haben sich die CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M. im Verein mit der GESELLSCHAFT FÜR LINDES EISMASCHINEN in Wiesbaden maßgebenden Einfluß auf die deutsche OXHYDRIC AKTIEN-GESELLSCHAFT in Mannheim dadurch gesichert, daß sie die Majorität des 2 250 000 M. betragenden Aktienkapitals letzterer Gesellschaft erwarben. Somit ist eine Annäherung der beiden Parteien, zwischen denen wiederholt Patentstreitigkeiten schwebten, erfolgt. Diese werden damit ihre Erledigung finden. Die DEUTSCHE OXHYDRIC AKTIEN-GESELLSCHAFT, die ihren Sitz von Mannheim nach Berlin zu verlegen beabsichtigt, bleibt dem Vernehmen nach als selbständiges Unternehmen unverändert bestehen.

—s.— [B. 8315.]

Die Festsetzung der Zundwarenkontingente.

Der Bundesrat hat beschlossen, für das Betriebsjahr 1916/17 die ohne Steuerzuschlag herstellbaren Zündwarenmengen auf 50 pCt. der Vollkontingente festzusetzen. Damit ist dem Ersuchen aus Kreisen der Zündholzfabriken, die Kontingente von 50 pCt. (ihrer vorjährigen Höhe) auf 55 pCt. heraufzusetzen, nicht Folge gegeben worden. Zurückzuführen sind diese Anträge auf die vor einigen Monaten fühlbar gewordene *Knappheit an fertiger Ware*, und die im Zusammenhang damit stehende Tendenz, die Preise zu steigern. Die leistungsfähigen Zündholzfabriken hatten, wie das Berl. Tagebl. dazu bemerkt, darauf hingewiesen, daß sie in der Lage sein würden, Mengen zu liefern, die über die ihnen zur Verfügung stehenden Kontingente hinausgingen. Durch die Niedrighaltung der Kontingente würden sie in der Entfaltung ihrer Leistungsfähigkeit gehemmt, und den Verbrauchern würde dadurch unnötigerweise die Versorgung erschwert. Neben diesen leistungsfähigen Fabriken gab es aber auch solche, die nicht einmal das Kontingent von 50 pCt. erfüllen konnten, und diese Fabriken befürchteten von einer allgemeinen Erhöhung der Kontingente eine dauernde Schädigung ihrer Interessen zugunsten der stärkeren Betriebe. Man einigte sich schließlich dahin, daß den leistungsfähigen Betrieben die Möglichkeit gegeben wurde, Kontingentsteile der anderen Unternehmungen, die von diesen nicht ausgenutzt werden konnten, käuflich oder leihweise zu übernehmen. Auf diese Weise ist es gelungen, die Produktion ohne allgemeine Heraufsetzung der Kontingente zu steigern. Die *Preisfrage* ist derart geregelt worden, daß für die Detaillistenpreise eine obere Grenze von 35 Pf. und für die Kleinverkaufspreise eine solche von 45 Pf. pro Paket festgesetzt und im allgemeinen auch innegehalten wurde. Für *schwedische Einfuhrware* werden allerdings Detaillistenpreise von etwa 45 Pf. gefordert.

—s.— [B. 8316.]

Chemische Werke Grenzach, Aktiengesellschaft, in Grenzach.

In den Räumen der Disconto-Gesellschaft fand Ende September die Gründung der CHEMISCHEN WERKE GRENZACH AKTIENGESELLSCHAFT statt. Das Unternehmen, welches mit einem Kapital von 3 000 000 M. und einem sogleich eingezahlten Reservefonds von 300 000 M. ausgestattet worden ist, wurde zu dem Zwecke ins Leben gerufen, das in Grenzach, Kreis Lörrach (Baden), in der Nähe von Basel gelegene chemisch-pharmazeutische Fabrikunternehmen der schweizerischen Firma F. HOFFMANN-LA ROCHE & Co. zu Basel käuflich zu erwerben.

Alle Rechte auf die Herstellung und den Vertrieb der von der früheren Firma in den Handel gebrachten Erzeugnisse, insonderheit der unter der Marke „Roche" bekannten Spezialpräparate, wie Sedobrol, Pantopon, Digalen, Thiocol usw., nebst allen Patenten, Markenschutzrechten und Fabrikationsverfahren sind auf die neue Gesellschaft übergegangen. Die Herstellung der Präparate wird mit der gleichen Sorgfalt wie früher durch das mit übernommene, geübte, vorwiegend deutsche Personal erfolgen.

Es ist in Aussicht genommen, der Gesellschaft späterhin auch die Wiener Niederlassung der Firma HOFFMANN-LA ROCHE & Co. anzugliedern.

[B. 8323.]

Digitized by Google

VEREINE. VERSAMMLUNGEN.

Kalisyndikat.

Die Gesellschafterversammlung des KALISYNDIKATS G. M. B. H. am 23. August d. J. nahm folgenden Verlauf:

Der Vorstand berichtete, daß der Kaliabsatz in den ersten sieben Monaten dieses Jahres 6 066 000 dz Reinkali im Werte von 103,2 Millionen Mark betrug gegen 4 164 000 dz im Werte von 70,4 Millionen Mark im gleichen Zeitraum des Vorjahres. In den ersten sieben Monaten des letzten Friedensjahres 1913 wurden 6,19 Millionen Doppelzentner, 1914 6,7 Millionen Doppelzentner Reinkali zum Versand gebracht. Der weitaus größte Teil des diesjährigen Kaliabsatzes, nämlich für etwa 70 Millionen Mark, ist an die deutsche Landwirtschaft gegangen, deren Bedarf wesentlich größer war als jemals im Frieden. Wenn dieser große Bedarf bisher gedeckt werden konnte, so ist das der günstigen Wagengestellung und den Anstrengungen der Kaliindustrie zu verdanken, die alles aufgeboten hat, um das letzte Kilo Kali dem deutschen Boden zuzuführen. Die inländischen Abrufe für die bevorstehende Herbstdüngungsperiode sind sehr stark und können nur dann rechtzeitig erledigt werden, wenn die Arbeiterschwierigkeiten beseitigt und der Kaliindustrie genügend Gefangene zur Verfügung gestellt werden.

Der Geldausgleich, welcher es dem Kalisyndikat ermöglicht, ohne Rücksicht auf die Beteiligungen diejenigen Werke zu beschäftigen, welche lieferfähig sind, und daher außerordentlich zur Verstärkung der Lieferungen an die Landwirtschaft beigetragen hat, wurde bis zum 31. Dezember 1916 verlängert.

Der Vorstand brachte ferner zur Kenntnis der Versammlung, daß die im Jahre 1915 in den Vereinigten Staaten hergestellten Mengen von Kalisalzen laut amerikanischer amtlicher Feststellung nur einen Wert von etwa 345 000 Dollars repräsentierten, ein Resultat, das bei der großen Reklame, welche sogenannte amerikanische Kaliproduzenten inszeniert hatten, höchst unbedeutend erscheine. Auch wurde vom Vorstand darauf hingewiesen, daß die diesjährige amerikanische Ernte einen erheblichen Ausfall aufweisen werde, was ohne Zweifel auf den gänzlichen Mangel an deutschen Kalisalzen vornehmlich zurückzuführen sei.

Die Gesellschafterversammlung genehmigte einstimmig die Aufnahme der BERGBAUGESELLSCHAFT ALICENHALL M. B. H. zu Hannover und erteilte einer Reihe von Werken, welche höhere Beteiligungsziffern erhalten haben, die damit verbundenen Zuschläge zu ihren Stammanteilen.

Im übrigen wurden laufende Geschäfte erledigt, die für die Oeffentlichkeit kein Interesse haben.

[B. 8234.]

BERGWERKE, HÜTTEN, PETROLEUM.

Besteuerung von Rohnaphtha in Rußland. Bisher war Rohnaphtha in Rußland steuerfrei. Nur die Naphthaderivate, Benzin, Schmieröl usw., waren mit Steuern belegt. Die Kommission für indirekte Steuern und Monopole hat sich jetzt dahin ausgesprochen, daß auch Rohnaphtha, deren Verkaufspreis während des Krieges erheblich gestiegen sei, einer wenn auch mäßigen Besteuerung unterworfen werde. Die Naphthaindustriellen, die sich auf frühere gegenteilige Zusagen der Regierung berufen, deuteten an, daß diese Besteuerung leicht eine *Einschränkung der Naphthagewinnung* zur Folge haben könnte. Das Finanzministerium ließ daraufhin die Vertreter der Naphthaindustriellen wissen, daß es jeder künstlichen Einschränkung der Naphthagewinnung durch ernste Mittel begegnen werde.

—s.— [B. 8205.]

Die russische Naphthaausbeute 1915.

Die Naphthaausbeute Rußlands ist im Jahre 1915 auf 572 Millionen Pud gegen 557 Millionen Pud im Jahre 1914 gestiegen. Davon entfielen auf die alten Gebiete von Baku 344 Millionen (1914: 339 Millionen), Surachany 61 Millionen (52), im Kleinbetrieb 41 Millionen (34), Grosnyi 88 Millionen (98). Unverändert blieb die Gewinnung auf den Inseln Svjatoi und Tscheleken (11 Millionen), des Uralgebiets (16½ Millionen) und des Ferghanagebiets (2 Millionen). Im Gebiete von Maikop dagegen war der Ertrag dank einer Fontäne 8 Millionen Pud gegen 4 Millionen im Vorjahr. Zu diesen Daten schreibt die Deutsche Warschauer Zeitung:

Die Regierung hatte vor einiger Zeit Höchstpreise für Naphtha festgesetzt, und zwar betrugen sie 45 Kopeken für Rohnaphtha, 47 Kopeken für Masut, 49 Kopeken für Petroleum. Unmittelbar nach Festsetzung dieser Preise hörte der Handel in Naphtha und Naphthaerzeugnissen fast vollständig auf. Dann begannen Abschlüsse mit Prämien, und zwar hielt sich die Prämie für Rohnaphtha anfänglich auf 4½ Kopeken das Pud, war dann eine Zeitlang bis 7 Kopeken hinaufgegangen und beträgt gegenwärtig wiederum 4 bis 4½ Kopeken das Pud. Offenbar war die Regierung nicht in der Lage, den mächtigen Naphthaproduzenten gegenüber auf den Höchstpreisen zu bestehen, und hat sich mit der durch Forderung von Prämien stattfindenden Umgehung der Höchstpreise stillschweigend abgefunden. Bisher haben nur einige Naphthagesellschaften ihre Gewinnergebnisse für das Jahr 1915 veröffentlicht. Die führende Gesellschaft, GEBRÜDER NOBEL, zahlte für 1915 eine Dividende von 1500 Rubel (gegen 1300 für 1914) auf jeden Anteilschein und 75 Rubel (gegen 65 für 1914) auf jede Aktie. Die Gesellschaft MANTASCHEW hat keine Dividende verteilt, sondern, wie im Vorjahr, den nicht unerheblichen Gewinn zu Abschreibungen verwendet. Im ganzen ist anzunehmen, daß die Gewinne der Gesellschaften für das Jahr 1915 erheblich größer sein werden als für das Vorjahr.

Die Gewinnung für das Jahr 1916 wird mit 550 Millionen Pud angenommen und der Verbrauch mit 170 Millionen Pud für die Herstellung von Petroleum und Schmieröl und 400 Millionen Pud für Heizungszwecke. Die fehlende Menge von 70 bis 80 Millionen Pud kann durch die Vorräte, die bei Beginn des Jahres vorhanden waren, gedeckt werden.

—s.— [B. 8233.]

Weltproduktion an Platin im Jahre 1915.

Nach Angaben der United States Geological Survey betrug die Weltproduktion an Platin und Platinmetallen 1915 nur 143 898 Troy Ozs gegenüber 260 548 Troy Ozs im Vorjahre. Gestiegen ist nur die Gewinnung an Rohplatin in California und Oregon, während in den übrigen Ländern und vor allem in Rußland große Ausfälle zu verzeichnen sind. Die Schätzungen der Platinmengen, die in den letzten drei Jahren gewonnen wurden, enthält die folgende Tabelle. Alle Angaben sind auf Troy Ozs bezogen.

Land	1913	1914	1915
Borneo und Sumatra .	200	—	—
Kanada	50	30	100
Kolumbien	15 000	17 500	19 000
Neusüdwales	1 275	1 248	56
Rußland	250 000	241 200	124 000
Vereinigte Staaten. .	483	570	742
	267 008	260 548	143 898.

H. G. [B. 8305.]

Die russischen Salpeterlager in Ferghana.

Nach russischen Berichten sind die neuentdeckten Salpeterlager in *Ferghana*, von denen die russische Presse sehr viel Aufhebens macht, von großer Ergiebigkeit. Was aber im einzelnen darüber mitgeteilt wird, lautet viel weniger versprechend. Unter

Digitized by Google

diesen Umständen warnt aber sogar das verbündete Chemical Trade Journal vom 2. September, S. 267, davor, man solle der Begeisterung in Rußland nicht allzu sehr die Zügel schießen lassen, denn es könne sein, daß bei weiteren Nachforschungen eine scheinbar so glänzende Sache sich als weniger zukunftsreich herausstellen werde!

H. G. [B. 8320.]

Rückgang der russischen Platinagewinnung.

Torgowo-Promyschlennaja-Gaseta vom 11. August berichtet: Die Selbstkosten der Platinagewinnung sind auf 12 bis 14 Rubel für den Solotnik, gleich 46—53 000 Rubel für das Pud gestiegen. Infolge davon und wegen Mangels an Betriebskapital bei den Gewinnern ist auch in der Produktion im Jahre 1915 ein weiterer Rückgang eingetreten:

Gewinnung in Pud:

1911	352	1914	208
1912	337	1915	215.
1913	300		

Rohplatina mit 83 pCt. reinem Metall, das noch im Mai vorigen Jahres 8 Rubel 20 Kopeken der Solotnik kostete, stieg im August vorigen Jahres auf 11 Rubel 72 Kopeken und kostet heute 17 Rubel 60 Kopeken (8,45 M. das Gramm). Deswegen hat die Reichsbank beschlossen, den Solotnik 83-prozentigen Platinerzes mit 10 Rubel statt früher 7 Rubel zu beleihen.

H. G. [B. 8244.]

Englands Mineraliengewinnung im Jahre 1915 und 1914.

Nach dem offiziellen Bericht des englischen Berg- und Hüttenamtes betrug die Produktion der wichtigsten Mineralien in den Jahren 1914 und 1915 wie folgt:

A. Förderung der Mineralien, deren Gewinnung unter den Vorschriften der Coal Mines Act steht:

	1914 t	1915 t
Bariumverbindungen	6 265	7 477
Kohle	265 643 030	253 179 446
Oelschiefer (shale) .	3 268 666	2 998 652
Feuerfester Ton . .	2 374 068	1 839 746
Eisenerze	7 241 481	6 080 218

B. Förderung von Mineralien die unter den Vorschriften der Metalliferous Mines Regulation Ash stehen:

	1914 t	1915 t
Arsenerze	1 974	2 496
Bariumverbindungen	39 645	53 324
Bauxit	8 286	11 723
Kupfererz	2 519	746
Flußspat	24 688	25 577
Gips	220 096	204 574
Eisenerze	1 743 011	1 795 887
Bleierze	25 988	20 698
Kalkstein	328 337	283 216
Manganerze	3 437	4 640
Steinsalz	189 995	131 348
Zinnerze	6 635	6 420
Zinkerze	15 419	12 057

Die Angaben umfassen nicht die Förderung von Werken, die unter der Quarries Act stehen. Die Angaben über Kohle, Kupfer, Blei- und Zinkerze sind aber als vollständig zu betrachten.

H. G. [B. 8269.]

Petroleumfelder in Brasilien.

Ausgedehnte Petroleumfelder sind von einer Expedition im *brasilianischen Staate Alagoas* festgestellt worden. Die brasilianische Regierung wird die Ausbeutung der Quellen, die in einer Tiefe von 200 bis 400 Metern liegen, so schnell als möglich in Angriff nehmen.

—*s.*— [B. 8333.]

RECHTSPRECHUNG.

Schadenersatzpflicht wegen Nichterfüllung eines Ueberseelieferungsvertrags.

Wenn die Erfüllung eines *Kaufvertrags* über *überseeische Waren* dadurch unmöglich geworden ist, daß *infolge des Krieges* die Ware vom Ausland nicht eingeführt werden kann, so ist der Verkäufer auch *ohne* Kriegsklausel vom Vertrage nach § 275 BGB. *frei*, weil die Unmöglichkeit der Erfüllung auf einem vom Verkäufer nicht zu vertretenden Umstande beruht. *Anders* dann, wenn im Vertrage Lieferung entweder im Wege der Verschiffung vom Ausland *oder* ab inländischem Lager vereinbart und dem Verkäufer die letztere Art der Lieferung möglich ist. Dann liegt eine Wahlschuld vor, deren Nichterfüllung, weil sie möglich ist, den Verkäufer zum Schadenersatz verpflichtet. Darum handelte es sich in dem folgenden Streitfall.

Durch Vertrag vom Dezember 1913 verpflichtete sich die Firma R. & Co. in *Hamburg*, dem Kaufmann K. daselbst ein bestimmtes Quantum japanisches Menthol- und Pfefferminzöl in monatlichen Raten zu liefern, „Mai-, Juni-, Juli-, August-, September-Verschiffung von Japan cif Havre, Hamburg, London oder entsprechende Lieferung ab Hamburger Lager". Die Mairate ist geliefert und bezahlt. Die späteren Monatsraten hat die Verkäuferin nicht geliefert, weil infolge des Krieges keine Schiffe mehr von Japan ankommen. Der Käufer verlangte Erfüllung des Vertrages und setzte eine Nachfrist unter der Androhung späterer Ablehnung der Leistung. Nach fruchtlosem Ablauf der Frist klagte der Käufer gegen die Verkäuferin auf Zahlung von rund 20000 M. *Schadenersatz* wegen Nichterfüllung. Er machte geltend: Die vertragliche Lieferungsvereinbarung stelle sich als eine Alternativobligation dar, die Beklagte habe es in ihrer Wahl gehabt, zu liefern im Wege der Abladung von Japan oder ab Lager Hamburg; wenn infolge des Krieges die erstere Lieferungsart unmöglich geworden sei, so beschränke sich die Verpflichtung der Beklagten auf die zweite Lieferung ab Lager Hamburg; dazu sei die Beklagte imstande gewesen; da sie es nicht getan habe, sei sie schadenersatzpflichtig.

Landgericht und Oberlandesgericht *Hamburg* haben die *Beklagte zum Schadenersatz verurteilt*, indem sie ausführen: Es handelt sich um eine Wahlschuld der Beklagten. Der Ansicht der Beklagten, der Kläger könne nur Lieferung im Wege der Abladung von Japan verlangen, die Wahl sei lediglich zu ihrem, der Beklagten, Vorteil, ist nicht zuzustimmen. Der Wortlaut des Vertrages ergibt nichts für die Auffassung der Beklagten. Beide Leistungen sind im Vertrage einander gleichgestellt. Der Wortlaut der Vertragsbestimmung kann nicht dazu führen, das Wahlrecht als eine nur der Beklagten Rechte verleihende Bedingung anzusehen. Der Käufer hat ein Recht auf eine der beiden für ihn annähernd gleichwertigen Leistungen. Die entgegengesetzte Auffassung würde bedeuten, daß der Käufer bis zum Ablauf der Lieferfrist jeder Dispositionsmöglichkeit ermangelt. Da infolge des Krieges Unmöglichkeit der Lieferung von Verladungsware vorlag, war die Beklagte demgemäß auf die Lieferung von Lokoware beschränkt. Diese Vertragspflicht hat die Beklagte trotz dem § 326 BGB. entsprechender Fristsetzung und Androhung nicht erfüllt und ist deshalb dem Kläger schadenersatzpflichtig.

Das *Reichsgericht* hat dieses *Urteil bestätigt* und die von der Beklagten eingelegte *Revision zurückgewiesen*.

K.M.-L. [B. 8097.]

Unbegründeter Anspruch auf eine Vertragsstrafe. *Herbeiführung der Strafbedingung wider Treu und Glauben.*

Nach § 162 BGB. darf, wenn in einem Vertrage eine bestimmte Rechtsfolge (z. B. der Verfall einer

Digitized by Google

Strafe) an den Eintritt einer *Bedingung* geknüpft ist, der Eintritt dieser Bedingung *nicht wider Treu und Glauben* verhindert, aber auch nicht wider Treu und Glauben herbeigeführt werden. Solchenfalls gilt vielmehr die Bedingung als nicht eingetreten. Demnach kann eine Vertragspartei, die durch ihr Verhalten selbst erst wider Treu und Glauben den Anlaß zu einer Vertragsverletzung seitens der andern Vertragspartei gegeben hat, von dieser *nicht* die für Vertragswidrigkeiten vorgesehene *Vertragsstrafe* verlangen. In diesem Sinne hat das Reichsgericht jetzt den folgenden Streitfall entschieden:

Im Januar 1912 verkaufte die Deutsche Oxhydric-Aktiengesellschaft einen ihr patentierten Apparat zur autogenen Scheidung von Metallen an die Zellstoffabrik Waldhof. Die letztere verpflichtete sich in dem Vertrage, die zum Scheiden der Metalle erforderlichen Gase (Sauerstoff) ausschließlich von der Oxhydricgesellschaft zu bestimmten Preisen zu beziehen. Weiter ist in dem Vertrage bestimmt, daß, wenn der Käuferin von einem andern leistungsfähigen Werke die Gase in mindestens gleichwertiger Qualität zu günstigeren Bedingungen angeboten werden sollten, die Käuferin unter Vorlegung der Originalofferte die Verkäuferin vor die Wahl stellen könne, entweder zu den gleichen Bedingungen zu liefern oder auf das Recht ausschließlicher Lieferung zu verzichten; für den Fall der Zuwiderhandlung gegen den Vertrag sollte die Käuferin eine Vertragsstrafe von 5000 M. zu zahlen haben. Am 19. Dezember 1912 teilte nun die Zellstoffabrik der Oxhydricgesellschaft mit, daß sie von anderer Seite eine günstigere (im einzelnen erklärte) Offerte erhalten habe und deshalb gemäß dem Vertrage um Ausübung des der Verkäuferin zustehenden Wahlrechts ersuche. Die letztere verlangte darauf zunächst die Vorlegung der Originalofferte, worauf die Zellstoffabrik erklärte, sie habe kein schriftliches, sondern nur ein mündliches Angebot der Konkurrenzfirma. Die Oxhydricgesellschaft lehnte es darauf ab, die Zellstoffabrik von ihrer Bezugspflicht zu entbinden. Trotzdem hat die Zellstoffabrik für das Jahr 1913 den erforderlichen Sauerstoff von der Konkurrenzfirma der Oxhydricgesellschaft, der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, bezogen. Mit der vorliegenden Klage verlangt nunmehr die Oxhydricgesellschaft von der Zellstoffabrik Zahlung der *5000 M. Vertragsstrafe*. Die Beklagte wandte hiergegen ein: die Klägerin selbst habe es hintertrieben, daß Griesheim der Beklagten keine schriftliche Offerte abgegeben habe, denn die Klägerin habe zuerst damit angefangen, in ähnlichen Fällen nur mündliche Angebote abzugeben, um die schriftliche Offerte nicht in die Hände der Konkurrenz gelangen zu lassen; darauf habe dann Griesheim ebenfalls so gehandelt; es verstoße deshalb gegen Treu und Glauben, wenn die Klägerin sich darauf berufe, daß die Beklagte eine schriftliche Offerte nicht vorgelegt habe.

Während das Landgericht *Mannheim* die Beklagte zur Zahlung der Vertragsstrafe verurteilte, hat das Oberlandesgericht *Karlsruhe* die *Klage abgewiesen*. Es führt aus, es sei nicht erwiesen, daß die Beklagte etwa Griesheim aufgefordert habe, keine schriftliche Offerte abzugeben. Erwiesen sei dagegen, daß die Klägerin selbst in andern Fällen keine schriftliche Offerte abgegeben hat, und daß dadurch erst Griesheim veranlaßt worden ist, ebenso zu handeln. Es verstoße deshalb gegen Treu und Glauben, wenn die Klägerin trotzdem auf Vorlegung einer schriftlichen Offerte bestand. Sie hatte sich hiernach auf die Aufforderung der Beklagten zu entscheiden, ob sie der Beklagten zu den günstigeren Bedingungen liefern oder auf die Lieferung verzichten wolle. Da sie ihr Wahlrecht nicht ausgeübt habe, liegt keine Vertragsverletzung der Beklagten vor, wenn diese von Griesheim bezog.

Das *Reichsgericht* hat dieses *Urteil bestätigt* und die *Revision der Klägerin zurückgewiesen*. Zur *Begründung* bemerkte der höchste Gerichtshof: Aus der ganzen Sachlage und den vom Oberlandesgericht getroffenen Feststellungen geht hervor, daß zur Zeit des Vertragsschlusses der Parteien es üblich gewesen ist, daß schriftliche Offerten von den Sauerstoff liefernden Werken abgegeben wurden, und mit Rücksicht darauf ist die fragliche Vertragsbestimmung getroffen. Wenn nun aber die Klägerin es war, die dieses Herkommen beseitigt hat, indem sie zuerst damit angefangen hat, es grundsätzlich abzulehnen, schriftliche Offerten abzugeben, so hat die Klägerin gegen Treu und Glauben durch ihr Verhalten den Eintritt der vertraglich festgesetzten Strafbedingung herbeigeführt. Sie kann deshalb nach § 162 BGB. die Vertragsstrafe nicht verlangen.

K. M. — L. [B. 8105.]

Der Einfluß von Ausfuhrverboten auf Syndikatsverträge.

Ein bemerkenswerter Syndikatsstreitfall ist kürzlich vom Reichsgericht entschieden worden: Die chemische Fabrik H., eine bayerische Aktiengesellschaft, hat *sich* durch einen Syndikatsvertrag der Konvention der *österreichischen Superphosphatfabriken in Prag* und einer Gesellschaft in Budapest gegenüber verpflichtet, von dem ihr zustehenden Kontingent von 350 Waggons Phosphat zur Lieferung nach Oesterreich-Ungarn nicht mehr als höchstens 100 Waggons zu liefern. Für die Unterlassung der Lieferung der übrigen 250 Waggons haben die beiden österreichisch-ungarischen Firmen der bayerischen Gesellschaft die Zahlung einer Entschädigung von jährlich 10 000 M. versprochen. Nach Kriegsausbruch ist von der deutschen Regierung ein Ausfuhrverbot erlassen worden. Mit Rücksicht hierauf meinen die beiden österreichisch-ungarischen Gesellschaften, sie brauchten die Entschädigung von 10 000 M. nicht mehr zu zahlen, weil ja nun kraft Gesetzes die bayerische Fabrik überhaupt nicht mehr nach Oesterreich-Ungarn liefern dürfe. Diese Ansicht hält die bayerische Fabrik nicht für richtig und klagte im vorliegenden Rechtsstreit die für das Jahr 1914 rückständige zweite Rate der Entschädigung mit 5000 M. ein. Das Landgericht und das Oberlandesgericht *Darmstadt* haben die *Klage abgewiesen*. Zur Begründung führt das Oberlandesgericht aus: „Der streitige Kartellvertrag ist dahin auszulegen, daß nach der Absicht der Parteien die Wirkungen des Vertrages nur insoweit und solange gelten sollten, als der Klägerin die Konkurrenz gegenüber den Beklagten an sich möglich war, daß der Vertrag aber insolange keine Wirkung ausüben sollte, als die Konkurrenz ohnehin hinfällig war. Dieser letztere Fall ist eingetreten. Der ganze Vertrag der Parteien ist grundsätzlich abhängig gewesen von der Möglichkeit einer Konkurrenz der Klägerin. Gegenstand des Vertrages war die Beschränkung der Konkurrenzfreiheit der Klägerin: die Klägerin hat auf ihre Lieferungsmöglichkeit nach Oesterreich-Ungarn in bestimmtem Umfange verzichtet und hierfür von den Beklagten eine Entschädigung versprochen erhalten. Durch das Ausfuhrverbot ist nun aber die Möglichkeit der Konkurrenz der Klägerin ohne weiteres beseitigt. Sie kann deshalb auch nicht *mehr Zahlung* der vereinbarten Entschädigung verlangen." Das *Reichsgericht* hat dieses *Urteil bestätigt* und die von der Klägerin eingelegte *Revision zurückgewiesen*. Begründend wurde kurz bemerkt, daß es sich hier nur um die Auslegung des Vertrages der Parteien handle, und daß diese Auslegung Sache des Oberlandesgerichts sei; ein Rechtsirrtum in der Vertragsauslegung sei nicht erkennbar.

H. G. [B. 8300.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die im September 1916 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von
Dr. **Fritz Spitzer.**

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 294 028 vom 15. Oktober 1914. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Verhütung des Ausflockens von Kalkseife in Waschbädern.

Patentanspruch: Verfahren zur Verhütung des Ausflockens von Kalkseife in Waschbädern, dadurch gekennzeichnet, daß man den Bädern neben der Seife ein in Wasser lösliches Kolloid zusetzt.

Hartes Wasser, das im Liter 0,2 bis 1 g Leim enthält, läßt bei Zusatz von Seife keine Fällung von Kalkseife entstehen.

Nr. 293 951 vom 3. August 1915. MECHANISCHE BINDFADENFABRIK RUDOLF NEUNHOEFFER in Memmingen, Bayern.

Verfahren zur Herstellung eines Bindfadenersatzes aus Baumwollabfallgarn.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Bindfadenersatzes aus Baumwollabfallgarn, dadurch gekennzeichnet, daß der in üblicher Weise vorgezwirnte Faden zunächst mit Wasserglaslösung getränkt, vorgetrocknet, dann mit einer fetthaltigen Schlichte appretiert und schließlich getrocknet und gewachst wird.

Durch das Imprägnieren mit Wasserglas (etwa 16° Bé.) soll die Faser eine gewisse Härte und den Charakter einer Hanfwerkfaser erhalten.

Nr. 294 309 vom 13. Mai 1915. HENRIK JANSON BULL in Bergen, Norwegen.

Verfahren zur Herstellung eines Kupfer und Holzteer enthaltenden Imprägnierungsmittels für Fischnetze usw.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Kupfer und Holzteer enthaltenden Imprägnierungsmittels für Fischnetze, Segeltuch, Holzwerk und andere Stoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man Kupferoxydhydrat, gegebenenfalls unmittelbar nach seiner Gewinnung aus Kupfersalzlösungen und Alkali, mit Holzteer eventuell bei Gegenwart eines leichtflüchtigen Lösungsmittels, wie Solventnaphtha, umsetzt.

Eine Lösung von 12,5 kg Kupfervitriol in 100 l Wasser wird durch eine Lösung von etwa 4 kg Aetznatron in 50 l Wasser gefällt. Die Suspension wird mit einer Lösung von 100 kg Holzteer in 50 kg Solventnaphtha innig durchmischt, nach einigem Stehen wird die sich unten absetzende Salzlösung entfernt. Die Kupferteerlösung kann nachträglich zur Erhöhung des Kupfergehalts mit 2,8 kg trockenem Kupferoxydhydrat in einem Mischapparat mehrere Stunden verrührt werden.

Nr. 294184 vom 9. Juli 1915. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zum Färben von Haaren, Pelzwerk u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zum Färben von Haaren, Pelzwerk u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß man diese mit Lösungen der Triaminodiphenylamine oder deren Homologen oder mit den Sulfosäuren solcher Körper behandelt mit oder ohne Anwendung eines Oxydationsmittels.

Die Haare werden z. B. mit einer etwa zweiprozentigen Lösung von o-Amino-o'-p'-diaminodiphenylamin, welche durch Ammoniak schwach alkalisch gemacht ist, imprägniert, abgequetscht, 2 Stunden hängen gelassen, gespült, geseift und getrocknet, wonach sie schön braun erscheinen. Benutzt man statt der o-Amino- die p-Amino-Verbindung oder ihre Sulfosäure, so erhält man ein schönes Schwarz.

Nr. 293 358 vom 14. Juli 1915. Zusatz zu 288 278 (Chem. Ind. 1915, S. 517). AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung grüner substantiver Trisazofarbstoffe.

Patentanspruch: Abänderung des den Gegenstand des Patents 288 278 bildenden Verfahrens zur Darstellung grüner substantiver Trisazofarbstoffe, darin bestehend, daß man sekundäre Disazofarbstoffe mit einer endständigen 1-Aminobenzoyldiamino-8-naphtholsulfosäure auf der Faser entweder diazotiert und mit einem Pyrazolonderivat, α-Methylindol oder einem kupplungsfähigen Körper mit der Atomgruppierung

$$—CO—CH_2—CO—$$

kombiniert oder mit einer geeigneten Diazoverbindung behandelt.

Man erhält lebhafte grüne Färbungen von guten Echtheitseigenschaften.

Nr. 293 375 vom 7. September 1915. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Erzeugung echter schwarzer Färbungen auf der Faser.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung echter schwarzer Färbungen auf der Faser, darin bestehend, daß man die mit 2 · 3-Oxynaphthoesäurearyliden imprägnierten Waren mit den Diazoverbindungen der unsymmetrisch alkylierten Diaminoazokörper behandelt.

Man bereitet eine Klotzlösung z. B. aus

	Mittlere Töne	Tiefe Töne
2 · 3-Oxynaphthoesäure-anilid	12 g	24 g
Natronlauge 34° Bé. . . .	20 ccm	40 ccm
Ricinusölsaurem Natrium .	25 g	40 g
Einstellen auf	1 l	1 l

Digitized by Google

Die imprägnierte Baumwollware wird naß oder trocken in eine Lösung von diazotiertem p-Dimethylamino-p-aminoazobenzol gebracht. Zur Erhöhung der Lichtechtheit kann mit Kupfersalzlösung nachbehandelt werden.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 294 039 vom 22. Mai 1913. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff durch Ueberleiten von Reduktionsgas und Wasserdampf über erhitztes Eisengut.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff durch Ueberleiten von Reduktionsgas und Wasserdampf über erhitztes Eisengut, dadurch gekennzeichnet, daß das nach dem ersten Anheizen erforderliche periodische Aufheizen des Eisengutes nur durch Luft erfolgt.

Das Verfahren beruht darauf, daß in der Periode der Wasserstofferzeugung niemals eine vollständige Oxydation des Eisens durch den übergeleiteten Wasserdampf erfolgt, sondern immer noch ein Rest von Eisen im metallischen Zustande oder in niedriger Oxydationsstufe verbleibt. Wird nach dem Wasserdampf ein Luftstrom eingeleitet, so tritt eine vollständige Oxydation ein, die beträchtliche und genügende Wärmemengen liefert, um den Prozeß dauernd zu unterhalten. Durch dieses Verfahren wird eine Ueberhitzung des Eisengutes vermieden, die Heizperiode bedeutend abgekürzt und an Heizgas gespart.

Nr. 294 267 vom 12. September 1913. Dr. E. Wedekind in Straßburg i. Els. und Julius Pintsch Aktien-Gesellschaft in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Siliciden des Wolframs, Molybdäns, Zirkoniums und anderer schwer schmelzbarer Metalle.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Siliciden des Wolframs, Molybdäns, Zirkoniums und anderer schwer schmelzbarer Metalle, dadurch gekennzeichnet, daß Gemische der diese Verbindungen bildenden Komponenten auf eine weit unterhalb des Schmelzpunktes der einzelnen Komponenten liegende Temperatur in Abwesenheit von Kohle erhitzt werden.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß behufs Gewinnung von Siliciden verschiedener Zusammensetzung Gemenge der zu vereinigenden Komponenten Verwendung finden, deren Mengenverhältnis dem jeweils zu erzeugenden Endprodukt entspricht.

Atomistische Mengen von Molybdän und Silicium in amorpher Modifikation liefern beim Erhitzen im evakuierten Rohr auf 1100 bis 1200° Molybdänsilicid, obwohl der Schmelzpunkt des Molybdäns erst bei etwa 2100°, der des Siliciums bei etwa 1900° liegt. Die Verbindung MoSi ist durch überaus große Beständigkeit gegenüber Säuren und anderen chemischen Agenzien ausgezeichnet. Auch das bekannte Silicid $MoSi_2$ läßt sich auf diesem Wege gewinnen. Bei der bisher üblichen Methode der Darstellung im Lichtbogenofen mit Kohleelektroden werden die Produkte stets durch Kohlenstoff bzw. Carbide verunreinigt.

Nr. 293 904 vom 22. November 1914. Axel Rudolf Lindblad in Ludvika, Schweden.

Verfahren und Einrichtung zur synthetischen Herstellung von Cyanverbindungen oder Stickstoffverbindungen, bei deren Bildung Cyanverbindungen als Zwischenprodukte dienen, in elektrischen Oefen.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben), wobei geeignete Metallverbindungen, z. B. Alkaliverbindungen oder Verbindungen von alkalischen Erdmetallen, zusammen mit Kohle in Gegenwart von Stickstoff erhitzt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchführung der Reaktionen in einem mit einem oder mehreren Schächten oder Speiseöffnungen versehenen elektrischen Ofen von an sich bekannter Bauart erfolgt, der innen so geformt ist, daß das Beschickungsmaterial an einer oder mehreren Stellen Gelegenheit hat, sich in dem Ofenraum zu verbreiten und dort mit seiner Verbreitungs- oder Böschungsfläche einen größeren oder kleineren Winkel gegen die Lotebene zu bilden, wobei die Elektroden oder ein Teil von ihnen an solchen Stellen mit der Beschickung in Berührung kommen, wo ihre Begrenzungsfläche nach abwärts und auswärts geneigt ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der für die Durchführung der Reaktionen dienende elektrische Ofen von an sich bekannter Bauart innen eine solche Form hat, daß ein oder mehrere freie Räume zwischen der in den Schmelzraum des Ofens hinabsinkenden Beschickung und dem Mauerwerk des Schmelzraumes vorhanden sind, wobei die Elektroden oder ein Teil von ihnen durch die freien Räume hindurch mit der Beschickung in Berührung gebracht werden.

Durch die Anordnung soll verhindert werden, daß die geschmolzenen Alkalien an der Ofenwand abwärts fließen, diese zerstören und einen unerwünschten Weg zur Ableitung des elektrischen Stromes bilden, indem dieser infolge der guten Leitfähigkeit der geschmolzenen Alkalien verhindert wird, durch die Mischung zu gehen.

Nr. 294 274 vom 30. Dezember 1914. Gulf Refining Co. in Pittsburg, Penns., V. St. A.

Verfahren zur Wiedergewinnung von Aluminiumchlorid aus ölhaltigen Rückständen.

Digitized by Google

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Wiedergewinnung von Aluminiumchlorid aus ölhaltigen Rückständen, dadurch gekennzeichnet, daß die vom Oel befreiten Rückstände bis zur Verkohlung erhitzt und mit Chlor oder chlorhaltigen Gasen, wie Salzsäure, in Berührung gebracht werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Oel durch eine Vorerhitzung der Rückstände leichtflüssiger gemacht wird, so daß es aus den Rückständen abgelassen werden kann.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstände vor der Einführung von Chlor auf Rotglut erhitzt werden.

Beispielsweise wird beim Crackingprozeß Aluminiumchlorid zur katalytischen Beschleunigung der Zersetzung der hochmolekularen Kohlenwasserstoffe angewandt; auch werden Schmieröle mit Aluminiumchlorid erwärmt, um das Oel zu entfärben, zu reinigen und seine ungesättigten Verbindungen in gesättigte umzuwandeln. In allen Fällen verliert das Aluminiumchlorid nach einiger Zeit seine Wirksamkeit und hinterbleibt dann in Form eines schlammigen oder koksartigen Rückstandes, aus dem es durch bloßes Erhitzen nicht zurückgewonnen werden kann.

Nr. 292 590 vom 11. September 1914. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von 9·10-Dihalogenanthracen-β-monosulfosäuren.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 9·10-Dihalogenanthracen-β-monosulfosäuren, darin bestehend, daß man auf 9·10-Dihalogenanthracen Oleum in Gegenwart indifferenter Mittel einwirken läßt.

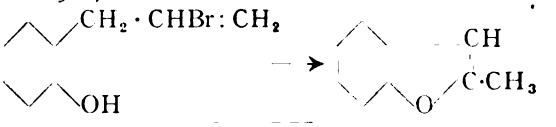
Als bestes Verdünnungsmittel hat sich Nitrobenzol bewährt. Man sulfiert darin bei 10 bis 15° mit etwa 20-prozentigem Oleum, bis eine Probe sich in Alkohol klar löst. Nach dem Abtreiben des Nitrobenzols wird durch Salz das schwer lösliche Natriumsalz der 9·10-Dichloranthracen-β-monosulfosäure in schwach gelblichen Nädelchen abgeschieden.

Nr. 293 956 vom 5. Februar 1915. Zusatz zu 279 864 (Chem. Ind. 1914, S. 692). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von α-Methylcumaronen.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent 279 864 geschützten Verfahrens zur Darstellung von α-Methylcumaronen, darin bestehend, daß man hier zwecks Darstellung von α-Methylcumaronen α-Halogen-o-allylphenole mit alkalischen Mitteln behandelt.

100 Teile o-Bromallylphenol werden mit der sechsfachen Menge 12-prozentiger Natronlauge unter Durchleiten von Dampf gekocht; das entstehende α-Methylcumaron (Sdp. 197 bis 198°) destilliert über.



Nr. 294 159 vom 23. Juli 1914. Zusatz zu 287 804 (Chem. Ind. 1915, S. 513). Früherer Zusatz 288 865 (Chem. Ind. 1915, S. 560). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Aminoderivaten der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure und ihrer Substitutionsprodukte.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 287 804 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Aminoderivaten der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, darin bestehend, daß man hier Monoacidylverbindungen von Phenylendiaminen, deren Homologen oder Substitutionsprodukten mit Benzaldehyd, dessen Homologen oder Substitutionsprodukten und Brenztraubensäure kondensiert und die so erhaltenen N-Acidylverbindungen verseift.

Eine kochende Lösung von 15 Teilen p-Aminoacetanilid und 10,6 Teilen Benzaldehyd in 200 Teilen Alkohol wird mit 9 Teilen Brenztraubensäure versetzt, worauf etwa 2½ Stunden am Rückfluß weiter gekocht wird. Man erhält die 2-Phenyl-6-acetylaminochinolin-4-carbonsäure. Zur Abspaltung der Acetylgruppe wird mit 10-prozentiger Natronlauge etwa 2 Stunden auf dem Wasserbade erhitzt. Die aus wäßrigem Aceton umgelöste 2-Phenyl-6-aminochinolin-4-carbonsäure schmilzt bei 255°.

Nr. 294016 vom 28. September 1913. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Mononitrocarbazolen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Mononitrocarbazolen, dadurch gekennzeichnet, daß man Carbazol, N-Alkyl- oder N-Arylcarbazole bzw. Halogencarbazole in indifferenten, mit Wasser nicht mischbaren Lösungs- oder Suspensionsmitteln mit Salpetersäure behandelt.

Ein Gemisch von 83 Teilen Carbazol in 800 Teilen Nitrobenzol wird bei 10 bis 20° allmählich mit einer Lösung von 35 Teilen Salpetersäure (1,52) in 300 Teilen Nitrobenzol versetzt. Nach längerem Rühren und Stehen werden geringe Mengen schmieriger Verunreinigungen durch Zugabe von etwas Benzol-Petroläther gefällt, nach deren Entfernung durch weiteren Zusatz von Benzol-Petroläther das 3-Nitrocarbazol fast rein abgeschieden wird.

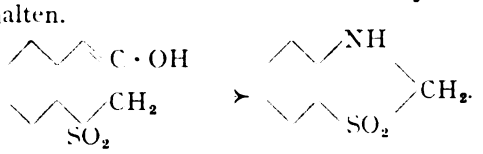
Nr. 294 084 vom 27. Januar 1916. Dr. Max Claasz in Danzig-Langfuhr.

Verfahren zur Darstellung von Sulfuryl-indoxyl.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Sulfurylindoxyl, dadurch gekennzeichnet, daß man Sulfazon mit Ammoniak unter Druck auf höhere Temperatur erhitzt.

20 kg Sulfazon werden mit 25 bis 30 kg Ammoniak(etwa 20-prozentig) 4 bis 5 Stunden im Druckgefäß auf 160° erhitzt. Nach dem Oeffnen liegt unter der Ammoniakflüssigkeit ein klares Oel, das beim Ausgießen zu einem Krystallkuchen erstarrt. Zur Reinigung wird er zerrieben, mit verdünntem Ammoniak kurze Zeit erwärmt und bis zum Erkalten gerührt. Das unter Abspaltung von Ameisensäure entstandene Sulfurylindoxyl wird in fast farblosen, bei 86° schmelzenden Krystallen erhalten.



Nr. 294 085 vom 14. Januar 1914. Dr. DAVID MARON in Genf, Schweiz.

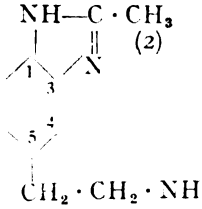
Verfahren zur Darstellung von eine Aethylaminogruppe enthaltenden Benzimidazolen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von eine Aethylaminogruppe enthaltenden Benzimidazolen, dadurch gekennzeichnet, daß man 3-Nitro-4-acidylaminophenäthylacidylamine unmittelbar oder nach vorheriger Reduktion der 3-Nitrogruppe nach den üblichen Methoden in die entsprechenden Benzimidazole überführt.

p-Nitrophenäthylacetylamin

$NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH \cdot COCH_3$

wird durch Eisen + Essigsäure reduziert. Die Base (Fp. 62 bis 63°) wird acetyliert (Fp. 190 bis 192°), in Nachbarstellung zur Acetylaminogruppe des Kernes nitriert (Fp. 149 bis 150°), von neuem reduziert (Fp. 168 bis 169°), worauf durch etwa sechsstündiges Kochen mit Essigsäureanhydrid der Benzimidazolring geschlossen und durch zweistündiges Kochen mit Salzsäure die Acetylgruppe aus der Seitenkette abgespalten wird. Man erhält das Chlorhydrat des 5-Aethylamino-2-methylbenzimidazols



welches bei 299 bis 300° schmilzt. Die neuen Verbindungen besitzen stark blutdrucksteigernde Wirkung.

Nr. 294 276 vom 5. September 1915. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Arsenobenzolderivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Arsenobenzolderivaten, darin bestehend, daß man 3 · 5-Dinitro-4-dialkylaminobenzol-1-arsinsäuren mit Reduktionsmitteln behandelt.

Die Reduktion kann durch Zinnchlorür bewirkt werden. Im Gegensatz zu den bisherigen Erfahrungen hat sich gezeigt, daß die tetraalkylierten Hexaminoarsenobenzole auf bestimmte Parasiten viel stärker einwirken als die dialkylierten Basen.

Nr. 294 107 vom 1. Februar 1916. FIRMA F. H. MEYER in Hannover-Hainholz.

Verfahren zur Herstellung eines springharten, hellfarbigen Cumaronharzes.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines springharten, hellfarbigen Cumaronharzes, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Säure polymerisierte Solventnaphtha mit einem geringen Ueberschuß der Carbonate der Alkalien oder Erdalkalien oder Gemischen derselben in trockener Pulverform so lange kräftig durchgerührt wird, bis die Säuren vollständig neutralisiert sind, und daß dann die durch Absitzenlassen, Filtrieren oder Zentrifugieren geklärte Flüssigkeit durch Destillation von ihren flüchtigen Bestandteilen befreit wird.
2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Carbonate mit geringen Mengen Natrium- oder Bariumsuperoxyd gemischt angewandt werden.

Schon nach 12 bis 24 Stunden haben sich die Salze vollständig abgeschieden, worauf die blanke Harzlösung auf Cumaronharz durch Destillation verarbeitet wird.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 293 971 vom 3. Juni 1914. Zusatz zu 287 590 (Chem. Ind. 1915, S. 570). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von chlorechten, chlorhaltigen, blauen Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 287 590 geschützten Verfahrens zur Darstellung von chlorechten, chlorhaltigen, blauen Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man hier das N-Dihydro-1 · 2 · 2^1 · 1^1-anthrachinonazin unter Druck mit Sulfurylchlorid, mit oder ohne Zusatz von indifferenten Verdünnungsmitteln, zweckmäßig bei 170° nicht wesentlich übersteigenden Temperaturen erhitzt.

Je nach der Menge des angewandten Sulfurylchlorids werden verschieden hoch chlorierte Dihydroanthrachinonazine erhalten. Z.B. liefern 10 Teile des Ausgangsmaterials bei 6- bis 7stündigem Erhitzen mit 25 Teilen Chlorbenzol und 6,5 Teilen Sulfurylchlorid auf 150 bis 155° ein Dichlorsubstitutionsprodukt. Die Verbindungen besitzen ausgezeichnete Chlorechtheit.

Digitized by Google

Nr. 293 993 vom 14. Dezember 1912. Zusatz zu 291 894 (Chem. Ind. 1916, S. 259). Früherer Zusatz 293 608 (Chem. Ind. 1916, S. 399). LEOPOLD CASSELLA & Co. G.M.B.H. in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung gelber bis gelbbrauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung gelber bis gelbbrauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe, darin bestehend, daß an Stelle der im Hauptpatent 291 894 benutzten Acetylverbindungen der Amino- und Nitroamino-(N)-alkylcarbazole und deren Halogenderivate hier die freien Amino- und Nitroamino-(N)-alkylcarbazole bzw. die Halogenderivate dieser Körper mit Schwefel, zweckmäßig in Gegenwart von Benzidin, Tolidin oder ähnlich wirkenden Verbindungen, auf höhere Temperaturen erhitzt werden.

5 Teile Amino-(N)-äthylcarbazol, 5 Teile Benzidin und 30 Teile Schwefel werden im Rührkessel 6 Stunden auf 180 bis 200° erhitzt, worauf die Schmelze auf Blechen weitere 6 Stunden bei 210 bis 240° gebacken wird. Es entsteht ein grüngelber Farbstoff. Durch Abwesenheit der Acetylgruppe wird die Lichtechtheit der Farbstoffe erhöht.

Nr. 294 330 vom 1. April 1916. WILHELM GALLENKAMP in Großhesselohe b. München.

Verfahren zur Herstellung von Wasserglasfarben, die rasch wasserfest werdende Anstriche liefern.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Wasserglasfarben, die rasch wasserfest werdende Anstriche liefern, dadurch gekennzeichnet, daß man gewöhnliche Wasserglasfarben mit einer wäßrigen Lösung eines Alkalibicarbonates (oder ähnlicher, beim Erwärmen Kohlensäure abspaltender Substanzen) vermischt und die Mischung kurz vor ihrer Anwendung erwärmt.

Man erwärmt mit dem Bicarbonat auf über 70°; die Farbmischung wird hierdurch trotz der Verdünnung durch die Bicarbonatlösung wesentlich zähflüssiger, ohne jedoch die Streichfähigkeit zu verlieren.

Nr. 294 136 vom 5. Juni 1913. GUSTAV WEISS in Hilchenbach i. Westf.

Verfahren zur Geruchsverbesserung von Fischölen, insbesondere Tranen u. dgl.

Patentanspruch: Verfahren zur Geruchsverbesserung von Fischölen, insbesondere Tranen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß diese Produkte vor dem bekannten Dämpfen mit basischen Stoffen, insbesondere den Oxyden oder Hydroxyden der Alkalien, Erdalkalien oder anderer Metalle, ohne Anwendung eines Ueberdruckes auf höhere Temperaturen (ungefähr 200° C) erhitzt werden.

Tran wird nach Zusatz von 1,5 pCt. Aetzkalk 6 Stunden auf 210° erhitzt, dann auf 150° abgekühlt und 2 Stunden mit Wasserdampf behandelt.

Klasse 26. Gasbereitung.

Nr. 293 961 vom 21. Oktober 1913. GUSTAV CRAWFORD MAAG und Dr. EMIL SCHILL in New-York, V. St. A.

Verfahren zur Abscheidung von leicht siedenden Kohlenwasserstoffen der Methanreihe aus Kohlenwasserstoffgemischen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Abscheidung von leicht siedenden Kohlenwasserstoffen der Methanreihe, insbesondere von Pentan, aus Kohlenwasserstoffgemischen unter Benutzung der Expansionskälte einer Gemischkomponente, dadurch gekennzeichnet, daß das Gasgemisch unter Vermeidung einer Kondensation und unter Beseitigung der Kompressionswärme durch Einspritzen einer schwerflüchtigen Flüssigkeit komprimiert und unter Aufrechterhaltung des Enddruckes so weit abgekühlt wird, daß das Pentan verflüssigt wird, wobei die Abkühlung durch Expansion des nicht zur Verflüssigung gelangenden Teiles des Gemisches in einem Arbeitszylinder erfolgt, unter Leitung des Verflüssigungsprozesses in der Art, daß das Pentan von den höher siedenden Bestandteilen des Gemisches getrennt und in flüssiger Form abgezogen werden kann.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Einspritzflüssigkeit eine indifferente Flüssigkeit dient z. B. Glycerin, Sirup, Türkischrotöl, Trimethylenglykol), welche eine trocknende und reinigende Wirkung auf das Gasgemisch ausübt und vor der durch Abkühlung zu bewirkenden Verflüssigung wieder abgeschieden wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die expandierten niedriger siedenden Kohlenwasserstoffe zur Verflüssigung der höher siedenden behufs nach ihrem Siedepunkte getrennter Gewinnung geteilt werden, und zwar derart, daß der größere Teil zur Verflüssigung der niedriger siedenden Kohlenwasserstoffe, der kleinere Teil zur Verflüssigung der höher siedenden benutzt wird.

Klasse 48. Chemische Metallbearbeitung.

Nr. 294 202 vom 7. Mai 1912. VEREINIGTE CHEMISCHE FABRIKEN LANDAU, KREIDL, HELLER & Co. in Wien.

Verfahren zur Herstellung weißer Emaillen unter Verwendung von Metallverbindungen in hydratischer Form als Trübungsmittel.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung weißer Emaillen unter Verwendung von alkalihaltigen Zirkoniverbindungen in wasserhaltiger Form, dadurch gekennzeichnet, daß sie 2 bis 7 pCt. Alkali enthalten und bei dem größeren Alkaligehalt durch Wasserabspaltung wasserärmer gemacht sind als bei dem geringeren Alkaligehalt.

Digitized by Google

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 293 998 vom 24. März 1914. Dr. E. Wedekind in Straßburg, Els., und Geka-Werke Offenbach Dr. Gottlieb Krebs G. m. b. H. in Offenbach a. M.

Verfahren zur Herstellung von rauch- und geruchlosen, spektralreinen Blitzlichtpulvern von hoher Abbrennungsgeschwindigkeit.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von rauch- und geruchlosen, spektralreinen Blitzpulvern von hoher Abbrennungsgeschwindigkeit unter Verwendung der Metalle seltener Erden, dadurch gekennzeichnet, daß man die fein verteilten Metalle mit den ihnen zugehörigen Nitraten bzw. Perchloraten mischt.

3 Teile pulverförmiges Zirkon (dargestellt durch Reduktion von Zirkonoxyd mit Calcium im Vakuum) werden mit 4 Teilen bei 160° getrocknetem Zirkonnitrat vermengt. Das Blitzpulver brennt absolut geruchlos und rauchlos ab.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 294 021 vom 5. Juni 1914. Dr.-Ing. Alfred Krieger in Ickern, Post Habinghorst, Westfalen.

Verfahren zur Herstellung von feuerfesten Steinen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von feuerfesten Steinen, dadurch gekennzeichnet, daß Dolomit mit Quarz oder Magnesiasilicaten in solchen Mengenverhältnissen gebrannt wird, daß der Kalk des Dolomits durch die Kieselsäure des Quarzes oder Silicates gebunden wird und die Magnesia in freier Form vorhanden ist.

Nr. 294 044 vom 26. Februar 1915. Olaf Knoph in Christiania.

Verfahren, Zementfußböden durch Aufbringen von körnigem oder pulverigem Eisen zu verbessern.

Patentanspruch: Verfahren, Zementfußböden durch Aufbringen von körnigem oder pulverigem Eisen zu verbessern, dadurch gekennzeichnet, daß man das körnige oder pulverige Eisen, bevor es mit dem Zement in Berührung kommt, anrosten läßt, worauf das Pulver in bekannter Weise für sich oder mit Zement gemischt auf den Zementestrich aufgebracht und durch Einreiben o. dgl. mit diesem verbunden wird.

Das angerostete Eisen gibt in Mischung mit Zement eine dichtere Masse, in welcher das Eisen weniger durch Verrosten angegriffen wird, als wenn es mit blanker Oberfläche verarbeitet wird.

Nr. 294 069 vom 28. März 1914. Dr. Egon König in Graz.

Verfahren zur Herstellung von farbigen Zierplatten aus Magnesia-Chlormagnesium-Zement.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von farbigen Zierplatten aus Magnesia-Chlormagnesium-Zement unter Verwendung einer Grundplatte aus Glas o. dgl. und eines auf diese Platte aufgesetzten Gießrahmens, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Abbinden des Zementes das Gußstück samt dem Rahmen und der Grundplatte in ein Wasserbad gebracht wird, worauf die Zierfläche der Platte mit einer Lösung eines Metallsalzes bestrichen wird und bei Reliefplatten gegebenenfalls die Vertiefungen des Reliefs mit einer Grundfarbe bestrichen werden, die mit einer fixierenden Lösung, beispielsweise mit einer Chromleimlösung, versetzt ist.

In dem Wasserbad löst sich die Platte sauber von der Form ab; die weitere Behandlung betrifft nur die Färbung der Oberfläche und einen etwaigen Ueberzug zur Abhaltung von Feuchtigkeit.

Nr. 294 046 vom 3. Dezember 1915. The Barber Asphalt Paving Company in Philadelphia, Pa., V. St. A.

Verfahren zur Herstellung von Asphaltmastix aus natürlichem Rohasphalt.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Asphaltmastix aus natürlichem Rohasphalt, darin bestehend, daß der Asphalt zur Vermeidung von Verlusten an Schwefel zum Dampfentwicklungsstadium in Gegenwart eines Schwefel absorbierenden Mittels erhitzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhitzung in Gegenwart eines Schwefel absorbierenden Oeles, wie Leinöl, Fischöl, Petroleum o. dgl. vorgenommen wird, zum Zwecke, den Verlust an Schwefel zu vermeiden.

Werden die Rohasphalte zur Wasserentziehung ohne weitere Maßregeln erhitzt, so entweicht mit dem Wasser ein Teil des Schwefels als H_2S. Wie sich gezeigt hat, werden Kohäsions- und Adhäsionsvermögen dieser Asphalte entsprechend dem Schwefelverlust geringer.

Nr. 294 050 vom 13. Februar 1916. Zusatz zu 293 871 (Chem. Ind. 1916, S. 400). Wilhelm Reiner in Berlin-Tempelhof.

Verfahren zur Herstellung von Lederbitumen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Lederbitumen nach Patent 293 871, dadurch gekennzeichnet, daß Lederfasern mit flüssigen asphaltischen Stoffen getränkt und mit natürlichem oder chemisch gefälltem Ledermehl und mit Bitumen vermengt und verbunden werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle von Ledermehl und Bitumen das Gemisch einer Emulsion von Bitumen und Ton mit chemisch gefälltem Lederbrei tritt.

Bitumen und Ledermehl bilden das Bindemittel zum Verkleben der Lederfasern; die

Digitized by Google

Mischung wird durch Walzen und Pressen in eine wasserfeste Masse verwandelt.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 294 098 vom 5. November 1913. STADTGEMEINDE BRESLAU und Dr. WALTHER WAGENKNECHT in Breslau.

Verfahren zum Reinigen von natürlich vorkommenden Wässern, die das Eisen organisch gebunden enthalten.

Patentanspruch: Verfahren zum Reinigen von natürlich vorkommenden Wässern, die das Eisen organisch gebunden enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit natürlich vorkommenden Wässern, die das Eisen in leicht ausscheidbarer Form enthalten, gemischt werden und das Gemisch vor dem Rieseln kontinuierlich mit Kalkwasser in der Menge versetzt wird, daß nach Passieren des Rieslers das Wasser frei von Eisen ist und keinen freien Aetzkalk enthält.

Das durch Aetzkalk aus Ferrobicarbonat gebildete Ferrohydroxyd wird im Riesler zu Ferrihydroxyd oxydiert und reißt beim Uebergang in den Gelzustand das organisch gebundene Eisen mit nieder. [A. 3170.]

NEUE BÜCHER.

Arthur Feiler. *Handelspolitik und Krieg.* Gespräche in Deutschland und Oesterreich. Heft 2 der „Dringlichen Wirtschaftsfragen". 71 Seiten. 1916. Leipzig, KEIL & Co. 1,20 M.

Die handelspolitischen Betrachtungen des als Redakteur an der Frankfurter Zeitung tätigen Verfassers enthalten eine erweiterte Darstellung von Aufsätzen, die im Mai in der Frankfurter Zeitung erschienen sind.

Der Verfasser berichtet darin unter anderem auch über die Ergebnisse einer Studienreise nach Oesterreich-Ungarn, wo er Gelegenheit gehabt hat, mit führenden Männern aus Industrie und Handel ihre gegenwärtig ja immer noch völlig ungeklärten handelspolitischen Fragen der Zukunft zu besprechen. FEILER vertritt im wesentlichen eine liberale Wirtschaftsauffassung, die auch gegenüber Oesterreich-Ungarn und dem Orient die objektive Ruhe bewahrt, die bei der Erörterung dieser Probleme so überaus notwendig ist. Er lehnt aber auch die Gedankenreihen ab, die Deutschland aus dem Kriege heraus in ein autarkisches Land umwandeln wollen, womit ein Verzicht auf weltwirtschaftliche Geltung notwendig vorhanden sein muß.

Geradezu schlagend sind demgegenüber seine Ausführungen auf Seite 25, wo er an verschiedenen Beispielen nachweist, daß man auch zugunsten des Satzes, „die Tatsache, daß wir nicht selbstgenügsam waren, hat uns vor der Aushungerung gerettet", vielerlei anführen könne; denn Vorräte gab es nur an den Waren, die wir aus dem Auslande zu beziehen gewohnt waren. Vorräte gab es vor allem an industriellen fremden Rohstoffen, weil die Industrie stets auf längere Zeit versehen sein muß. Auch die glänzende Entwicklung des deutschen Außenhandels war ja ohne eine entsprechende Einfuhr nicht möglich gewesen. Deshalb forderte FEILER eine maßvolle Weltpolitik im Sinne der Anschauungen jenes Staatsmannes, der gesagt hat: „Deutschland liegt nicht an den Dardanellen, sondern an der Nordsee". Gerade weil der Verfasser auch vollkommen von dem Widersinn des Wirtschaftskrieges überzeugt ist, fordert er eine nüchterne, auf das Mögliche gerichtete Wirtschaftspolitik. Die gedankenvolle Schrift ist jedenfalls als besonders beachtenswert nachdenklichen Lesern, die in dem gegenwärtigen Chaos zur Klarheit streben, zu empfehlen.

H. G. [B. 8271].

Deutschlands Stellung zum türkischen Zolltarif.

In der überaus interessanten „*Türkei-Sondernummer*" des B. T., die im Einvernehmen mit der Deutsch-Türkischen Vereinigung am 12. September herausgegeben worden ist, befindet sich ein sehr bemerkenswerter Aufsatz von Dr. C. A. SCHAEFER über Deutschlands Stellung zum türkischen Zolltarif, der am 14. September 1916 als Generaltarif, d. h. als Maximaltarif gegenüber allen Staaten für die Dauer von drei Jahren zu Versuchszwecken in Kraft treten soll. Der Tarif soll gegenüber allen Staaten Anwendung finden, mit denen nicht bis dahin besondere Verabredungen getroffen worden sind. Der Tarif soll besonders die Produktion der Türkei heben und vor allem die Landwirtschaft zur Entwicklung bringen. Daher sollen landwirtschaftliche Maschinen und Düngemittel zollfrei eingehen. SCHAEFER macht auch ausdrücklich darauf aufmerksam, daß die deutsche chemische Industrie sich die Bestrebungen des türkischen Ackerbauministeriums, welches sehr für die umfangreichere Verwendung von Künstdünger eintritt, besonders angelegen sein lassen solle.

Die Frage der Produktionsförderung in der Industrie untersucht SCHAEFER ebenfalls vor allem mit Rücksicht auf die Frage, ob die deutsche Industrie von einer mehr schutzzöllnerischen Türkei für seine Industrie Nachteile zu erwarten habe. Er verneint diese Frage aber ganz ausdrücklich und sagt wohl nicht ohne Grund, daß, je kaufkräftiger die Türkei werde, ein um so besserer Kunde werde sie auch für Deutschland, dessen Ausfuhr vor allen aus höheren Industrieerzeugnissen bestehe. Schon vor dem Kriege nahm übrigens Deutschland in chemischen und pharmazeutischen Artikeln eine vorherrschende Stellung ein. Es ist übrigens anzunehmen, daß bei den deutsch-türkischen Handelsvertragsverhandlungen manche zu hohen Zölle des Generaltarifs noch herabgesetzt werden dürften, um so mehr, als die besonders stark belasteten Waren zum Teil gar nicht in der Türkei hergestellt werden. 1913 betrug zwar die deutsche Ausfuhr nach der Türkei nur 98 Mill. M. und die Einfuhr 74 Mill. M. In deutschem Interesse liegt aber nicht so wohl eine Zunahme der Ausfuhr nach der Türkei als eine Steigerung der Einfuhr aus der Türkei. Hierdurch würde die Türkei vor allem finanziell und materiell in ihrer Produktion gekräftigt, woran Deutschland zweifellos durchaus interessiert ist. Im einzelnen fordert SCHAEFER noch Zollerleichterungen für manche türkische Produkte und allgemein zur Ergänzung des bereits bestehenden Durchfrachtentarifs von türkischen Binnenstationen über die türkischen Hafenplätze seerückwärts, ferner einen Durchfrachtentarif nach den deutschen Hafenplätzen und Antwerpen.

H. G. [B. 8303.]

Die Kalirohsalze, ihre Gewinnung und Verarbeitung von **W. Michels** und **C. Przybilla.** 339 Seiten mit 143 Figuren im Text. 1916. Leipzig, O. SPAMER. 25 M.

Das umfangreiche Werk der beiden seit Jahren in der Kaliindustrie in leitenden Stellungen tätigen Verfasser bildet einen Teil der von F. FISCHER herausgegebenen wertvollen Sammlung „Chemische Technologie in Einzeldarstellungen". Da seit dem Erscheinen des PFEIFFER'schen Handbuchs der Kaliindustrie (1887) kein umfangreicheres Werk erschienen

Digitized by Google

ist, wird das vorliegende Werk, welches Geschichte, Wirtschaft, Geologie, Bergbau und die Technik der Spezialzweige der Industrie berücksichtigt, nicht nur den Fachleuten der Kaliindustrie selbst sehr willkommen sein.

Die wichtigsten Abschnitte sind die Kapitel über die Darstellung von *Chlorkalium* und *Düngesalzen* in verschiedenen Graden der Reinheit, die Verarbeitung der *Zwischenprodukte* und die Gewinnung von *Nebenprodukten* bei der *Carnallit-* und *Hartsalzverarbeitung* (*Kieserit, Bittersalz, Glaubersalz, Brom, Endlauge*), sowie die Herstellung von *Kaliumsulfat* und *schwefelsaurer Kalimagnesia*. Auch die wichtige Endlaugenfrage wird kritisch wie alle übrigen Kapitel behandelt, was den Wert des Buches zweifellos noch besonders erhöht. Trotz des ziemlich hohen Preises dürfte sich das Werk besonders in der Industrie seiner großen Vorzüge wegen viele Freunde und Leser erwerben.

H. G. [B. 8311.]

Koloniale Zeitfragen, Parteien und Kolonialpolitik. Heft II. 20 Seiten. Berlin 1916, D. Reimer. 20 Pf.

Das zweite Heft der vom Aktionsausschuß der deutschen Kolonialgesellschaft herausgegebenen und auf eine große Verbreitung berechneten „Kolonialen Zeitfragen" enthält die am 7. Juni 1916 in Berlin gehaltenen fünf Vorträge von Reichstagsabgeordneten aller Richtungen zur Kolonialfrage. Es sprachen die Abgeordneten Schwarze (Zentrum), Dr. Lensch (Sozialdemokrat), D. Friedrich Naumann (Freisinn), Dr. Stresemann (nationalliberal) und Graf v. Westarp (konservativ). Der Grundzug dieser sehr beachtenswerten Reden war das freudige Bekenntnis zu einer aktiven Kolonialpolitik, deren Notwendigkeit aus ideellen und wirtschaftlichen Gründen von allen Rednern betont wurde. Besonders erfreulich war auch das rückhaltlose Bekenntnis des sozialistischen Vertreters zu einer modernen Kolonialpolitik, deren Notwendigkeit auch im Arbeiterinteresse stark betont wurde. Lensch bezog sich dabei auch mehrfach auf das Buch „Arbeiterinteressen und Kriegsergebnis", auf das der Referent bereits vor längerer Zeit ebenfalls hingewiesen hat (Chem. Ind. 1916, S. 75). Auch die deutsche chemische Industrie hat ja den kolonialen Gedanken stets treu bewahrt, und auch sie steht auf dem Standpunkt, daß die „Zukunft des deutschen Volkes ohne ein deutsches Kolonialreich und eine kraftvolle deutsche Kolonialpolitik undenkbar ist". Solche Bekundungen einheitlicher Gesinnung verdienen es jedenfalls, dauernd festgehalten zu werden, weshalb auch an dieser Stelle auf die kleine Schrift besonders hingewiesen sei.

H. G. [B. 8312.]

E. Troschel. *Handbuch der Holzkonservierung.* 540 Seiten mit 220 Abbildungen im Text. Berlin 1916, J. Springer. 18 M.

Ueber die Holzkonservierung ist seit dem Erscheinen des Heinzerlingschen Buches über „die Konservierung des Holzes" vor 30 Jahren kein größeres zusammenhängendes Werk mehr erschienen, obwohl in dieser Zeit eine große Menge theoretisch und praktisch gleich wichtiger Arbeiten veröffentlicht worden ist. Diese Lücke ist nunmehr durch ein großes Werk ausgefüllt worden, das der vor kurzer Zeit leider auf dem Felde der Ehre gefallene Herausgeber gemeinschaftlich mit dem Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor a. D. E. Biedermann, dem ehemaligen Direktor der Königlichen Eisenbahn-Versuchsanstalt Dr. J. Dehnst, dem Oberförster Dr. A. Dengler, Prof. Dr. R. Falck, Regierungs-Baumeister a. D. O. v. Hasselberg, k. u. k. Hauptmann der Pioniertruppe R. Malenkowic, Dr.-Ing. F. Moll, Dr. Fr. Peters, dem ebenfalls bereits gefallenen Chemiker Dr. Pfenning, Ingenieur R. Sodemann und Direktor K. H. Wolmann veröffentlicht hat. Das große Sammelwerk behandelt eingehend im ersten Teil das rohe Holz und seine Zerstörung durch die verschiedenartigen Einflüsse. Hier ist besonders auch auf die Wiedergabe von guten und sehr instruktiven Abbildungen großer Wert gelegt worden.

Den Chemiker wird aber besonders der zweite Teil, der die Konservierung des Holzes behandelt, interessieren. Hier sind vor allem historisch und kritisch die zahlreichen vorgeschlagenen und in der Praxis erprobten Konservierungsmethoden behandelt. Die zahlreichen praktischen Anwendungsgebiete der Holzkonservierung im gewerblichen Leben behandelt dann der dritte und vierte Abschnitt. Im einzelnen findet hier der Eisenbahnoberbau, Stangen und Leitungsmaste, Gruben- und Wasserbau, Schiffsbau, Hochbau, Straßen- und Brückenbau eine sehr anschauliche Darstellung. Die sehr sorgfältige und umfangreiche Patentliste am Schluß des Buches von Dr.-Ing. Moll zeigt, wie eifrig auch das Gebiet der *Holzkonservierung* im In- und Auslande ständig nach allen Richtungen bearbeitet worden ist.

Das Buch stellt jedenfalls für längere Zeit ein Standardwerk dar, das der Arbeit der zahlreichen Mitarbeiter und des Herausgebers, der in einer historischen Einleitung in sehr anschaulicher Weise die Entwicklung der Holzkonservierung zur Darstellung gebracht hat, alle Ehre macht. Auch Druck und Ausstattung des Werkes sind durchaus zu loben.

H. G. [B. 8313.]

Stenographischer Bericht über die Verhandlungen des Deutsch-österreichisch-ungarischen Wirtschaftsverbandes und des Oesterreichisch-deutschen Wirtschaftsverbandes am 5. und 6. Juni 1916 in München über die zukünftigen mitteleuropäischen Beziehungen zwischen Deutschland und Oesterreich-Ungarn. 289 Seiten. Berlin 1916. Verlag des Deutsch-österreichisch-ungarischen Wirtschaftsverbandes, Berlin W, Am Karlsbad.

Die Münchener Verhandlungen der Wirtschaftsverbände, die ein Mitteleuropa vorzubereiten bemüht sind, bieten auch den Vertretern der deutschen chemischen Industrie mancherlei interessante Anregungen, um so mehr als auf diesen Beratungen nur Männer des praktischen Lebens neben hervorragenden Wirtschaftstheoretikern aus Deutschland und der Donaumonarchie das Wort ergriffen haben.

Im einzelnen drehten sich die Verhandlungen um die folgenden Fragen:

1. Deutschlands und Oesterreich-Ungarns wirtschaftliche Aufgaben nach dem Kriege.
2. Die Aufgaben der mitteleuropäischen Agrarpolitik nach dem Kriege; und
3. der Ausbau des mitteleuropäischen Wasserstraßennetzes (Rhein—Donau-Kanal, Donau—Oder-Kanal).

Die Referate brachten zum Teil eine weitgehende Klärung der Probleme, jedenfalls aber enthalten die Referate und die ihnen folgende Diskussion mancherlei wichtige Aufschlüsse für die Zukunft, die auch für die Entwicklung der deutschen chemischen Industrie beachtenswert erscheinen, es sei hier nur an die wichtige und eingehend unter 2 behandelte Frage der Kunstdünger erinnert.

Die rein defensiven Bestrebungen der mitteleuropäischen Staaten bilden jedenfalls ein größeres Gegengewicht zu den Bestrebungen des Vierverbandes, die auf die Entfesselung des Wirtschaftskrieges hingerichtet sind. Aus diesem Grunde sei auch an dieser Stelle besonders auf diese Veröffentlichung hingewiesen.

H. G. [B. 8314.]

Dr. jur. Erwin Hirschfeld. *Die Warenumsatzsteuer.* Ein Leitfaden mit erläuternden Beispielen und

Digitized by Google

Formularen für den praktischen Gebrauch mit dem Abdrucke des Warenumsatzstempelgesetzes, sowie der Ausführungsbestimmungen. HOFBUCHHANDLUNG W. MOESER, Berlin 1916. Preis kart. 1,80 M.

Der Verfasser ist bestrebt, von dem in alle Gewerbebetriebe tief eingreifenden Warenumsatzstempelgesetz eine klare und leichtverständliche Darstellung zu geben. Namentlich wird er durch die Erörterung der wichtigen Fragen, welche Posten in Abzug zu bringen sind, welche Steuerbefreiungen für den Zwischenhandel gelten, wie das Gesetz auf Börsentermin- und Differenzgeschäfte anzuwenden ist, vielerlei Wünschen des Kaufmanns entgegenkommen.

S. [B. 8348.]

Dr. jur. O. Neumann. *Der gewerbliche Rechtsschutz in den Kulturstaaten während des Krieges.* DR. WEDEKIND & Co., G. M. B. H. Berlin 1916.

Das kleine Werk stellt die in den kriegführenden und neutralen Staaten auf dem Gebiete des Patent-, Muster- und Markenrechts während und für die Dauer des Krieges getroffenen Ausnahmebestimmungen in ihren Grundzügen zusammen. Insbesondere sind auch diejenigen Bestimmungen behandelt, die in feindlichen Staaten gegen die Schutzrechte von Angehörigen des Vierbundes erlassen worden sind. Da bisher die Kriegsbestimmungen auf diesem Gebiete nur in einzelnen gewerblichen Zeitschriften zerstreut zu finden waren, dürfte die vorliegende Broschüre für die Inhaber gewerblicher Schutzrechte von Interesse sein.

S. [B. 8349.]

Das Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft zu Kiel.

Die Gesellschaft zur Förderung des Instituts für Seeverkehr und Weltwirtschaft an der Universität *Kiel* hat soeben ihren zweiten Jahresbericht versandt, aus dem hervorgeht, wie überraschend schnell dieses Institut selbst im Kriege sich entwickelt hat. Auch die chemische Industrie hat neuerdings an den Bestrebungen des Instituts durch Beitritt zahlreicher Werke ein besonderes Interesse bekundet, was angesichts der wertvollen Veröffentlichungen, die aus dem Institut hervorgehen, auch leicht begreiflich ist. So ist die Mitgliederzahl von 469 am 1. Januar 1916 auf 1574 am 1. August gestiegen, was angesichts des Mindestbetrages von 100 M. zweifellos als sehr erfreulich für das Interesse der Werke und der verschiedenen Organisationen trotz des Krieges bezeichnet werden muß. Das Institut gibt zurzeit außer dem „Weltwirtschaftlichen Archiv", das vierteljährlich erscheint, besondere „Kriegswirtschaftliche Untersuchungen" in Buchform und die dreimal wöchentlich erscheinenden „Kriegswirtschaftlichen Nachrichten" heraus, welche als Material für die Bestrebungen zur Verdrängung des deutschen Handels sicherlich als sehr dankenswerte Arbeiten zu begrüßen sind. Endlich erscheinen noch umfangreichere Einzelstudien, gesondert unter dem Titel „Probleme der Weltwirtschaft".

Ueber die bis zum Frühjahr 1916 im Institut erzielten Ergebnisse und über die weiteren Bestrebungen ist aus dem Jahresbericht des Vorsitzenden der Gesellschaft, Herrn DIEDERICHSEN, der Interessenten kostenlos vom Institut übersandt wird, alles Nähere zu ersehen. Daß auch die chemische Industrie an den Bestrebungen des Instituts mit Recht ein Interesse nimmt, geht aus dem folgenden kriegswirtschaftlichen Arbeitsprogramm hervor, an dessen Ausführung neben dem tatkräftigen Leiter des Instituts, Prof. Dr. B. HARMS, ein Stab von etwa 30 Mitarbeitern beteiligt ist und das folgende Arbeitsgruppen umfaßt:

1. Sammlung alles Materials über die gegenwärtige allgemein-wirtschaftliche, kriegswirtschaftliche und finanzielle Lage in den kriegführenden und neutralen Ländern.
2. Sammlung alles Materials, das sich auf finanzielle und wirtschaftliche Mobilmachung wie Kriegführung bezieht. Hierher gehört auch die gesamte durch den Krieg bedingte Gesetzgebung in den einzelnen Ländern.
3. Untersuchungen über die Seeschiffahrt während des Krieges.
4. Untersuchungen über das internationale Geld- und Kreditwesen sowie die Warenmärkte.
5. Untersuchungen über den Umfang und die Art der Störungen des Außenhandels.
6. Eingehendste Beobachtung aller Bestrebungen unserer Feinde, die bisherigen deutschen überseeischen Absatzgebiete an sich zu reißen.
7. Untersuchungen über die den deutschen Kaufleuten und Industriellen während des Krieges im Auslande zugefügten Schädigungen.
8. Voruntersuchungen über die wirtschaftlichen und wirtschaftspolitischen Forderungen Deutschlands bei den Friedensverhandlungen.
9. Sammlung von Material (sowie dessen Durcharbeitung) über die künftige Grundlage der deutschen Handels-, Zoll- und Schiffahrtspolitik.
10. Untersuchungen über die Frage eines wirtschaftlichen Zusammenschlusses der verbündeten Zentralmächte und der Türkei.
11. Sammlung von Material über wirtschaftspolitische Annäherungsbestrebungen der Gegner Deutschlands.
12. Voruntersuchungen über die Rohstoffversorgung nach dem Kriege.
13. Studien über die künftige Organisation und Handhabung des diplomatischen und Konsulardienstes.
14. Untersuchungen über das gesamte Problem der Förderung des Außenhandels durch staatliche und private Maßnahmen.
15. Uebernahme von Vorarbeiten für spätere Maßnahmen auf dem Gebiete des deutschen Schulwesens im Auslande, insonderheit des Fachschulwesens.
16. Materialsammlung und Untersuchungen über das internationale Nachrichtenwesen.

Sicherlich wird auch an anderen Stellen ähnlich wie in Kiel in planmäßiger Weise für die wirtschaftliche Zukunft nach dem Kriege gearbeitet; aber schon das bisher Geleistete, von dessen Zweckmäßigkeit sich der Referent persönlich überzeugen konnte, verdient Anerkennung und weitere Förderung durch die Industrie, den Staat und die einzelnen Persönlichkeiten.

H. G. [B. 8273.]

Hochschulkurse für internationale Privatwirtschaft — ein Kurs über die Türkei.

Man hat sich bisher auf wissenschaftlicher Seite mit der Weltwirtschaft viel mehr vom sozialwirtschaftlichen als vom privatwirtschaftlichen Standpunkte aus befaßt. Für die erstere Behandlungsweise steht heute insbesondere das große Kieler Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft mit seinen reichen Mitteln zur Verfügung. Eine Art privatwirtschaftlichen Gegenstückes hierzu entsteht allmählich an der Berliner Handels-Hochschule. Nachdem vor einigen Jahren dem Vorlesungsprogramm eine Reihe privatwirtschaftswissenschaftlicher Kollegien über den Welthandel eingefügt worden waren, begründete man kurz vor Ausbruch des Krieges das *„Welthandels-Archiv"*, das zu einem *Institut für internationale Privatwirtschaft* ausgebaut werden soll. Diesem Zwecke soll u. a. die Abhaltung eines Spezialseminars für internationale Privatwirtschaft dienen, dem nun

Digitized by Google

von diesem Wintersemester ab „*Kurse für internationale Privatwirtschaft*" zur Seite treten werden. In ihnen sollen von besonderen Fachleuten in geschlossenen Vortragsreihen die einzelnen wichtigeren ausländischen Wirtschaftsgebiete derart behandelt werden, daß die maßgebliche Fragestellung sein wird: Wie wirtschaftet man in dem betreffenden Gebiete und im Verkehr mit demselben, mit welchen Verhältnissen hat derjenige, der sich in diesen Beziehungen betätigen will, in seinem Erfolgstreben zu rechnen, welche Möglichkeiten ergeben sich für ihn. Die erste Vortragsreihe wird die *Türkei* behandeln. Die Vorträge, die abends von 8 bis 10 Uhr stattfinden, haben am 8. November begonnen. Ausführliche Programme werden vom Sekretariat der Handels-Hochschule, Berlin, Spandauer Straße 1, ausgegeben.

[B. 8352.]

F. Röhmann. *Die Chemie der Cerealien in Beziehung zur Physiologie und Pathologie.* (Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, Band XXII.)

Verfasser gibt einen Ueberblick über die Entwicklung der Anschauungen hinsichtlich der Entstehung von Beriberi, Pellagra, Skorbut und verwandten Krankheiten, die auf einer sehr einseitigen Ernährungsweise beruhen. Beriberi tritt bekanntlich auf, wenn ausschließlich geschälter Reis, Pellagra, wenn Mais, Skorbut, wenn Hafer-, Roggen-, Gersten- oder Weizenmehl als alleiniges Nahrungsmittel Verwendung finden, und es können diese Krankheitsbilder auch experimentell im Tierversuch durch einseitige Ernährung hervorgerufen und wiederum durch Darreichung einer gemischten Kost geheilt werden. Die zahlreichen Untersuchungen klinischer und experimenteller Art, die auf diesem Gebiet angestellt worden sind, haben zu der Auffassung geführt, daß die Entstehung jener Krankheiten nicht etwa auf einen Mangel an Salzen, Fetten, Kohlehydraten oder Eiweiß im allgemeinen zurückzuführen sei, sondern vielmehr auf das Fehlen eines oder mehrerer lebenswichtiger Körper, stickstoffhaltiger Stoffe von ganz bestimmtem, wenn auch unbekanntem Aufbau, die im Stoffwechsel in geringsten Mengen als eine Art von Katalysatoren funktionieren. Funk hat diese unbekannten Stoffe Vitamine genannt.

Durch die Arbeiten zahlreicher Autoren war es auch gelungen, aus Reiskleie z. B. Produkte zu isolieren, die in geringsten Mengen die heilende Wirkung der Vitamine zeigten, ohne daß man doch einen bestimmten chemischen Körper als Träger der Heilwirkung hätte bezeichnen können. Immerhin fand Funk selbst, daß die Wirkung der Vitamine auch gewissen Purin- und Pyrimidinderivaten eigen, also keineswegs etwa für das „Vitamin" charakteristisch war. Besonders trugen zur weiteren Aufklärung die Tierversuche von Osborne und Mendel bei. Fütterte man junge Ratten ausschließlich mit Gliadinen, den in 70-prozentigem Alkohol löslichen Eiweißstoffen der Kleberschicht des Getreidekornes, oder mit dem Zein des Maises, so trat unter allmählicher Gewichtsabnahme bald der Tod ein. Normale Entwicklung der Tiere fand dagegen ebenso wie bei Darreichung gemischter Nahrung dann statt, wenn zum Gliadin Lysin, zum Zein Tryptophan und Lysin gegeben wurden, Körper, die nach den Untersuchungen von Kossel und Kutscher unter den Eiweißspaltstücken des Gliadins und Zeins nicht vorhanden sind.

Nach allen diesen Ergebnissen erscheint es verständlich, wenn die Theorie der Vitamine an Boden verliert und jene fraglichen lebenswichtigen Stoffe oder vielmehr Atomgruppen als akzessorische Nährstoffe oder nach dem Vorschlag des Verfassers als „*Ergänzungsstoffe*" bezeichnet werden, welche eine „*unvollständige*" Eiweißnahrung erst zu einer „*vollständigen*" machen.

Der Keimung des Getreidekornes liegen nach der Ansicht des Verfassers ganz gleichartige Ernährungsverhältnisse zugrunde; solange der Embryo nicht selbst assimiliert, kann er seinen Stickstoffbedarf aus den Eiweißstoffen des Mehlkörpers des Getreidekornes allein nicht decken, er bedarf dazu notwendigerweise der Umwandlungsprodukte der Aleuronschicht.

Die zukünftige eingehende Untersuchung der Eiweißspaltstücke aus den einzelnen Schichten des Getreidekornes wird zur Klärung der physiologischen Bedeutung dieser Schichten beitragen und auch mancherlei Fragen auf dem Gebiete der Volksernährung ihrer Lösung näher bringen.

Weyland. [B 8275.]

Dipl.-Ing. Dr. Karl Th. Volkmann. *Chemische Technologie des Leuchtgases.* Mit 83 Abbildungen. Leipzig. 1915. Otto Spamer.

In dem vorliegenden Werk, welches zu der vom kürzlich verstorbenen Prof. Ferd. Fischer herausgegebenen Sammlung „Chemische Technologie in Einzeldarstellungen" gehört, wird das Hauptgewicht auf die chemische Seite der Leuchtgasbereitung gelegt. Dementsprechend wird der Einfluß der Entgasungsbedingungen auf Menge und Charakter der Entgasungsprodukte sowie die Reinigung des Rohgases besonders eingehend behandelt. Hingegen tritt die apparative Frage sehr in den Hintergrund und darf es um so eher, als in derselben Sammlung eine ganze Reihe von Spezialabhandlungen erschienen sind, auf welche in dem vorliegenden Bande verwiesen wird. Immerhin wird dieser Umstand bei der Frage der Anschaffung des Werkes berücksichtigt werden müssen. Bedauerlich ist eine große Zahl von Druckfehlern, welche wohl stehen geblieben sind, weil der Verfasser während des Satzes ins Ausland gereist und zur Zeit der Herausgabe des Werkes unbekannten Aufenthalts gewesen ist. Trotzdem darf das Werk empfohlen werden, da es in gründlicher Arbeit eine Fülle des in der Literatur ziemlich zerstreuten Stoffes zusammenträgt und durch Angabe der Literaturstellen das weitere Eindringen in das Gebiet erleichtert.

Spitzer. [B. 8289.]

Dr. A. Rüdisüle, Professor an der Kantonschule in Zug. *Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen Elemente.* Band IV, mit 48 Abbildungen. 1916. Bern. Akademische Buchhandlung von Max Drechsel.

Mit derselben Gründlichkeit und Uebersichtlichkeit, welche die vorhergegangenen drei Bände auszeichnet und allgemeine Anerkennung gefunden hat, sind in dem vorliegenden Bande die qualitativen und quantitativen Bestimmungen der Elemente Palladium, Rhodium, Iridium, Ruthenium, Osmium, Beryllium, Eisen, Titan und Silicium abgehandelt. Ein besonderer Vorzug des Werkes liegt darin, daß jeder neu herauskommende Band in einem Nachtrag die Literatur für die älteren Bände bis zum Redaktionsschluß des neuen Bandes fortführt, so daß bis zum Erscheinen des letzten, neunten Bandes ein Veralten der früheren Teile vermieden wird.

Spitzer. [B. 8290.]

R. Kobert. *Ueber die biologische Bewertung der sogenannten Solvine (Türkischrotöle).* Collegium 1916, S. 261 und 305.

Es werden zunächst die bisherigen Forschungsergebnisse über die Zusammensetzung der Solvine (Türkischrotöle) besprochen. Diese bestehen nach neuerer Forschung in der Hauptsache aus Poly-

Digitized by Google

rizinolsäuren. Dann wird über die bisherigen pharmakologischen Versuche mit Solvinen berichtet. Hierauf teilt Verfasser die Ergebnisse seiner eigenen Versuche über die Einwirkung von Türkischrotölnatrium (Handelssolvin) auf Blut und Blutkörperchen, sowie auf verschiedene Tierarten (Fische, Kaulquappen und andere kaltblütige Tiere, sowie Säugetiere) mit. Die Wirkung der Solvine auf Blutkörperchen ist gänzlich verschieden von derjenigen der früher vom Verfasser in dieser Hinsicht untersuchten Gerbstoffe. Während bei Einwirkung der Gerbstoffe die Blutkörperchen sich zu siegellackartigen, leicht abfiltrierbaren Klümpchen zusammenballen und das Filtrat eine wasserhelle blutstoffreie Flüssigkeit darstellt, tritt bei den Solvinen eine Auflösung der roten Blutkörperchen zu einer durchsichtig roten Flüssigkeit und sodann sehr rasch unter Trübung eine Spaltung des Blutfarbstoffes in Globin und Hämatin ein. Diese starke hämolytische Wirkung schreibt Verfasser dem Natriumsalz der im Türkischrotöl enthaltenen Polyrizinolsäuren zu. Er nimmt ferner auf Grund seiner Versuche an, daß der auf das Blut wirkende Komplex des Türkischrotöls mit dem den Wert für Färberei- und Gerbereizwecke bedingenden identisch ist und daß daher, wie bei Gerbstoffen, ohne chemische Analyse durch biologische Versuche mit Blutkörperchen auf die Stärke der Wirkung der Türkischrotöle Schlüsse gezogen werden können. Den endgültigen experimentellen Beweis hierfür gedenkt Verfasser später zu führen, da ihm die hierfür nötigen reinen Natriumsalze der Polyrizinolsäuren bis dahin nicht zur Verfügung standen. Die Versuche ergaben weiter, daß die Natriumsalze der Polyrizinolsäuren unverkennbare Analogien mit den Saponinen zeigen, da beide Stoffe benetzbar machend, schäumend, emulgierend, hämolytisch und auf Kaulquappen, Fische und Würmer schädigend wirken. Verfasser hält es für nicht unwahrscheinlich, daß die Wirkung der Türkischrotöle beim Schmieren des Leders (z. B. bei Chromleder) nicht in ihrer fettenden Wirkung, sondern in anderer Richtung liegt, und glaubt, daß in diesem Falle die Saponine in gleichem Sinne verwendbar sein würden, wie die Türkischrotöle.

Lauffmann. [B. 8324.]

Mercks *Reagenzien-Verzeichnis*, enthaltend die gebräuchlichen Reagenzien und Reaktionen, geordnet nach Autoren. 4. Aufl. Abgeschlossen im Juli 1916. JULIUS SPRINGER, Berlin 1916.

Die letzte, 1914 erschienene Ausgabe ist bereits im Erscheinungsjahr vergriffen gewesen, ein Zeichen für die Wertschätzung, deren sich das Werk als zuverlässiger Ratgeber bei analytischen und mikroskopischen Arbeiten in allen beteiligten Kreisen erfreut. Die erweiterte und fast bis zum Erscheinungstage ergänzte Neuauflage ist im Buchhandel von JUL. SPRINGER, Berlin W 9, zu beziehen.

S. [B. 8347.]

Walther Rathenau. *Deutschlands Rohstoffversorgung.* 52 Seiten mit einem Anhange. Berlin 1916, S. FISCHER. 0,60 M.

Am 20. Dezember 1914 hat WALTHER RATHENAU über die deutsche Rohstoffversorgung im Kriege in der „Deutschen Gesellschaft von 1914" einen zusammenfassenden Vortrag gehalten, der jetzt mit Bewilligung des Kriegsministeriums auch der breiteren Oeffentlichkeit zugänglich geworden ist. Es handelte sich in der RATHENAUschen Darstellung um die Schilderung der ersten Monate, als man nach Kriegsausbruch von Grund aus alles erst schaffen mußte, um den gewaltigen Anforderungen der Kriegswirtschaft, von der sich vorher niemand hatte ein rechtes Bild machen können, zu genügen. Daß WALTHER RATHENAU gerade an dem entscheidenden Punkte energisch, und zwar fast unmittelbar nach dem Beginn des Krieges eingesetzt hat, bildet sein historisch unanfechtbares großes Verdienst um die gesamte deutsche Volkswirtschaft, das auch dadurch in keiner Weise gemindert erscheint, daß die spätere Entwicklung im einzelnen anderen Grundsätzen zur Herrschaft verholfen hat, als sie RATHENAU vorgeschwebt haben. Man kann dem höchst interessanten, auch stilistisch sehr eigenartigen Vortrag, der allerdings in vielen Einzelheiten nur Andeutungen zu geben vermag, nur eine recht große Verbreitung wünschen. Auch die chemische Industrie hat RATHENAU in seinen Ausführungen mehrfach in sehr charakteristischer Weise berücksichtigt. Er hebt (S. 30) zwar besonders die Kämpfe hervor, die er mit einzelnen chemischen Industriellen aus dem Rheinlande habe führen müssen, als die Heeresverwaltung sich gezwungen sah, den Salpeter zu beschlagnahmen. Andererseits hebt er aber besonders hervor, wie dankbar man den Chemikern für ihr Zusammenwirken und ihre Leistungen sein müsse. Die „vorbildliche deutsche chemische Industrie" hat nach RATHENAU „an Initiative und Erfindungskraft, an Kühnheit und Nachhaltigkeit vielleicht die höchste Stelle der deutschen wirtschaftlichen Kriegführung erreicht".

Nicht ganz zutreffend sind dagegen die Ausführungen RATHENAUS über den Anteil einzelner Gelehrter an der Lösung der Stickstofffrage im Sinne der Kriegswirtschaft (S. 34). In formaler Hinsicht ist es zu bedauern, daß auch RATHENAU immer von einer *Stickstoffabrikation* spricht, was chemisch doch zweifellos irreführend ist, was aber von den Politikern, Finanzleuten und Journalisten dauernd in gleicher Weise wiederholt wird. Es ist doch wirklich nicht unberechtigt, wenn man die Forderung aufstellt, man solle diese Dinge doch *auch chemisch richtig* bezeichnen. Auch dem grundsätzlichen „Rohstoffschutz", der sich schließlich doch kaum sehr stark vom bloßen Schutzzoll unterscheidet, möchte man in chemischen Kreisen wohl nicht allgemein das Wort reden, wie es RATNENAU Seite 46 tut, wobei übrigens hervorgehoben sei, daß diese Fassung gegenüber seinem Vortrag in der Deutschen Gesellschaft, der als Manuskript gedruckt ist, einige gerade chemisch nicht uninteressante Aenderungen enthält. Doch das sind Einzelheiten, über die man sich ja später sowieso wird einigen können und müssen.

RATNENAUS Verdienst als *Initiator der deutschen Kriegswirtschaft*, das auch von seiten des Kriegsministers WILD v. HOHENBORN und des Reichskanzlers, wie aus den im Anhang wiedergegebenen Briefen hervorgeht, volle Anerkennung gefunden hat, wird dadurch jedenfalls in keiner Hinsicht eingeschränkt.

H. G. [B. 8378.]

Wichard v. Möllendorff. *Deutsche Gemeinwirtschaft.* 48 Seiten Berlin 1916, K. SIEGISMUND. 1 M.

Der dem Kreise WALTHER RATHENAUS nahestehende, zweifellos hochbegabte Verfasser, der bei der Organisierung der deutschen Kriegswirtschaft eine bedeutende Rolle gespielt hat, hat in der vorliegenden Schrift in äußerst schwungvollen Worten seine Gedanken über die Wirtschaftsformen vor dem Kriege und über die zukünftige Gestaltung des Wirtschaftslebens niedergelegt. Es gibt wohl wenige Schriften, die derart glänzend geschrieben sind, die jedoch im einzelnen so sehr zum Widerspruch herausfordern. Was v. MÖLLENDORFF über die Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft, über die Gründe, weshalb das tüchtige deutsche Volk sich die Feindschaft der anderen Nationen in so außergewöhnlicher Weise zugezogen hat, ausführt, ist vielfach nur allzu wahr und zutreffend. Ob er aber so weit zu gehen berechtigt ist, von den Auswüchsen der „zügellosen Privatwirtschaft" zu reden, die er natürlich nicht als eine deutsche Eigentümlichkeit bezeichnet, und

Digitized by Google

ob es richtig ist, den Satz auszusprechen: „Nicht mehr, vielmehr sogar weniger als die Organe anderer privater Wirtschaften fühlten sich die Deutschen als Glieder eines Organismus" mag doch sehr dahingestellt bleiben. MÖLLENDORFF liebt zweifellos ein wenig die Uebertreibungen, und deshalb muß man an seine Schrift mit Kritik herangehen. Das gilt besonders auch von dem Hauptgedanken der Gemeinwirtschaft, die theoretisch so bestechend erscheint, praktisch aber dem sozialistischen Gesellschaftsideal verzweifelt ähnlich sieht. In einer idealen Gesellschaft mag auch dieses Ideal erfüllbar sein, in der wirtschaftsfriedlichen Volkswirtschaft und auch in der gegenwärtigen Kriegswirtschaft, die vielen objektiven Betrachtern der Verhältnisse durchaus nicht so verlockend erscheint, wie dem Verfasser der Broschüre, dürfte aber nur dann ein solcher Zustand ohne Schaden ins Leben treten können, wenn alle Völker sich zu diesem Ideal bekehren und wenn die Menschen sich auch vollständig in ihren gesamten ethischen Anschauungen und praktischen Handlungen ändern. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß dieser Zustand angenehmer wäre als der gegenwärtige Stand der Dinge, aber man darf nach dem, was die Geschichte der Menschheit zeigt, wohl billig daran zweifeln, daß die Gesamtheit gewillt ist, den hohen Idealen MÖLLENDORFFS wirklich nachzuleben. Wer in der Kriegswirtschaft dauernd steht wie der Verfasser, verliert natürlich etwas den Sinn für die Friedenswirtschaft und bleibt allzu stark kriegswirtschaftlich orientiert. Ich fürchte, in der Praxis lassen sich ideale Forderungen, wie sie v. MÖLLENDORFF für eine „elastisch und lebendig zu erhaltende Binnenwirtschaft, die zwischen wirklichem Schutz und schädlicher Verwöhnung die goldene Mitte halten soll", nur schwer durchführen.

Auch die folgenden Sätze (S. 44), die ich wörtlich wiedergebe, um den Schwung, aber auch die Allgemeinheit der Thesen des Verfassers zu kennzeichnen, enthalten für die Praxis trotz allem viele Unklarheiten und könnten schließlich doch nur dahin führen, der allgemeinen Bureaukratisierung, die MÖLLENDORFF als Ingenieur durchaus nicht schätzt, Tor und Tür zu öffnen. „Binnenwirtschaft darf nicht wieder, wie es einst mit der Landwirtschaft und den besten Industrien geschah, ein schwer verdächtiges und widerwillig geduldetes Dasein führen, sondern muß in ihrer Besonderheit erkannt, zum eigentlichen Kern der *Naturalwirtschaft* verdichtet und *„durch Staatshoheit und Volksgunst deren Interessenstreit entrückt werden"*. Wenn nun aber dieses ideale Programm in die unrechten Hände gelangt, was dann? Es ist sozialistischer Geist, der sich derart in gewählten Worten eines hervorragend verdienten Mannes ausdrückt. Für das Gedeihen der chemischen Industrie erscheint das Eindringen dieses Geistes nichts weniger als wünschenswert, und aus diesem Grunde bedarf es wohl nicht erst weiterer Ausführungen, um den formal so überaus bestechenden Ausführungen recht kritische Leser aus der chemischen Industrie zu wünschen.

H. G. [B. 8380.]

C. Bachem, *Deutsche Ersatzpräparate für pharmazeutische Spezialitäten des feindlichen Auslandes.* Bonn. 1916.

Die kleine Broschüre weist wie schon andere Publikationen vorher an einer großen Reihe von Mitteln unter Angabe ihrer Zusammensetzung nach, wie unberechtigt der Verbrauch von Spezialitäten des feindlichen Auslandes gerade in Deutschland ist, welches in der Arzneimittelerzeugung, vor allem auch infolge der hohen Entwicklung der organischen Chemie und der pharmazeutischen Industrie, an der Spitze steht. In einer chemischen Zeitschrift braucht dies nicht betont zu werden. Wichtiger wäre, wenn derartige handliche Schriftchen bei den Aerzten Eingang fänden, einmal, damit sie selbst nicht aus Unkenntnis oder Bequemlichkeit auf ausländische Spezialitäten verfallen, dann aber auch, weil sie in erster Linie in der Lage sind, die Vorurteile des Heilung suchenden Publikums — nicht zum wenigsten auch zugunsten seines Geldbeutels — wirksam zu bekämpfen. [B. 8274.]

Weyland.

W. Kerp. *Nahrungsmittelchemie* in Vorträgen gehalten auf dem von Prof. Dr. K. von BUCHKA, Dr. W. KERP und Prof. Dr. TH. PAUL veranstalteten 1. Fortbildungskursus in der Nahrungsmittelchemie. Leipzig, AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT M. B. H. 1914.

Der Titel, den die stattliche Sammlung — 579 Seiten — nahrungsmittelchemischer Vorträge führt, gibt bereits über die Entstehung des Werkes weitgehenden Aufschluß. Der Zweck, den die Vorträge verfolgten, bestimmte auch ihre Grenzen. Wie der Verfasser im Vorwort sagt und wie von den Vortragenden in der Einleitung weiter ausgeführt wird, über *ausschließlich neue Tatsachen* zu berichten, lag nicht im Sinne der Veranstaltung; andererseits sind es doch durchaus *neuere Erfahrungen*, deren kritische Zusammenfassung besonders für die in der Praxis stehenden Kursteilnehmer und weiterhin auch für alle übrigen Fachgenossen von bedeutendem Interesse war. Neben der Erörterung spezieller nahrungsmittelchemischer Probleme haben auch die Grenzgebiete der physikalischen und biologischen Chemie sowie die Entwicklung der nahrungsmittelchemischen Gesetzgebung eingehende Berücksichtigung erfahren.

Hinsichtlich der Einzelheiten der Vorträge muß hier auf das Original verwiesen werden; doch seien wenigstens die Ueberschriften der einzelnen Abhandlungen, wie sie in der Sammlung aufeinander folgen, aufgezählt: KERP, Berlin, Uebersicht über die Lebensmittelgesetzgebung und Lebensmittelkontrolle im Deutschen Reiche. — PAUL, München, Anwendung der modernen physikalisch-chemischen Lehren auf die Nahrungsmittelchemie. — ABDERHALDEN, Halle a. S., Neuere Ergebnisse auf dem Gebiete der Erforschung des Stoffwechsels der Zellen mittels chemischer Methoden. — UHLENHUTH, Straßburg, Ueber die biologische Eiweißdifferenzierung unter besonderer Berücksichtigung der forensischen Blut- und Fleischuntersuchung. — KERP, Berlin, Nahrungsmittelchemische Tagesfragen. Ueber die durch die gewerbliche Herstellung der Lebensmittel an diesen hervorgebrachten Erscheinungen. — JUCKENACK, Berlin, Neuere Erfahrungen aus der nahrungsmittelchemischen Gerichtspraxis. — FRITZWEILER, Berlin, Zoll- und Steuerfragen für Nahrungsmittelchemiker. — MAI, München, Die Ueberwachung des Verkehrs mit Milch. — WEIGMANN, Kiel, Biologie der Milch. — HEIDUSCHKA, München, Ueber neuere Verfahren zur Untersuchung von Speisefetten und -ölen. — KULISCH, Colmar i. Els., Der natürliche Säurerückgang im unreifen Wein und seine Bedeutung für die Regelung der Weinfrage. — KULISCH, Colmar i. Els., Weinprobe zur Erläuterung der bei der Weinzuckerung in Betracht kommenden technischen, wirtschaftlichen und chemischen Fragen. — GÜNTHER, Berlin, Neuere Gesetzgebung und Rechtsprechung, betreffend den Verkehr mit Wein. — von BUCHKA, Berlin, Ueber die Untersuchung von Trinkbranntweinen. — FIEHE, Berlin, Ueber neuere Methoden der Honiguntersuchung. — GRÜNHUT, Wiesbaden, Untersuchung und Begutachtung von Wasser und Abwasser. — POPP, Frankfurt a. M., Ueber Fortschritte der gerichtlichen Chemie und Mikroskopie.

Digitized by Google

Die schöne und wohldurchdachte Auswahl aus dem großen Gebiete der Nahrungsmittelchemie, wie sie in den genannten Abhandlungen vorliegt, wird nicht nur die Fachleute auf mancherlei hinweisen, was bisher geringere Beachtung fand, sie wird auch jedem der Nahrungsmittelchemie ferner stehenden Chemiker in angenehmer Form erwünschten Aufschluß über das eine oder andere Spezialgebiet geben. Die reichen Literaturangaben werden auch einem eingehenderen Studium sehr zu statten kommen.

Weyland. [B. 8276.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Abel, Karl: *Der bargeldlose Zahlungsverkehr.* (16 S. m. 1 Abb.) 16°. Wien, M. Kuppitsch Wwe. 0,20 M.

Bachmann, Bücherrev., Sachverständ.: *Der Wechsel und Scheck.* Enth. d. Text d. Wechselordng. u. d. Scheckgesetzes nebst Erläut. Ferner: *Wechselklage, Wechselprotest, Wechselstempel u. d. Postscheckordnung.* 8. Aufl. (80 S.) 8°. Berlin, F. Euler. 1 M.

Enzyklopädie d. techn. Chemie. Unter Mitw. v. Fachgenossen hrsg. v. Prof. Dr. **Fritz Ullmann.** 4. Bd. Diäthylamin—Essigäther. Mit 305 Textabb. (VIII, 791 S.) Lex. 8°. Wien, Urban & Schwarzenberg. 27,50 M., Hldrbd. 32 M.

— *Dasselbe.* 20. Lfg. (4. Bd. VIII u. S. 641—791 m. Abb.) Lex. 8°. Ebd. 5,50 M.

Ergänzungsbuch z. Arzneibuch f. d. Deutsche Reich. (Arzneimittel, welche in d. Arzneibuch f. d. Deutsche Reich nicht enthalten sind.) 4. Ausg. Bearb. u. hrsg. v. d. deutschen Apotheker-Verein. (IV, 461 S.) Gr. 8°. Berlin, Selbstverlag d. deutschen Apotheker-Vereins. Hldrbd. 7,50 M.

Heiderich, Prof. Dr. **Franz:** *Die Donau als Verkehrsstraße.* Mit e. Karte im Text u. e. Karte als Anh. (VII, 55 S.) 8°. Wien, F. Deuticke. 2 M.

Jahres-Bericht *üb. d. Leistgn. d. chemischen Technologie f. d. J.* 1915. 61. Jg. Bearb. v. Prof. Dr. **B. Rassow,** Dr. **Paul F. Schmidt** u. Dr. **W. Everding.** (Jg. 1—25 v. **R. v. Wagner,** Jg. 26—56 v. **Ferd. Fischer.**) 2. Abt.: *Organ. Tl.* Mit 62 Abb. (XIX, 445 S.) 8°. Leipzig, Joh. Ambr. Barth. Lwbd. 18,50 M.

Küster, F. W., u. Prof. **Alfred Thiel:** *Lehrbuch d. allgemeinen, physikal. u. theoret. Chemie.* In elementarer Darstellg. f. Chemiker, Mediziner, Botaniker, Geologen u. Mineralogen. (Zugleich 7. Aufl. d. allgemeinen u. physikal. Teiles v. **Gmelins** *Handbuch d. Chemie.*) 18. Lfg. (2. Bd. S. 1101—1164 m. Fig. u. 2 Taf.) Gr. 8°. Heidelberg, Carl Winter Verl. Subskr.-Pr. 1,60 M.

Lehrbuch *f. Aspiranten d. Pharmazie.* Hrsg. im Auftrage d. Wiener Apotheker-Hauptgremiums, d. allgemeinen österreich. Apothekervereines u. d. österreich. pharmazeut. Gesellschaft. In 5 Bdn. 2. Bd. Lex. 8°. Wien, Buchdr. u. Verlh. C. Fromme.

Ost-Petersen: *Reklame-Praxis.* Ein Lehr- u. Nachschlagebuch. Hrsg. unt. Mitarb. namhafter Reklame-Fachleute, Schriftsteller, Künstler, Techniker u. a. 1. Lfg. (S. 1—40 m. Abb. u. 10 z. Tl. farb. Beil.) Lex. 8°. München, Ost-Petersen. 3 M.

[B. 8381.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten. — Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie. — Der Reichsbank-Scheck als gesetzliches Zahlungsmittel. — Der erste Geschäftsbericht der British Dyes Ltd. — Der zweite Jahresbericht der Vereinigung englischer Ammoniumsulfatproduzenten. — Die neuere Entwicklung des Kautschukmarktes und die Bedeutung kolonialer Rohstoffe für die deutsche chemische Industrie. — Ueber den Wassergehalt des krystallisierten Natriumtetraborates. Von Professor Dr. J. Hoffmann. — Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1915. Von Dr. J. Boes und Dr. H. Weyland. (Schluß.) — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr: Amtliche Verordnungen, Zoll- und Steuerwesen: Bekanntmachung, betreffend Bestandserhebung für Schmiermittel, Verkehr mit Leim, Bekanntmachung über den Verkehr mit Cumaronharz. — Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung usw. — Abänderung der Preise für Knochenmehl, Verkehr mit fettlosen Wasch- und Reinigungsmitteln, Bekanntmachung über die äußere Kennzeichnung von Waren, Neue Ausfuhrverbote; Die chemische Industrie und der Krieg: Die Frage der Errichtung einer chemischen Abteilung im Board of Trade, Ein englisches Urteil über die Wirksamkeit der British Dyes Ltd., Die Aussichten und Ergebnisse der englischen Farbenindustrie, Preise für deutsche Farbstoffe, Rußlands Schwierigkeiten in der Versorgung mit Chemikalien, Russisch-italienische Beziehungen und der russische Chemikalienmangel, Russische Heilmittelnot, Der Kampf gegen die deutschen medizinischen Chemikalien. Die Verlängerung der gewerblichen Urheberrechte, Deutschlands weiße Listen gegen Englands schwarze Listen, Fremdwörter; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Die Entwicklung der amerikanischen Sodaindustrie, Amerikanische Pyritgewinnnng im Jahre 1915, Die Beeinflussung der Preise amerikanischer Chemikalien, Die Gewinnung von Nebenprodukten bei der amerikanischen Kokerei, Die Entwicklung der amerikanischen Farbenindustrie, Amerikas Handel mit den kriegführenden Staaten, Außenhandel Brasiliens, Die Gummierzeugung in den Straits Settlements, Die Gewinnung von Sandelholzöl in Indien, Die Versorgung Italiens mit Kupfervitriol, Sizilianischer Schwefel, Die Steigerung der Benzolgewinnung in Rußland, Kaliumchloratgewinnung in Japan, Die Zündholzindustrie in Bulgarien, Die Seifenfabrikation in Bulgarien, Die Bauxitgewinnung im Jahre 1915; Die chemische Industrie: Die Beschaffung von Rohmaterialien usw., Frankreichs Farbenindustrie, Eine Celluloseacetatfabrik, Errichtung einer chemischen Fabrik, Eine chemische Fabrik usw., Die amerikanische Radiumgewinnung, Amerikas Sprengstofferzeugung, Fortschritte in der japanischen Industrie, Industriegründungen in Norwegen, Zusammenschluß in der Sauerstoffindustrie, Die Festsetzung der Zündwarenkontingente, Chem. Werke Grenzach; Vereine, Versammlungen: Kalisyndikat; Bergwerke, Hütten, Petroleum: Besteuerung von Rohnaphtha, Die russische Naphthaausbeute 1915, Weltproduktion an Platin, Die russischen Salpeterlager, Rückgang der russischen Platinagewinnung, Englands Mineraliengewinnung, Petroleumfelder in Brasilien; Rechtsprechung: Schadenersatzpflicht, Unbegründeter Anspruch usw., Einfluß von Ausfuhrverboten. — Patent-Berichte. Von Dr. Fritz Spitzer. — Neue Bücher. — Bibliographie. — Beilage.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. Oscar Horney, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Anzeigenteil Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXIX. Jahrgang. November 1916. Nr. 21/22 (813/814).

VEREINS-ANGELEGENHEITEN.

Tagesordnung für die 38. Hauptversammlung am Dienstag, den 19. Dezember d. J. im Hotel Adlon (Eingang Wilhelmstraße):

1. Geschäftsbericht, erstattet vom Generalsekretär des Vereins Dr. HORNEY.
2. Ersatzwahl für den Ausschuß.
3. Ueber Neugründungen in der chemischen Industrie des Auslandes während des Krieges.
   Berichterstatter: Dr. BRUNO KURTZE.
4. Beiträge zur Frage des Sparstoffersatzes insbesondere beim Bau und Betrieb von Maschinen und Apparaten.
   Berichterstatter: Dipl.-Ing. Privatdozent G. v. HANFFSTENGEL.
5. Schaden am deutschen privaten Auslandsbesitze durch Maßnahmen der Feinde und sein Ersatz.
   Berichterstatter: Direktor STASSFURTH.

[B. 8445.]

Der Mangel an Kohlen, Eisen und Papier in Frankreich.

Die französische Volkswirtschaft sieht sich, je länger der Krieg andauert, vor immer größere Schwierigkeiten in der Beschaffung notwendiger Rohstoffe gestellt[1]). Am schlimmsten hat sich neuerdings, von den Verhältnissen auf dem Nahrungsmittelmarkt abgesehen, die sogar zur Ernennung eines „Diktators" nach deutschem Vorbilde geführt haben, die Knappheit an *Kohlen* bemerkbar gemacht. Einige Angaben aus der französischen Tagespresse sagen hierüber alles Weitere. So setzt im Figaro vom 15. November „Polybe" auseinander, daß die nationale Verteidigung in letzter Linie eine Frage der Kohle sei; in der Rüstungsindustrie dürfe kein Kilo gespart werden, dagegen müsse jede Vorbereitung auf den Frieden der Kriegsindustrie untergeordnet werden. *Es stehe aber fest, daß es binnen kurzem unmöglich sein werde, den Kohlenbedarf für militärische und bürgerliche Zwecke zu befriedigen.* Es sei ja ein schönes Zeichen für die Lebenskraft des Landes, daß die wirtschaftliche Tätigkeit beständig zunehme, aber diese so heiß ersehnte und begünstigte Wiederaufnahme der Geschäfte drohe zu einer sehr schweren Krisis zu führen, falls sie nicht geregelt und dem Rhythmus des Krieges angepaßt werde. In dem Tempo, wie die Entwicklung sich jetzt vollziehe, werde die Nichtkriegsindustrie 30—35 pCt. Kohle mehr als im Vorjahr verbrauchen. Zweifellos müsse man die Einfuhr englischer Kohle erleichtern, aber die Seeverschiffung sei schon im vorigen Jahr nicht leicht gewesen und werde täglich schwieriger. Die militärischen Transporte würden mit der zunehmenden Erweiterung der Fronten immer zahlreicher, und auf der anderen Seite störe der U-Boot-Krieg den Seeverkehr. Die requirierten Schiffe könnten aber nur aus der Zahl derjenigen gewonnen werden, die im Dienst der Industrie stünden. *Die Handelsschiff-Tonnage lasse sich leider durch keinen Zauber so schnell vermehren wie die Bedürfnisse der Industrie.* Die belgische Kohle sei im Besitz der Deutschen, Frankreich müsse also von englischer Kohle leben, *aber England könne die 5—6 Millionen Tonnen, die es sonst im Vierteljahr lieferte, nicht mehr aufbringen.*

Nähere Einzelheiten über diese Frage enthält die Zeitschrift La Nature vom 28. Oktober. Es wird hier darauf hingewiesen, daß nur das Departement Laône et Loire infolge der erhöhten Förderung der Minen von Blansy eine Zunahme der Kohlenförderung im Jahre 1915 aufzuweisen gehabt habe.

Die französischen Kohlenbergwerke hatten zwei Hauptschwierigkeiten zu überwinden: Mangel an Arbeitern und ungenügende Eisenbahntransporte. Nachdem die Mobilmachung 1914 den Loireminen 20 pCt., den Gard- und Saône-et-Loire-Minen sogar 30 pCt. der Arbeiter entzog, hatten die Gesellschaften sich notdürftig mit Flüchtlingen aus dem Norden und dem Pas de Calais sowie mit Zurückgestellten beholfen. Die Einberufung der letzteren schaffte neue Schwierigkeiten. Man mußte von den Militärbehörden mobilisierte Grubenarbeiter, Kriegsgefangene und koloniale Arbeitskräfte anfordern, und zwar hauptsächlich algerische und marokkanische. Allmählich konnte so die Zahl der Arbeiter ungefähr auf Friedensstärke gebracht werden; die Qualität der Arbeiter ist aber weit schlechter als früher, und dadurch erklärt sich der Rückgang der Leistungen.

Andererseits sind die Bahnbeförderungen sehr mangelhaft gewesen und haben auf den Minen vollkommene Stockungen hervorgerufen, genau wie in den Hafenplätzen.

Von November 1915 ab waren die meisten Minen außerstande, Kohlen zu versenden. Im Februar 1916 hatten die Minen von St. Etienne 20 850 t auf Lager, die Gesellschaft ROCHE-LA-MOLIÈRE legte vom 23. November 1915 bis 10. Februar 1916 nicht weniger als 30 000 t fest. Besonders die kleineren Gruben haben schwer unter diesen Zuständen gelitten.

In Buxieres-les-Mines (Allier) mußte die Förderung von 200 auf 120 und später auf 80 t täglich eingeschränkt werden. Ebenso schlimm sah es in Condamine und St. Hilaire aus. Die Krise endete gegen Juni. Seitdem getroffene Maßnahmen haben die Förderung etwas gesteigert; im Mai 1916 wurden 300 000 t mehr gefördert als im Mai 1915. Die Förderung kann noch erhöht werden, man darf aber keine zu großen Hoffnungen hegen; wenn noch 200 000 t

[1]) Vergl. auch die Versorgung Frankreichs mit heimatlichen Düngmitteln in Chem. Ind. 1916. S. 317.

Digitized by Google

monatlich mehr gefördert werden, muß man dies als zufriedenstellend betrachten. Eine derartige Besserung könnte auch nur erzielt werden, wenn die vorhandenen Arbeitskräfte durch drei Jahrgänge der militärischen Landwehr aus der Front verstärkt würden. Ferner könnte man auch vielleicht versuchen, einige bisher noch unbenutzte Gruben zu bearbeiten; aber hierzu gehören weitere Arbeitskräfte, und woher soll man sie nehmen.

Es ist also sicher, daß Frankreich während des Krieges die ungeheure Menge Kohlen, welche es braucht, von England bekommen muß.

Wie oben erwähnt, scheint aber gerade diese Beschaffung aus England neuerdings wesentlich erhöhte Schwierigkeiten zu bereiten.

France du Nord vom 5. November erklärt nämlich: *Immer lauter wird der Schrei nach Kohlen von seiten der Industrie, der eine unheilvolle Arbeitsunterbrechung der Gas- und Elektrizitätswerke droht, und von seiten der Bevölkerung, die mit Recht beim Gedanken an einen Winter ohne Heizmittel schaudert.* Und dabei liegen 140 000 t Kohlen im Becken von Bruay und warten darauf, weggeschafft zu werden, da die Förderung andernfalls wegen Raummangels wird eingestellt werden müssen. *Das fehlte gerade noch in einer Zeit, wo wir ein wahnsinniges Geld für englische Kohle zahlen müssen.* Die einzige Ursache dieser ebenso beunruhigenden wie paradoxen Lage ist die teilweise oder vollständige Lahmlegung unserer Bahnverbindungen. Und sie ist nicht, wie behauptet wird, auf Wagenmangel zurückzuführen; denn diese liegen ungebraucht auf unzähligen Rangiergleisen herum. *Die Wurzel des Uebels ist die Transportkrise, und diese ist dadurch entstanden, daß unsere Eisenbahnen nicht mehr von Berufsleuten, sondern durch die Militärbehörden geleitet werden, welche trotz bester Absichten aus den verfügbaren Mitteln nicht allen möglichen Nutzen herauszuholen vermögen.* Das traurige Ende ist dann der Mangel an dem für die Industrie allernotwendigsten Stoff. *Verschwindet die Kohle, dann hört alles auf.* Man muß also um jeden Preis die Krise beschwören, und dazu muß die Kohle in weitgehendstem Maße schnell in Bewegung gebracht werden. Bahnlinien, Wasserwege, Lastfuhrwerke, alles muß ohne Aufschub herangezogen werden, um das unerläßliche Produkt überall heranzuschaffen. Ich wiederhole, wir haben Ueberfluß, die Mobilisierung allein genügt.

Pierre Laval führt im Matin vom 17. November aus: Das in der Kammer beschlossene *Gesetz über Höchstpreise für Hauskohle löst die Preisfrage, aber behebt nicht den Mangel.* Der Minister der öffentlichen Arbeiten gab beruhigende Erklärungen und teilte besonders mit, daß für Paris der diesjährige Vorrat dem vorjährigen verhältnismäßig gleich sei.

Diese Behauptung wird alle die, welche sich mit diesem wichtigen Problem befassen, überraschen. Nichtsdestoweniger hat Marcel Sembat Ziffern auf an ihn gerichtete Fragen genannt. Der Zwischenfall der Ouest-Lumière (die zeitweise den Betrieb einstellen mußte) lenkte die Aufmerksamkeit auf die Versorgung der Beleuchtungsgesellschaften von Paris. Um die öffentliche Meinung zu beruhigen, erklärte der Minister, daß der Betrieb der Pariser Gasgesellschaft gesichert sei. Immerhin möge es uns gestattet sein, einige Ziffern anzuführen:

Am 13. November 1916 betrug der Kohlenvorrat der Gasgesellschaft 49 000 t, während er voriges Jahr zur gleichen Zeit 365 000 t betrug. Rechnet man 4700 t täglich als Verbrauch, so haben wir jetzt Vorrat für zehn Tage. Ohne den guten Willen der Verwaltung anzweifeln zu wollen, muß man doch sagen, daß diese Ziffern eindrucksvoll genug sind, um so schnell als möglich die nötigen Maßnahmen zu verlangen, daß die Wirklichkeit in Uebereinstimmung mit den ministeriellen Statistiken gebracht werde.

Der tägliche Verbrauch an Hauskohle für das Departement Seine dürfte ungefähr 7000 t betragen. Es ist unnötig, andere Zahlen zu nennen, aber die Transportschwierigkeiten sind derartige, daß eilige Maßnahmen von der Verwaltung getroffen werden müssen. Ich sehe davon ab, die Gefahr zu unterstreichen, die darin liegen würde, nicht allen Ansprüchen des Großgemeinwesens Paris zu genügen. Die Regierung hat sich durch ihre Erklärungen ausdrücklich verpflichtet, eine rasche Lösung der Krise herbeizuführen. Wir erwarten jetzt Taten. Wir verbrauchen jährlich ca. 40 Mill. t Kohle, wovon wir 20 Millionen einführen müssen. Infolge der Schwierigkeit des Seetransportes nimmt unsere Einfuhr ab, während unsere Förderung gleich bleibt. Die Regierung muß sich daher entschließen, die genannten erforderlichen Arbeitskräfte zu liefern, um unsere Bergwerke vollständiger auszubeuten.

Aehnlich wie in der Kohlenindustrie liegen die Verhältnisse nach F. Lebon, im Oeuvre vom 8. November, in der *Stahlindustrie* Frankreichs:

„Frankreich hatte vor dem Kriege

im Osten	93	Hochöfen
„ Norden	25	„
„ Zentrum, Süden und Westen	48	„
im ganzen	166	Hochöfen.

Heute hat es nur noch 48. Am 1. Juli 1914 wurden täglich an Gußstahl erzeugt

im Osten	8 770 t
„ Norden	2 360 t
„ Zentrum, Süden und Westen	2 240 t
im ganzen . . .	13 370 t.

Davon sind uns nur 2240 t täglich geblieben, das heißt ein Fünftel der normalen Produktion. Gewiß ist die Produktion im Zentrum, Süden und Westen auf das Doppelte gesteigert. *Aber Deutschland erzeugt täglich 30 000 t Gußstahl.*

Die Schaffung neuer großer Eisenwerke erfordert Jahre. Wir brauchen neue Hochöfen. Die elektrischen Oefen können nur einige Tonnen Metall täglich liefern. Das elektrische

Digitized by Google

Eisenwerk UGINE erzeugt aus altem Metall etwa 160 t Stahl täglich. *Die Errichtung neuer Hochöfen, außer denen bei Caën und vielleicht bei Rouen, die jetzt begonnen sind, wäre wahrscheinlich verlorene Mühe und verlorenes Geld, wenn der Krieg nicht noch Jahre dauert.* Wir brauchen sofort möglichst 4—5000 t französischen Stahl täglich. Dazu müssen wir die fünf Hochöfen bei Pont-a-Mousson mit 1600 t täglich wieder in Betrieb setzen und das Becken von Briey und möglichst einige angrenzende deutsch-lothringische Werke besetzen.

Mit den Hochöfen von Caën und Rouen käme man vielleicht auf 6—7000 t täglich. Die Tonne Stahl kostet heute 1000 Frcs. Wir würden also 6—7 Millionen Gold täglich weniger ans Ausland zu zahlen haben. Anders ist ein Ende des Krieges nicht abzusehen!"

Aber auch mit der Beschaffung der geistigen Munition, das heißt des Papiers, steht es ziemlich schlimm. In einem Aufsatz über die Erörterung der französischen Kriegsziele und die Papiernot heißt es nämlich im *Journal des Débats* vom 10. November mit besonderer Ironie:

„Bei allen Ersparnissen, die wir jetzt zu machen suchen, ist der Verbrauch an Papier kaum eingeschränkt worden. Man hatte uns aufgefordert, damit schonend umzugehen, wie mit einer kostbaren Ware; der Staat sammelte die geringsten Schnitzel, fast als ob sie Gold wären; er kaufte alte Rechnungen, er kaufte die Ladenhüter der Buchhandlungen, all die verkannten Meisterwerke, ja selbst die Parlamentsberichte auf, die über diese unerwartete Nachfrage erstaunt waren. Diese Sammlung hat aufgehört, der Papierwisch hat seinen Marktwert verloren; aber statt dessen wird das neue Papier um so mehr verschwendet. *Die Autoren schreiben um die Wette,* die neuen Bücher wimmeln in den Auslagen, die Broschüren sammeln sich in Haufen an. *Man sollte meinen, daß jeder Franzose seine eigene Lösung der ganzen Probleme, die der Krieg und die Zeit nach dem Kriege uns stellen, fertig hat.* Der eine teilt Europa auf; der andere bringt eine Reform der Industrie, des Handels, der Steuern, der Marine, der Eisenbahnen. Zu diesen Bestrebungen des einzelnen treten die der Vereine und Gesellschaften hinzu. *Die Zahl der Verbände, die gegründet worden sind, um unser künftiges Glück zu sichern, läßt sich kaum mehr ausdenken;* noch weniger die Flut der Zirkulare, der Berichte, der Reden und Schriften aller Art, mit denen die Redaktionsbureaus überschwemmt werden. *Vielleicht ließen sich aus dieser Masse vortreffliche Dinge herausfischen; aber sie werden in dieser Sintflut ersäuft;* man liest nichts, weil man im voraus von einem solchen Uebermaß entmutigt ist. Nach den Broschüren kommen die Manuskripte. Viele Zeitungen machen darauf aufmerksam, daß sie sie nicht zurückliefern; aber wie wenig hilft das! *Wenn doch die Autoren um der Not zu steuern, und wenn sie durchaus etwas von sich geben müssen, wenigstens weißes Papier einsenden wollten!*"

Man sollte in Deutschland diese Dinge auch recht sehr beachten und in der Tat die zahlreichen französischen Verbände, die nach Ansicht des Journal des Débats gegründet sind, um Frankreichs künftiges Glück zu sichern, nicht tragischer nehmen, als es die Franzosen selbst tun, womit natürlich nicht gesagt sein soll, daß man auf diese Schriften gar nichts geben solle. Nur soll man sich hier wie in anderen Fällen bemühen, die Spreu vom Weizen zu sondern, und den rechten Maßstab für Wichtiges und Unwichtiges anlegen. [B. 8450.]

H. G.

Die Bemühungen der Farbstoffindustrie in den Verbandsländern und der Indigostreit der Firma British Dyes mit Levinstein's Ltd.

Die „Neue Zürcher Zeitung" vom 12. Oktober meldet: Aus London wird das Zustandekommen eines Vertrages zwischen der BRITISH DYES LIMITED und dem SYNDICAT NATIONAL DES MATIÈRES COLORANTES FRANÇAIS gemeldet. Eine diesem Arrangement zufolge neu zu gründende Gesellschaft soll mit einem anfänglichen Kapital von 1 600 000 Pfund ausgestattet werden. Das französische Syndikat, das seinerzeit unter den Auspizien der französischen Regierung ins Leben gerufen worden ist, handelt gleichzeitig für eine in Bildung begriffene italienische chemische Unternehmung. *Hauptzweck der neuen anglo-französischen Gründung ist in erster Linie der Austausch von Erfahrungen und Patenten; daneben sollen auch hinsichtlich der künftigen Erzeugung bestimmte Abmachungen getroffen werden.*

Während hiernach außerordentlich weitgehende Vorschläge zur Ausführung gelangen sollen, scheint die Einigkeit unter den englischen Fabrikanten selbst noch viel zu wünschen übrigzulassen. So geht aus dem Bericht der „Financial News" vom 13. Oktober über die Generalversammlung der BRITISH DYES LIMITED vom 12. Oktober hervor, daß zwischen dieser Firma und der Firma LEVINSTEIN gewisse Unstimmigkeiten bestehen, wovon ja schon früher mehrfach die Rede gewesen ist. Es heißt nämlich in dem Bericht des Vorsitzenden, Abgeordneten FALCONER,

daß die Leitung der Gesellschaft sich bemüht hat, die von der Regierung wegen fremden Einflusses geschlossenen Werke für Herstellung künstlichen Indigos in *Ellesmere Port* übernehmen zu dürfen, nachdem sie sich vollständig auf die Aufnahme dieser Fabrikation vorbereitet hatte, aber beim Handelsamt auf Ablehnung gestoßen ist, weil man dort der Ansicht gewesen sei, daß nur die Firma LEVINSTEINS das Recht dazu haben solle (ein Vorgang, den die „Financial News" vom 14. Oktober in einem Leitartikel als unerhört bezeichnen), und

daß man gegenseitigen Wettbewerb unter Farbenfabrikanten auszuschließen und einen

Digitized by Google

Verband zu gründen versuche, während die Gesellschaft selbst sich hauptsächlich auf Zwischenprodukte geworfen habe, durch deren Monopolisierung die deutsche Industrie Frankreich und England von sich abhängig gemacht habe. 90 pCt. sollten dafür aufgewendet werden.

Ergänzend sei übrigens noch bemerkt, daß auch neuerdings das Kapital der BRITISH DYES gestiegen ist. Es betrug bei Schluß des Geschäftsjahres (30. April) 1 851 914 £ und hat sich neuerdings durch nachträgliche Zeichnungen aus Kanada, Indien und Australien auf 1 976 342 £ erhöht.

Die Firma LEVINSTEIN LIMITED hat übrigens auf diese Vorwürfe bereits am 17. Oktober in einer Gesellschaftssitzung, die zum Zwecke der Beschlußfassung über das Uebereinkommen mit der Regierung in der Indigofrage stattfand, geantwortet, wie aus dem Bericht der „Times" vom 19. Oktober hervorgeht. Es heißt dort wörtlich:

Der Vorsitzende Abgeordneter SIR JOHN LONSDALE sagte: Die Leitung der Gesellschaft ist der Ansicht, daß der Erwerb der Werke zu Port Ellesmere, wo allein bisher Indigo in England hergestellt wurde, von der größten Bedeutung sei, und daß die Aufnahme dieser Fabrikation der Gesellschaft große Gewinne in der Zukunft verspreche. Es sind lange und schwierige Verhandlungen mit dem Board of Trade seit Februar 1916 geführt worden. Die Firma ist zuerst zum Zwecke des Ankaufs der Fabrik an das Board of Trade hervorgetreten und hat sich bereit erklärt, den geforderten Minimalkaufpreis der Regierung zu bezahlen. Das Verfahren zur Indigogewinnung war jedoch geheim, und die Regierung hatte an den Ankauf die Bedingung geknüpft, der Käufer müsse imstande sein, ebensogut Indigo herzustellen wie früher die deutsche Gesellschaft. Hierzu erklärte sich die Firma sofort bereit. Inzwischen waren zwei weitere Eventualkäufer an die Regierung herangetreten, um ihrerseits die Uebernahme der Fabrik zu beantragen. Eine Fabrik zog den Antrag bald zurück, und schließlich blieb die Wahl zwischen den beiden Firmen LEVINSTEIN LIMITED und BRITISH DYES LIMITED.

Der Board of Trade beauftragte nunmehr zwei Sachverständige von hohem wissenschaftlichen Range und großer chemischer Erfahrung, um diese Frage zur Entscheidung zu bringen. Man nahm aber schließlich den LEVINSTEINschen Vorschlag an.

Auf der Generalversammlung der BRITISH DYES LIMITED hat man aber kürzlich zum allgemeinen Erstaunen erklärt, daß nach Ansicht des Board of Trade die Firma LEVINSTEIN allein das Recht haben solle, diese Anlagen zu übernehmen. Das sei aber eine höchst unklare Ausdruckweise, denn die Firma BRITISH DYES LIMITED habe seiner Ansicht nach ebenso die Möglichkeit gehabt, sich um den Auftrag zu bewerben; wenn sie aber den Anforderungen der Sachverständigen nicht habe entsprechen können, so habe sie kein Recht, sich dadurch besonders gekränkt und zurückgesetzt zu fühlen und gegen den Board of Trade Vorwürfe zu erheben. Soweit die Firma LEVINSTEIN in Frage komme, sei zu seiner Freude die Angelegenheit geregelt. Es sind die Gesamtkosten bezahlt worden, und es herrscht allseitige Befriedigung."

Die Werke zu Port Ellesmere gehören bekanntlich einer Tochtergesellschaft einer deutschen Farbenfabrik, wovon in diesen Ausführungen überhaupt nicht die Rede ist. Eine definitive Regelung der Angelegenheit liegt daher auch durch die Uebernahme der Anlagen durch LEVINSTEIN LIMITED *nicht* vor.

H. G. [B. 8394.]

Die Emanzipation der chemischen Industrie Frankreichs.

Unter diesem etwas pompösen Titel berichtet der Chemiker und Kolorist HENRI LE WITA, ein ehemaliger Schüler der MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS, in der Pariser Zeitschrift „L'Information" vom 30. September 1916 über die Bestrebungen der französischen Industriellen, die sich von dem deutschen Joche befreien wollen, das nach den Worten des Verfassers besonders stark auf der französischen Farbenindustrie lastet. Der Verfasser schildert die neuere Entwicklung der deutschen Teerfarbenindustrie, die zu dem neuerlich erfolgten Zusammenschluß geführt hat, und meint, daß man in dieser trustartigen Vereinigung „eine gleichzeitig offensive und defensive Waffe erblicken müsse, deren sich die Deutschen zweifellos in dem wirtschaftlichen Handelskrieg der Zukunft bedienen würden". Da die Vorräte der Verbündeten durch den Krieg erschöpft sein würden, so wäre nach Ansicht des französischen Chemikers die Möglichkeit gegeben, daß Deutschland seine frühere Stellung ohne Schwierigkeit auf dem Teerfarbenmarkt wieder einnehmen würde.

Bemerkenswerter als seine Ausführungen über die deutsche Industrie erscheint, was LE WITA über die neuere Entwicklung in Frankreich zu berichten weiß. Den Anstoß zu neuen Ereignissen gab der Minister DENYS COCHIN, der eine besondere Kommission für die Prüfung der Farbstofffrage einsetzte. Diese Kommission besichtigte am 21. Februar 1916 die Anlagen in *Lyon*. Auf Betreiben des Ingenieur-Chemikers CHÂTAIGNIER und des Industriellen JEANCARD gelangte man dann nach einigen Monaten dazu, den Plan einer großen nationalen französischen Teerfarbenindustrie in die Wege zu leiten.

Mit großer Geste erklärt nun unser französischer Gewährsmann, daß in Zukunft die französische Farbenindustrie es nicht mehr nötig haben werde, sich an die Chemiker auf der anderen Seite des Rheins zu wenden; vielmehr sollen diese auf den Index der

Digitized by Google

ganzen Welt gesetzt werden (!!); denn sie haben jene todeswürdigen Verbrechen der deutschen „Kultur" begangen, die Herr LE WITA wieder einmal seinen gläubigen Lesern vorsetzt. Deshalb dürfe in Zukunft weder ein direkter noch ein indirekter Handelsverkehr erfolgen, und die Hoffnungen der früheren deutschen Vertreter, die sich als Franzosen haben naturalisieren lassen, die Erwartungen von Neutralen und von Franzosen, die nur an ihren eigenen persönlichen Vorteil denken, müssen unverzüglich unausführbar gemacht werden.

Die erstrebte Unabhängigkeit Frankreichs, die nunmehr sofort in Angriff genommen werden soll, erfordert aber gewisse Voraussetzungen, nämlich

1. eine ausreichende Zahl von sachverständigen und gut bezahlten Chemikern, die man heranbilden müsse;
2. die Entwicklung der Steinkohlenindustrie und der Teerdestillation;
3. die Reform des Patentgesetzes;
4. die Erhebung von Zöllen auf Farbstoffe und Zwischenprodukte.

Nun aber kommt die berühmte Geschichte von den angehäuften Farbstoffmengen in Deutschland im Werte von 300 bis 400 Mill. Frcs. Diese Mengen werden aber nach dem Kriege auf die unglücklichen Franzosen niedergehen, und das darf natürlich unter keinen Umständen sein.

Trotz allem Zutrauen zu den großen Leistungen der französischen Farbenindustrie beschleicht den Verfasser doch ein gewisser Zweifel, dem er allerdings nicht mit deutlichen Worten Ausdruck geben will, „denn die Ohren der Feinde hören auf uns". Er kann sich aber schließlich doch nicht enthalten, die Kriegsziele der französischen Farbenindustrie bekanntzugeben, die folgendermaßen lauten:

1. Man soll die direkten Beziehungen zu den deutschen Handelsreisenden der chemischen Industrie vermeiden.

2. Man soll die listigen Handelsmethoden, die von Deutschen beim Verkauf ihrer Waren benutzt werden, bekämpfen, denn sonst würden sich die Deutschen doch wieder der Märkte in allen Ländern der Verbündeten bemächtigen.

3. Man soll die fehlenden Farbsoffe in Frankreich herstellen.

Unter diesen Umständen werde man dann auch in der Lage sein, die Farbenindustrie einer scharfen Kontrolle zu unterziehen, und so im Einklang mit den Gedanken von ASQUITH in seiner Rede vom 2. August 1916 (vgl. Dokumente Novemberheft 1916) dazu beitragen, *daß die französische Langmut nicht über den Krieg hinausdauere.*

Man darf wohl billigerweise einige Zweifel daran hegen, ob die Entwicklung sich wirklich gemäß den Erörterungen dieses Chemikerkoloristen gestalten wird, dem man zahlreiche Aeußerungen hervorragender französischer Chemiker von Ruf und Sachkenntnis gegenüberstellen könnte, wenn es für die Leser der Chemischen Industrie überhaupt nötig wäre.

H. G. [B. 8395.]

Zur Lage der chemischen Industrie in Amerika.

Die Septembernummer des „Journal of industrial and engineering chemistry" enthält unter der Ueberschrift „einige Gedanken über die Versammlung der ASSOCIATION CHEMICAL SOCIETY", die am 25. September im Anschluß an eine *große chemische Ausstellung* in New-York tagen soll, Ausführungen, die auch in Deutschland Beachtung verdienen.

Der Leitaufsatz der Redaktion macht darauf aufmerksam, daß auch die AMERICAN ELEKTROCHEMICAL SOCIETY fast um die gleiche Zeit tagen wird. Es handelt sich diesmal aber nicht nur um die Wiedergabe rein akademischer Vorträge, sondern um die praktische Durchführung von Reformbestrebungen in der chemischen Industrie Amerikas, die von den erwähnten Gesellschaften gefördert werden sollen.

Die weiteren Ausführungen über den Stand der chemischen Industrie Amerikas lassen übrigens erkennen, daß die Lage nicht durchweg glänzend genannt werden kann. So sind zwar zugegebenermaßen „enorme Gewinne erzielt worden", und man hat auch auf verschiedenen Gebieten neue Forschungsarbeit geleistet. Daneben aber besteht eine sehr große Zahl von Fabriken, „die jetzt gut beschäftigt sind, wo es leicht ist, seine Waren zu verkaufen, während es Mühe macht einzukaufen, *„die aber in keiner Weise darauf vorbereitet sind, in gewöhnlichen Zeiten zu arbeiten"*. Diese Industrie, die ganz unabhängig voneinander arbeitet, wird eines Tages ganz sicher vor der Frage stehen, ihren Betrieb aufzugeben.

Zu den schlechten Gewohnheiten der amerikanischen Industrie rechnet die Redaktion „jene Tradition der Geheimniskrämerei, die aus den Zeiten der Alchemie stammt und die ebenso absurd wie kostspielig ist". Es mag wohl eine gewisse Wahrheit in den Ausführungen stecken, wenn behauptet wird, daß jene Dunstwolke der Wichtigtuerei, in die sich manche Fabrik einzuhüllen beliebt, in Wahrheit gar nichts Wichtiges zu verbergen vermag. Der Vergleich mit Bluffen und dem Pokerspiel mag deshalb manchmal nicht unzutreffend sein. Der amerikanischen Industrie fehlt es nach diesen Ausführungen an der notwendigen sachlichen Information, die nur durch die wissenschaftlichen Gesellschaften in richtiger Weise geliefert werden kann. Als vornehmstes Ziel wird ein *Informationsbureau für die Industrie* gefordert. Ein solches Bureau sollte z. B. den einzelnen Fabrikanten Aufschlüsse geben können, wo er bestimmte Produkte haben könnte. Geschäftliche Auskünfte kämen natürlich nicht in Frage, sondern nur technische Informationen.

Digitized by Google

Eine weitere Anregung liegt in der Forderung an die AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, kein einfaches Register ihrer Mitglieder zu veröffentlichen, sondern eine Zusammenstellung derselben nach Art der Bücher wie „Who is who?" (Wer ists?). *Eine solche Zusammenstellung für Chemiker wäre in der Tat auch in Deutschland von Wert.*

In einem zweiten Aufsatz der Redaktion über ein wirksames Zusammenarbeiten der Universitäten wird auf die umfangreichen Erörterungen hingewiesen, die auch in Amerika neuerdings stattgefunden haben. Der Verfasser verhehlt sich dabei nicht, daß diese akademischen Erörterungen bisher praktisch nicht zu großen Erfolgen geführt haben, und führt das auf die verschiedene Betrachtungsweise der Parteien zurück. Er hebt dabei aber besonders die Verdienste von ARTHUR D. LITTLE hervor, der einen zweckmäßigen Plan dem INSTITUTE FOR THE DEVELOPMENT OF THE SCHOOL OF CHEMICAL ENGINEERING PRACTICE vorgelegt habe.

Der Plan selbst ist bereits früher veröffentlicht worden. Da diese Nummer der amerikanischen Zeitschrift jedoch bisher nicht an die Redaktion gelangt ist, so sei auf die Umrisse der LITTLEschen Vorschläge hier im Anschluß an die Ausführungen im Septemberheft hingewiesen. Nach LITTLE sollen verschiedene Fabriken zur Ausbildung von Leuten bereitstehen, die bereits ein abgeschlossenes Studium in der chemischen Ingenieurwissenschaft hinter sich haben. Nach dieser Zeit praktischer Fabrikarbeit, zu der nur geeignete Leute zugezogen werden sollen, soll ein weiteres Studienjahr folgen, in welchem die Betreffenden wissenschaftliche Forschungsarbeit auf dem Spezialgebiet leisten sollen, das sie technisch kennen gelernt haben. Das erwähnte Institut soll die Kosten für die betreffenden Versuchsfabriken, die der Ausbildung gewidmet sein sollen, tragen. Bisher sollen die Ergebnisse, die man nach Ausbildung von Forschungschemikern an dem Forschungslaboratorium für angewandte Chemie des Instituts, das unter der Leitung von Dr. WM. H. WALKER steht, sehr günstig gewesen sein. Es läßt sich natürlich ohne Kenntnis der Verhältnisse von hier aus nicht beurteilen, ob der anscheinend recht originelle Plan von ARTHUR D. LITTLE wirklich so glänzende Ergebnisse liefert, wie hier gesagt wird.

H. G. [B. 8396.]

Die neuere Entwicklung der chemischen Industrie der Schweiz.

Die in Lausanne erscheinende Zeitschrift La Suisse économique vom 5. Oktober 1916 enthält in Ergänzung des letzten Jahresberichts der Basler Handelskammer einige bemerkenswerte Angaben über die Entwicklung der chemischen Industrie der Schweiz in der neueren Zeit.

Sieht man von der älteren Geschichte der Teerfarbenindustrie ab, so zeigt sich auch hier der Zug zur Konzentration in der Farbenindustrie in ganz ähnlicher Weise wie in Deutschland. Eine Reihe älterer Anlagen wie GERBER-KELLER, CLAVEL in Basel und PETERSEN in Schweizerhalle sowie eine 1868 in La Plaine bei Genf begründete Farbenfabrik haben in den letzten Jahren entweder ihren Betrieb eingestellt, oder sie sind in anderen Unternehmungen aufgegangen. Die noch jetzt bestehenden Fabriken beschäftigten 1914 folgende Arbeiterzahlen und sonstige Angestellte: J. R. GEIGY 700, die GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL, die 1898 die Firma CLAVEL und 1908 A. GERBER & Co. in sich aufgenommen hatte, 2900. Ueber die kleinere Firma DURAND-HUGUENIN liegen genaue Zahlen nicht vor, wohl aber für die FABRIK CHEMISCHER PRODUKTE, VORMALS SANDOZ, die etwa 350 Arbeiter beschäftigt.

Als Produktionsgebiet für Teerfarbstoffe kam vor dem Kriege der Schweiz unbestritten der zweite Platz nach Deutschland zu. 1875 betrug der Wert der Jahresausfuhr erst 7 000 000 Frcs., 1896 bereits 13,91 Mill. Frcs., 1905 20 Mill. Frcs., 1910 25,41 Mill. Frcs., 1913 24,84 Mill. Frcs., 1914 26,55 Mill. Frcs., und 1915 29 Mill. Frcs.

Die Zunahme des Wertes der Ausfuhr hängt natürlich mit der Verteuerung der Rohstoffe und der Fabrikate zusammen. Gestiegen ist auch die Ausfuhr an synthetischem Indigo, die 1911 erst 378 000 Frcs., 1912 bereits 1,5 und 1913 über 3,9 Mill. Frcs. betragen hat.

Was die Ausfuhr an pharmazeutischen Produkten anbetrifft, so hat auch hier eine gewaltige Zunahme in den letzten Jahren stattgefunden. 1906 wurden 56 419 dz im Werte von 8,87 Mill. Frcs. an Medikamenten und pharmazeutischen Verbindungen ausgeführt. 1912 betrug der Wert 15,5 Mill. Frcs., 1913 17,7 Mill. Frcs. Dann kommt ein Rückgang im ersten Kriegsjahre auf 16,2 Mill. Frcs., jedoch 1915 schnellte der Export bereits wieder auf 27,74 Mill. Frcs. hinauf.

Es wird aber ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, daß der erzielte Gewinn keineswegs so groß gewesen sei, wie es scheinen könnte, da die gesamten Produktionskosten erheblich gestiegen seien. Es erscheint nicht uninteressant, für die wichtigsten Gruppen von chemischen Verbindungen die Wertzahlen für die Ein- und Ausfuhr im folgenden wiederzugeben.

A. Pharmazeutische Verbindungen, Drogen, Parfümerien.

	Einfuhr Francs	Ausfuhr Francs
1905	9 136 000	9 118 000
1906	6 611 000	8 869 000
1907	7 655 000	8 497 000
1908	7 580 000	8 852 000
1909	7 595 000	9 484 000
1910	8 146 000	12 066 000
1911	9 024 000	14 287 000
1912	9 835 000	15 807 000
1913	10 782 000	17 696 000
1914	9 334 000	16 275 000

Digitized by Google

B. Chemische Verbindungen zum industriellen Gebrauch.

	Einfuhr Francs	Ausfuhr Francs
1905	30 126 000	10 259 000
1906	32 709 000	11 302 000
1907	34 073 000	12 435 000
1908	32 762 000	12 534 000
1909	35 086 000	12 814 000
1910	38 461 000	13 896 000
1911	42 551 000	16 818 000
1912	46 564 000	19 870 000
1913	48 505 000	20 847 000
1914	39 415 000	19 673 000

C. Farbstoffe.

	Einfuhr Francs	Ausfuhr Francs
1905	7 594 000	20 531 000
1906	8 582 000	22 328 000
1907	8 716 000	22 530 000
1908	8 038 000	20 229 000
1909	8 106 000	24 898 000
1910	9 108 000	26 184 000
1911	9 422 000	26 732 000
1912	10 369 000	28 096 000
1913	10 238 000	29 627 000
1914	9 096 000	32 390 000

Beachtenswert bleibt der Ueberschuß der Einfuhr in Position B, der vor allem aus Deutschland erfolgt. In den beiden anderen Gruppen überwiegt neuerdings die Ausfuhr recht erheblich.

H. G. [B. 8351.]

Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie.

Von

Prof. **V. Hölbling.**

Wegen der durch den Weltkrieg auch auf dem Gebiete der chemischen Industrie geschaffenen eigenartigen Verhältnisse, insbesondere auch mit Rücksicht auf die staatlichen Interessen, kann in diesem Jahre kein so erschöpfender Ueberblick über die Fortschritte der in diesem Berichte zu behandelnden Industriegebiete geboten werden, wie dies sonst möglich war; sind es doch sehr zahlreiche Zweige dieser Industrien, welche vorwiegend im Dienste der Kriegsverwaltung stehen! Es wurde daher daran festgehalten, nur in der in- und ausländischen Patent- und Fachzeitschriften-Literatur enthaltene Veröffentlichungen zu besprechen.

Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Ozon, Wasser- und Abwasserreinigung.

A. W. GROSSLEY behandelt die *Herstellung und Verwendung von Wasserstoff* (Journ. of the Soc. of Chem. Ind. 1914, S. 1135).

Ueber die *Wasserstoffgewinnung im Kriege* sprach A. SANDER in Karlsruhe im Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein am 23. Januar 1915. Nach einer historischen Einleitung wurden die wichtigsten bei stationären sowie bei transportablen Anlagen gebräuchlichen Verfahren besprochen und besonders auf das in jüngster Zeit vielverwendete Verfahren der ELEKTRIZITÄTS-AKTIEN-GESELLSCHAFT VORM. SCHUCKERT & Co. in Nürnberg, beruhend auf der Einwirkung von Silicium auf heiße Natronlauge, ferner auf eine von den französischen Luftschiffern benutztes ähnliches Verfahren, das vom Ferrosilicium ausgeht und Silicolverfahren genannt wurde, hingewiesen.

Auch das für wasserarme Gegenden bedeutungsvolle Hydrogenitverfahren, darauf beruhend, daß ein Gemisch von Ferrosilicium und Natronkalk entzündet und unter Luftabschluß zur Verbrennung gelangt, wurde angeführt.

Von stationären Anlagen wurde das auf der Einwirkung von Wasserdampf auf glühendes Eisen beruhende Verfahren der INTERNATIONALEN WASSERSTOFF-AKTIEN-GESELLSCHAFT mit den Verbesserungen von MESSERSCHMITT erwähnt.

Eine Abänderung des Verfahrens nach Patent Nr. 279726 *zur Wasserstoffgewinnung aus Wasserdampf und Metallen in der Hitze* beschreiben WILLIBALD NÄHER und MARTIN NÖDING in Pforzheim im D. R. P. Nr. 286960. Es wird auf wenigstens 200° überhitzter Wasserdampf angewendet; und die Metalle werden auf wenigstens 400° erhitzt. Behufs Regenerierung der erhaltenen Metalloxyde durch Reduktion wird die Erzeugung des Reduktionsgases und die Reduktion der Metalloxyde bei wenigstens 400° vorgenommen. Als Kohle zur Herstellung des Reduktionsgases kann Steinkohle, Holzkohle, Hüttenkoks, Gaskoks, Ruß oder Graphit verwendet werden. Außer dem Wasserdampf werden kleine Mengen von Luft, Kohlensäure, Generatorgas, Wassergas oder Leuchtgas durch die Kohle geleitet.

Gegenstand des D. R. P. Nr. 284532 von Dr. ANTON MESSERSCHMITT in Stolberg ist ein *Verfahren zur Erzeugung von Wasserstoff aus Wasserdampf* durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen und Eisenoxyd in Zersetzern, deren Heizräume zugleich als Zuleitungen für die Reaktionsgase bzw. als Ableitungen für die Abgase dienen, dadurch gekennzeichnet, daß die Beheizung des Heizraumes mit Reduktionsgasen unter Zuführung geringer regelbarer Luftmengen vorgenommen wird, worauf die den Heizraum verlassenden Abgase zur Reduktion der Eisenfüllung benutzt und dann gegebenenfalls in einem zweiten Heizraum vollkommen verbrannt werden. Die Reduktionsgase werden in abwechselnder Richtung durch den Apparat geleitet.

Das D. R. P. Nr. 289208 von KARL SCHAEFER in Charlottenburg beschreibt eine *Wasserstofferzeugungsanlage* für wechselnde Behandlung von glühendem Eisengut mit Wasserdampf und vorher gekühltem und gereinigtem Reduktionsgas, dadurch gekennzeichnet, daß die Reduktionsgaserzeuger und die zugehörigen Kühler und Reiniger so bemessen sind, daß die Wasserstofferzeuger während der Reduktionsperiode ohne Ver-

Digitized by Google

wendung eines zwischengeschalteten Ausgleichbehälters unmittelbar von der Reduktionsgaserzeugungsanlage gespeist werden, deren Arbeitsdruck dem mit dem fortschreitenden Betriebe wechselnden Rückdruck in der Wasserstofferzeugungs- und Reinigungsanlage entsprechend geregelt wird. Zwischen den Wasserstofferzeugern und Verdichtern sind ein oder mehr unterirdisch gelagerte, elastische Gasspeicher angeordnet.

Im D. R. P. Nr. 286961 lassen sich die CHEMISCHE FABRIK AKTIEN-GESELLSCHAFT VORM. MORITZ MILCH & Co. in Posen und FRIEDRICH BERGIUS in Hannover ein *Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff aus Metallen* oder niedrigen Metalloxyden gemäß Patent Nr. 254593 schützen, bei welchem das Wasser in Form von Dampf auf das Metall bei Temperaturen unterhalb der Sinterungstemperatur der Metallmasse, zweckmäßig unterhalb 500° zur Einwirkung gebracht wird. Auch hier empfiehlt sich, wie beim Hauptpatent, die Zumischung von elektrolytisch leitenden Salzen, wie Kochsalz, Eisenchlorid.

Das neue Wasserstoffverfahren der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK wird in Zeitschrift kompr. fl. Gase 1914, S. 187 besprochen. Ihm liegt bekanntlich die Reaktion $CO + H_2O \rightleftarrows CO_2 + H_2$ zugrunde. Wassergas wird unter Zusatz von Wasserdampf über ein Kontaktmaterial bei bestimmter Temperatur geleitet. Als Kontaktmasse wird Eisenoxyd mit Zusätzen aktivierender Stoffe, Sauerstoffverbindungen des Chroms und Thoriums, verwendet. Die Umsetzung findet schon bei verhältnismäßig niedriger Temperatur in günstiger Weise statt, was angestrebt werden muß, denn das Gleichgewicht der in der Gleichung ausgedrückten Reaktionen verschiebt sich mit fallender Temperatur mehr nach rechts. Das aus dem Kontaktofen kommende Gas wird zunächst von Kohlensäure durch Waschen mit Wasser unter Druck und wenn nötig, von Kohlenoxyd durch Behandlung mit ammoniakalischer Kupferchlorürlösung, befreit. Der erhaltene Wasserstoff enthält neben Spuren von Methan nur noch bis 2 pCt. Stickstoff. Wegen der Regenerierung der Reaktionswärme entfällt eine besondere Heizung, weshalb die Herstellungskosten sehr gering sind.

Das D. R. P. Nr. 285703 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK betrifft ein *Verfahren zur Zerlegung von Wassergas oder von Gasgemischen mit entsprechend hohem Wasserstoffgehalt in seine Bestandteile* unter Benutzung der bei seiner Entspannung eintretenden Abkühlung zur Verflüssigung des nicht aus Wasserstoff bestehenden Gasteiles, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle des normalen Gasgemisches solche Gasgemische verwendet werden, welche — sei es durch Zumischung wasserstoffreier oder wasserstoffarmer Gase oder Gasgemische, sei es durch entsprechende Herstellungsweise — mit Kohlenoxyd oder Stickstoff so weit angereichert sind, bis das Gasgemisch eine solche Zusammensetzung besitzt, daß sich bei der Entspannung von höherem auf niederen Druck eine Temperaturerniedrigung ergibt, welche zur Verflüssigung des nicht aus Wasserstoff bestehenden Gasteiles oder von dessen Hauptmenge dient.

Nach D. R. P. Nr. 282849 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK gelangen zur *Herstellung von Wasserstoff* durch katalytische Umsetzung von Kohlenoxyd oder kohlenoxydhaltigen Gasen mit Wasserdampf unter Verwendung von Nickel als Kontaktmetall Kontaktmassen zur Anwendung, die neben Nickel oder dessen Oxyden überwiegende Mengen von Eisen bzw. dessen Oxyden enthalten. Es wird dabei die sonst auftretende Methanbildung bei auch im übrigen vorzüglicher Wirksamkeit vermieden. Der Zusatz auch anderer, besonders aktivierender Elemente erweist sich als zweckmäßig.

Nach D. R. P. Nr. 284176 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK werden *zur Herstellung von Wasserstoff durch katalytische Umsetzung* von Wasserdampf mit Kohlenoxyd als Katalysatoren Sauerstoffverbindungen der seltenen Erdmetalle, insbesondere des Cers, gegebenenfalls unter Zusatz von aktivierend wirkenden Stoffen, verwendet. Man löst 3 Teile Cernitrat und 1 Teil Chromnitrat in Wasser und fällt in der Hitze mit Ammoniak. Nach Filtration trocknet man einen Teil davon, vermischt ihn mit dem übrigbleibenden feuchten Teil, formt, trocknet wieder und behandelt nun bei 450—550° ein Wasserdampf-Wassergasgemisch damit.

Das D. R. P. N. 283501 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK betrifft die *Darstellung von Wasserstoff* durch abwechselndes Zersetzen von Wasserdampf mit metallischem Eisen bei erhöhter Temperatur und Wiederreduzieren der entstandenen Eisenoxyde durch Reduktionsgase, dadurch gekennzeichnet, daß man von einem porösen oder schwammförmigen Eisen ausgeht, welches durch Reduktion von Eisenerzen oder Eisenoxyden beliebiger Herkunft unter Einbettung in Kohle und äußerer Erhitzung gewonnen wurde. Als geeignetes Produkt wird der sogenannte Eisenschlieg empfohlen, ein Eisenschwamm, wie er gemäß Stahl und Eisen 1911, S. 1391 in Schweden hergestellt und als schwedischer Eisenschwamm in den Handel gebracht wird. Bei der Verwendung zur Wasserstofferzeugung werden diese Eisenschwammsorten nach kurzer Zeit sehr hart, bleiben aber trotzdem dauernd porös und reaktionsfähig.

Nach D. R. P. Nr. 284816 der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON soll zur *Herstellung von Wasserstoff aus Kohlenstoff, kohlenoxydhaltigen Gasen, Wasserdampf und Alkali- oder Erdalkalioxyden oder -hydroxyden* unter erhöhtem Druck gearbeitet und als Kohlenstoff Braunkohle oder Steinkohle verwendet werden. Die Temperatur beträgt bei Anwendung von Kalk 600 bis 800° Celsius,

Digitized by Google

bei Verwendung von Alkali ist sie bedeutend niedriger.

Das D. R. P. Nr. 289065 von RAOUL PIERRE PICTET in Berlin-Wilmersdorf betrifft die *Herstellung von Wasserstoff* unter gleichzeitiger Gewinnung von Ruß nach Patent Nr. 257715 in der Weise, daß man als Ausgangsmaterial gasförmige Kohlenwasserstoffe natürlichen oder künstlichen Ursprungs verwendet. Dem zu zerlegenden Gase werden Wasserdampf oder Sauerstoff oder beide zusammen zugeführt.

Einen *Vorwärmer für Wasserstoffgaserzeuger* schützt das D. R. P. Nr. 283160 der JULIUS PINTSCH AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin. Es sind in den Abzugsröhren feuerfeste Füllkörper für die während der Heizperiode entstehenden Abgase angeordnet, die sich in dieser Periode erhitzen und während der folgenden Gasungsperiode die Wärme auf die umgebenden Rohrwandungen übertragen, so daß eine Kondensation des Wasserdampfes vermieden wird. Auch werden die Abgase durch die Anordnung der Füllkörper sehr gut durcheinandergewirbelt, so daß in dieser Richtung gleichfalls eine Verbesserung der Wärmeübertragung stattfindet.

Das D. R. P. Nr. 282665 von Dr. HERMANN BARSCHALL in Charlottenburg behandelt eine *Vorrichtung zur Gewinnung von hochprozentigem Sauerstoff durch Rektifikation flüssiger Luft* im Gegenstrom zu den aus ihr entwickelten Dämpfen, gekennzeichnet durch ein System von Rohrschlangen mit geringem Gefälle und dichten Wänden, in deren Innern flüssige Luft herabfließt und die von außen durch zwischen den Windungen aufsteigende Dämpfe flüssiger Luft oder flüssigen Sauerstoffes beheizt werden.

Bei den bekannten Vorrichtungen fließt die zu rektifizierende Flüssigkeit durch weite Kanäle und das Heizgas durch enge in die Kanäle gelegte Röhren, wogegen im vorliegenden Falle der umgekehrte Weg eingeschlagen wird und besondere Einrichtungen für eine intensive Durchdringung der Flüssigkeit mit den aus ihr aufsteigenden Dämpfen entbehrlich werden. Aus 100 cbm zugeführter flüssiger Luft können 13 bis 14 cbm Sauerstoff von bis zu 99,5 pCt. Reinheit gewonnen werden, während der Stickstoff mit nur etwa 7 pCt. Sauerstoff verunreinigt, am oberen Ende der Rohre entweicht.

Das Oe. P. Nr. 70591 von O. NEUPERT NACHFOLGER in Wien schildert einen *Sauerstofferzeuger*, in welchem Sauerstoff durch langsame Zersetzung einer Substanz in einer Patrone entwickelt wird, die in eine in einem Gefäß angeordnete, von außen verschließbare Patronenkammer eingesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Patronenkammer mit einer unmittelbar in das Innere des Gefäßes führenden, durch ein bei Ueberdruck in der Patronenkammer sich öffnendes Rückschlagsventil überwachten Oeffnung ausgestattet ist.

GEDEON LECHNER in Budapest veröffentlicht ausführliche Untersuchungen *über den Einfluß der Stromform auf die chemische Wirkung der stillen elektrischen Entladungen und die Ozonbildung* (Zeitschr. für Elektrochemie 1915, S. 309). Durch Aufnahme der Strom- und Spannungskurven des Wechselstromes und des unterbrochenen Gleichstromes konnte die bisherige Anschauung über den Verlauf des Stromes im Ozonisator bestätigt werden. Durch Bestimmung des Formfaktors der Kurven wurde die mittlere Stromstärke berechnet. Auf diese Weise konnte WARBURGS und LEITHÄUSERS Regel, daß die Ausbeute der mittleren (Leitungs-) Stromstärke, mit anderen Worten der durch den Gasraum fließenden Elektrizitätsmenge ungefähr proportional ist, bestätigt werden. Die technische Ausbeute ist, besonders bei der für den Ozonisator günstigsten Belastung, von der Kurvenform beinahe unabhängig. Ganz allgemein geht aus den Versuchen hervor, daß flachere Strom- und Spannungskurven vorteilhafter sind. Dies ist praktisch von Interesse für den Bau von Generatoren, welche zum Betrieb von Ozonisatoren dienen sollen. Es wurde festgestellt, daß der Wechselstrom in einem Metallapparat eine teilweise Gleichrichtung erfährt.

Ein *Ozonerzeuger mit Flüssigkeitskühlung sämtlicher Elektroden* ist Gegenstand des D. R. P. Nr. 286989 der ALLGEMEINEN ELEKTRIZITÄTS-GESELLSCHAFT in Berlin. Derselbe bildet plattenförmige, aus gegeneinander gedichteten, ganz oder teilweise aus elektrisch nichtleitendem Material bestehenden Teilen hergestellte hohle Elektroden. Die leitende Schicht wird auf der Innenseite der aktiven Flächen und die Stromzuleitung zu diesen durch die Kühlflüssigkeit selbst gebildet. Die Stützarme der Elektroden und entsprechenden Stützteile des Gehäuses dienen gleichzeitig zur Leitung der Kühlflüssigkeit und der Gase.

Im Oe. P. Nr. 70216 schildert JAN STEYNIS in New York eine *Vorrichtung zur Erzeugung von Ozon*, bestehend aus einzelnen oder in Gruppen angeordneten, nach dem Gegenstromprinzip mit einem verflüssigten Gas gekühlten Ozonröhren, deren Enden in zwei Gehäuse münden, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden zweier benachbarter Röhren oder Rohrgruppen abwechselnd in dem oberen und unteren in Kammern unterteilten Gehäuse in einer gemeinsamen Kammer endigen, so daß die Röhren oder Rohrgruppen hintereinandergeschaltet sind, wobei das eine Gehäuse eine Kammer mehr besitzt als das andere. Die Innenelektroden der einzelnen Ozonröhren sind mittels leicht zugänglicher schwenkbarer Arme an die durch die einzelnen Kammern isoliert geführte Stromleitung angeschlossen.

Das D. R. P. Nr. 289942 der ALLGEMEINEN ELETRIZITÄTS-GESELLSCHAFT in Berlin betrifft einen *Ozonerzeuger mit plattenförmigen, ein-*

Digitized by Google

seitig belegten Elektroden, die einander abwechselnd die isolierte und die belegte Seite zuwenden und bei denen benachbarte Belegungen mit dem gleichen Pol verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den benachbarten, einander zugewendeten Belegungen seitlich offene Räume bestehen, welche der zur Ozonisierung bestimmte Luftstrom durchfließen kann.

Zur *Herstellung von sauerstoffreiem Stickstoff im kontinuierlichen Betriebe* wird nach C. VAN BRUNT (Journ. Am. Chem. Soc. 1915, S. 1448) Kupferammoniumcarbonatlösung durch einen Luftstrom, der seitlich in den Kreislauf der Flüssigkeit eintritt, über Kupferspänen mit solcher Geschwindigkeit in Umlauf gesetzt, daß die durch den Luftsauerstoff gebildete Kupferoxydschicht immer wieder weggespült wird. Der entweichende sauerstoffreie Stickstoff wird noch behufs Entfernung des mitgerissenen Ammoniaks durch verdünnte Salzsäure geleitet.

Das D. R. P. Nr. 286514 der SIEMENS & HALSKE AKTIEN-GESELLSCHAFT in Siemensstadt bei Berlin betrifft die *Herstellung von chemisch reinem Stickstoff* durch Erhitzen von Stickstoffverbindungen der Alkalimetalle, dadurch gekennzeichnet, daß die betreffende Stickstoffverbindung im Gemisch mit Tantalpulver stark erhitzt wird. Da die Stickstoffverbindungen der Alkalimetalle beim Erhitzen verpuffen, erschien ihre Verwertung zur Stickstofferzeugung nicht möglich. Die Eigenschaft des Tantalpulvers, Spuren von Sauerstoff und Wasserdampf aufzunehmen, die etwa in den Gefäßen vorhanden sind, macht erst die Verarbeitung der genannten Stickstoffverbindungen technisch möglich.

Ueber die elektrische Aktivierung des Stickstoffes teilt ADOLF KOENIG eine Reihe von Versuchsresultaten mit (Zeitschr. für Elektrochemie 1915, S. 267), die er in nachstehender Weise zusammenfaßt: 1. Die Angaben STRUTTs über die Bildung einer chemisch aktiven Modifikation des Stickstoffs in elektrischen Entladungen werden durch neue Versuche bestätigt. 2. Auch bei völligem Versagen jeder Reaktion auf Sauerstoff oder Stickstoffoxyde vermag Stickstoff bei niedrigem Drucke nach Durchgang elektrischer Entladungen nachzuleuchten. 3. Das Stickstoffnachleuchten wird ungünstig beeinflußt durch Spuren von Metalldampf oder -staub, welche durch Bildung von Nitriden sowie durch katalytische Wirkung den Stickstoff entaktivieren und auch a priori nur eine geringere Aktivierung des Stickstoffs in der Entladung erreichen lassen. Spuren Sauerstoff können durch Oxydation des Metalls diese schädliche Wirkung zum Teil beseitigen. 4. Mit Hilfe eines hochgespannten Gleichstrom-Glimmbogens gelingt die Aktivierung des Stickstoffs ebenso gut wie mit Kondensatorfunken. 5. Aktiver Stickstoff aus dem Gleichstrombogen reagiert mit Aethylen, Acetylen, Pentan, Methan, Wasserdampf, Sauerstoff und Ozon. 6. Reiner Sauerstoff zeigt nach Durchgang elektrischer Entladungen bei niedrigem Gasdruck ein schwaches Nachleuchten; das nachleuchtende Gas bildet mit aktivem Stickstoff Stickoxyd. Es ist dies der erste Nachweis einer Stickoxydbildung aus den Elementen bei niedriger Temperatur außerhalb einer elektrischen Entladung. Bei Atmosphärendruck findet die Reaktion nur innerhalb der Entladungsbahn statt. 7. Der Nachweis von aktivem Wasserstoff außerhalb der Entladungsbahn durch Reaktion mit nachleuchtendem Stickstoff ist unter den angewandten Versuchsbedingungen nicht geglückt; anscheinend geht die in der Entladung unzweifelhaft erzeugte Aktivität des Wasserstoffs viel rascher zurück als die des Sauerstoffs oder gar die des Stickstoffs.

BERTHOLD BLEICKEN in Hamburg-Gr.-Borstell beschreibt im D. R. P. Nr. 285773 eine *Vorrichtung zur Herstellung von destilliertem Wasser* nach Patent Nr. 283415, bei welcher in den Verdampfer ungeheizte Rieselflächen für das Wasser eingebaut sind. Die Rieselflächen sind zweckmäßig aus einem Material von besonders großer Flächenanziehung (Adhäsionskraft) wie z. B. Holz hergestellt. Mehrere Verdampfungsräume können derart hintereinander geschaltet sein, daß die Verdampfungstemperatur des Wassers in jedem folgenden niedriger ist. Die Stärke der Verdampfung und damit die Dampfgeschwindigkeit wird durch die Verteilung des überhitzten Wassers auf den ungeheizten Rieselflächen so beschränkt, daß sie die Flächenanziehung, welche die flüssig bleibenden Wasserteilchen beim Niederrieseln an der Fläche bindet, nicht überwindet und dadurch das Mitreißen von Wasserteilchen vermeidet.

Das D. R. P. Nr. 287863 von BERTHOLD BLEICKEN betrifft gleichfalls eine *Vorrichtung zur Herstellung von destilliertem Wasser* nach Patent Nr. 283415 mit einem in die zum Verdampfer führende Speiseleitung eingeschalteten, von dem Wasserspiegel im Verdampfer beeinflußten Abflußmittel, welches bei fallendem Wasserspiegel geöffnet, bei steigendem Wasserspiegel geschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, daß der über das Abschlußmittel hinaus sich erstreckende Teil der Speiseleitung, welcher durch eine Pumpe und einen Wasserüberhitzer zum Verdampfen führt, mit dem Wasserraum des Verdampfers durch die Wasserableitung verbunden ist.

In Chem. Apparatur 1915, S. 5 u. 17 werden von ERNST GOLZ einige *Apparate für die Destillation von Meerwasser zur Gewinnung von Trink- und Gebrauchswasser* in tropischen und Naphthagegenden besprochen. Die Einrichtung der Apparate ist so getroffen, daß das gewonnene Wasser durch selbsttätigen Salzzusatz und Belüftung eine dem natürlichen Wasser ähnliche Zusammensetzung erhält.

Das D. R. P. Nr. 282408 von ADOLF KRÜGER und GERTRUD RADLIK in Berlin betrifft die *Enteisenung von Grundwasser mittels mit Luft gesättigten Wassers in einem*

Digitized by Google

geschlossenen Strome. Eine einzige Wasserpumpe fördert sowohl den einen Teil des Rohwassers durch den als geschlossenen Behälter gebauten Mischraum und durch den Filtrierapparat als auch den zu belüftenden anderen Teil der Rohwassermenge durch die Brause in den Luft- und Mischraum. Ein vorhandener Druckwindkessel der Wasserversorgungsanlage wird als Belüftungsbehälter benützt, oder es erfüllt ein besonders angeordneter Belüftungsbehälter bei der Wasserversorgung gleichzeitig die Funktion eines Druckwindkessels. Bei Wasserversorgungen mit pneumatischen Behältern wird letzterer an Stelle des Windkessels als Belüftungs- und Mischbehälter verwendet; dabei kann derselbe in seinem unteren Teile als Filter ausgebildet sein.

Otto Vollmar in Dresden läßt sich als Zusatz zum Patent Nr. 283155 im D. R. P. Nr. 284223 ein *Verfahren zum Enteisenen und Entmanganen von Wasser* schützen, dadurch gekennzeichnet, daß der Raum oberhalb des mit Algen beschickten Filter- oder Klärkörpers unter Vakuum gestellt wird. Die Lebensbedingungen für die dem Filter- oder Klärkörper zugeführten Algen sind bei geringerem als Atmosphärendruck günstiger, und daher geht die Enteisenung und Entmanganung rascher vor sich.

Nach einem weiteren Zusatzpatent Nr. 284224 von Vollmar soll der Querschnitt des zu reinigenden bzw. zu klärenden Wassers in einzelne kleine Wasserquerschnitte durch Hindurchleiten durch Röhrenbündel, Siebe, gelochte oder gezackte Bleche, Hölzer o. dgl. unterteilt werden, so daß die das Ausfällen des Mangans oder des Eisens bewirkenden Algen sich an den Flächen der die Unterteilung bewirkenden Mittel frei ansiedeln können.

Eine *Enteisenungsanlage, bei der Wasser durch den Sauerstoff der Luft enteisent und darauf filtriert wird,* beschreibt Julius Zöllner in Militsch, Bez. Breslau, im D. R. P. Nr. 286295. Das Wasser fließt durch offene, in einem Brunnen unterhalb des Rohwasserraumes angeordnete Kanäle in einer möglichst dünnen, den Kanalboden gerade bedeckenden Schicht hindurch und steigt nach Passieren eines oder mehrerer Schlammfänger durch ein Filter wieder auf, dessen Oberfläche etwa in gleicher Höhe mit dem Boden der Kanäle liegt, so daß das aus dem Rohwasserbehälter abfließende Wasser ohne Arbeitsaufwand sich selbsttätig enteisent und klärt.

Das D. R. P. Nr. 280864 von Dipl.-Ing. Albert Kannenberg in Berlin-Halensee betrifft eine *geschlossene Enteisenungsvorrichtung* unter Benutzung der Vorrichtung nach Patent Nr. 277701, dadurch gekennzeichnet, daß die Oxydationsluft auf beliebige Weise periodisch und unabhängig von dem Zeitpunkte des Rohwasserzuflusses in die Belüftungsräume eingeführt und so lange von dem zu reinigenden Wasser durchströmt wird, bis sie ausgenutzt ist und wieder durch Frischluft ersetzt wird.

Gleichfalls von Kannenberg stammt ein *Verfahren nebst Vorrichtung zum Zuführen und Verteilen der Luft für geschlossene Wasserenteisenungsanlagen* gemäß D. R. P. Nr. 286913. Die erforderliche Oxydationsluft wird durch Hindurchleiten durch beliebig gestaltete, mit Flüssigkeit gefüllte Schaugläser (Wasserstandsgläser) sichtbar gemacht und durch Anschlüsse und Regulierventile auf die Enteisenungsapparate nach Wunsch verteilt und eingestellt. Die Luftmenge wird durch graduierte Schaugläser, die mit Abflußleitungen für die beim Auffangen der Luft verdrängte Wassermenge versehen sind, geregelt.

J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft in Berlin-Britz läßt sich im D. R. P. Nr. 288154 ein *Verfahren zur Behandlung von Manganoxyden oder solche enthaltenden Kolloidkörpern für die Enteisenung, Entmanganung und Entkeimung von Flüssigkeiten* schützen, dadurch gekennzeichnet, daß man die natürlichen oder künstlichen Manganoxyde, sei es für sich allein oder in Verbindung mit natürlichen oder künstlichen Körpern anorganischer, insbesondere zeolithischer oder auch organischer Natur, nacheinander mit Mischungen von Manganoxydulsalz und Alkalisalz und von Sauerstoff abgebenden Salzen, wie Permanganat, behandelt. Der Behandlung mit Sauerstoff abgebenden Salzen kann man auch eine solche mit Alkali oder alkalisch reagierenden Alkalisalzen folgen lassen.

Das Verfahren zur raschen Entfernung des im Wasser gelösten Sauerstoffs nach D. R. P. Nr. 288488 der Permutit Aktien-Gesellschaft in Berlin besteht in der Filtration des mit Natriumsulfit versetzten Wassers über geeignete poröse, mit katalytisch wirkenden Oxyden, besonders Kobaltoxyd, beladene oder durchsetzte Stoffe organischer oder anorganischer Art. Es wird dadurch der Zusatz eines gesundheitsschädlichen Mittels zum Wasser vermieden und eine größere Reaktionsgeschwindigkeit erzielt.

Um die im Wasser absorbierten Gase abzuscheiden, wird nach D. R. P. Nr. 288158 von Chr. Hülsmeyer in Düsseldorf-Grafenberg das gashaltige Wasser durch Dreh- oder Hobelspäne aus beliebigem Material oder Faserstoffen (Hanf, Roßhaare o. dgl.) geleitet. Bei der zur Ausführung des Verfahrens dienenden Vorrichtung durchströmt in einem Behälter das durch einen Stutzen eintretende Wasser durch ein trichterförmiges, mit nach der Außenseite sich erweiternden Oeffnungen versehenes Blech verteilt, das Entgasungsmaterial und wird mittels eines durch einen Trichter vor der aufsteigenden Luft geschützten Stutzens unterhalb des niedrigsten Wasserstandes entnommen.

In der Zeitschrift Das Wasser 1915, S. 171, wird die *Sterilisation von Trinkwasser nach dem Chlorgasverfahren* besprochen. Das Verfahren ist von der Gesellschaft für Wasserreinigung und Wasserversorgung in Berlin angegeben. Das Chlorgas wird in einfachen, kleinen Apparaten erzeugt und dem Wasser

Digitized by Google

direkt zugeführt. Die Kosten sollen $^1/_3$ Pf. pro Kubikmeter betragen.

Die Trinkwassersterilisation mit Chlorkalk im Felde bespricht G. WESENBERG (Zeitschr. f. angew. Chemie 1915, II., S. 334, nach Sonderabdruck aus der Hygienischen Rundschau VIII, 1915). Selbst in stark verschmutztem, unappetitlichem Wasser werden durch Zusatz von Chlorkalk (etwa 75prozentig) in einer 0,15 g aktivem Chlor im Liter entsprechenden Menge die als Infektionsträger in Betracht kommenden Bakterien innerhalb von 10 Minuten sicher abgetötet. Ein Zusatz von „Ortizon" befreit das Wasser vom Chlorkalkgeschmack. Von den FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. werden die erforderlichen Chemikalien in einer für die Soldaten im Felde leicht anwendbaren Form in den Handel gebracht.

Unter dem Titel „*Verseuchung des Leitungswassers und der Krieg*" teilt PFEIFFER (Journ. f. Gasbel. 1914, S. 1008) mit, daß durch Zusatz von Chlorkalk zu Elbwasser, entsprechend 0,62 g wirksames Chlor auf 1 cbm Wasser, die Keime bis auf wenige, die nicht als Krankheitskeime anzusehen waren, innerhalb 5 Minuten abgetötet wurden. Das Wasser muß aber vorher vollkommen geklärt sein, also im Wasserwerksbetriebe die Schnellsandfilter passiert haben. Es wird am besten eine durch Absitzen geklärte Chlorkalklösung 1 : 100 verwendet. Eine Geschmacksverschlechterung des Wassers durch die Chlorkalkbehandlung soll nicht nachweisbar sein. Die Kosten dieser Reinigung stellen sich auf 0,03 Pf. für 1 cbm.

Ueber die Beschaffung von keimfreiem Oberflächenwasser berichtet HAUPT (Das Wasser 1915, S. 91). Die Reinigung geschieht bei verunreinigten Flußwässern mit Chlorkalk in solchen Mengen, daß schon nach 10 Minuten langer Einwirkung sichere Keimfreiheit erzielt wird. Es genügen hierfür je nach dem Grade der Verunreinigung 10 bis 40 g pro Kubikmeter. Der unangenehme Chlorgeschmack kann durch Behandlung des Wassers mit metallischem Eisen und nachheriger Enteisenung des Filtrats vollständig beseitigt werden. Einen fahrbaren Apparat für den Feldgebrauch hat die Firma DAVID GROVE G. M. B. H. in Berlin-Charlottenburg gebaut.

ALF. FISCHER berichtet über *Wassersterilisation durch ultraviolette Strahlen* (Letters of Brewing 1915, S. 251). Es wird der Wassersterilisationsapparat nach Prinzip V. HENRI, A. HELBRONER und M. VON RECKLINGHAUSEN beschrieben, der unter Benutzung von ultraviolettem Licht arbeitet. Eingebaute Zwischenwände lenken den Wasserlauf mehrmals in die Nähe der Lichtquelle. Es soll eine bedeutende Verminderung des Keimgehalts des Rohwassers erfolgen.

Das D. R. P. Nr. 283467 von Dr. JOSEF VON KOWALSKI-WIERUSS in Freiburg (Schweiz) betrifft eine *Vorrichtung, Flüssigkeiten, insbesondere trübes Wasser u. dgl., der sterilisierenden Wirkung des ultravioletten Lichtes in wirbelnder Bewegung auszusetzen*, gekennzeichnet durch in den Sterilisator eingebaute Kanäle, in welchen die Flüssigkeit vor der Lichtquelle durch turbinenartige Vorrichtungen aufgewirbelt wird, zum Zweck, eine allseitige Bestrahlung der Flüssigkeitsteilchen herbeizuführen.

Dr. KARL KISSKALT in Königsberg i. Pr. bespricht *die Brauchbarkeit des Ozonverfahrens zur Reinigung von Flußwasser* (Journ. f. Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung 1915, S. 155). Es wurde gefunden, daß durch gleichzeitige Anwendung von Alaun und Ozon das Wasser des Pregels trotz seines relativ hohen Gehalts an organischen Substanzen in ein klares, farbloses Trinkwasser, ohne irgendwelchen Geschmack, äußerst keimarm und sicher frei von pathogenen Keimen, umgewandelt wird. Ozonisierung ohne Alaunisierung hat ebenfalls auf die Keimverminderung einen günstigen Einfluß, wenn man etwas mehr Ozon nimmt; doch bleibt das Wasser etwas trübe. Die Ozonisierung ist insbesondere der Chlorbehandlung bei weitem vorzuziehen.

Das D. R. P. Nr. 281810 der SUCROFILTER- UND WASSERREINIGUNGS-GESELLSCHAFT M. B. H. in Charlottenburg betrifft die *Erzeugung keimfreien Trinkwassers aus beliebigen Rohwässern*. Das Rohwasser wird mit Kaliumpermanganat und Kupfersulfat in zur Abtötung der Keime genügenden Mengen versetzt, worauf nach Zugabe einer zur Ueberführung der genannten Chemikalien in unlösliche Form entsprechenden Gewichtsmenge von Wasserstoffsuperoxyd das Wasser durch ein Filter geschickt wird. Das Kupfersulfat wirkt dabei außer bakterientötend auch katalytisch dadurch, daß die Abspaltung von Sauerstoff aus dem Kaliumpermanganat derart gesteigert wird, daß die frei schwebenden Bakterien in kurzer Zeit getötet werden. Durch den Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd, zweckmäßig in Tablettenform, wird das Kaliumpermanganat zu Mangansuperoxyd und das Kupfersulfat zu Kupferoxyd umgewandelt und in dieser Form vom Wasser getrennt.

Nach D. R. P. Nr. 283475 von Dr. GEORG ERLWEIN in Charlottenburg wird zur *Befreiung von mittels Wasserstoffsuperoxyds sterilisiertem Wasser vom überschüssigen Wasserstoffsuperoxyd* das mit Wasserstoffsuperoxyd behandelte Wasser mit Mangansuperoxyden, Manganoxyden bzw. deren Hydraten oder mit Gemengen dieser Stoffe in Berührung gebracht. Die genannten Manganverbindungen können einzeln oder zu mehreren auf anderen Stoffen als Träger niedergeschlagen oder in andere Stoffe physikalisch oder chemisch eingeführt sein. Das zu behandelnde wasserstoffsuperoxydhaltige Wasser kann auch durch Manganverbindungen selbst oder durch damit präparierte Träger filtriert werden, oder es kann damit unter Rühren oder Schütteln in innigere Berührung gebracht und so die Einwirkung beschleunigt werden.

Digitized by Google

HUGO KÜHL bespricht die *Desinfektion des Wassers im Felde* (Zeitschr. öff. Chemiker 1914, S. 382) und empfiehlt als zweckentsprechendste Verfahren 1. das Abkochen mit nachfolgender Beseitigung des Kochgeschmacks, 2. Filtration mit bewährten Filtern (Berkefeld- und Hansafilter), 3. Ozonisierung des filtrierten Wassers, eventuell vorherige Enteisenung.

Eine *Untersuchung über die Ursachen der Sterblichkeitsverschiedenheit in den Gemeinden Staßfurt und Leopoldshall unter besonderer Berücksichtigung der Trinkwasserverhältnisse* veröffentlicht WOLF GÄRTNER (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. 1914). Er kommt zum Schlusse, daß ein Einfluß des Salzgehalts des Wassers auf die Sterblichkeit nicht vorhanden ist.

In einem Aufsatze von H. VOGEL *„Ein neuer Beitrag zur Beurteilung der Frage über die zulässige Grenze für Kaliendlaugen im Trinkwasser"* Kali 1914, S. 469) wird ausgeführt, daß über die Mengen von Endlaugen (Chlormagnesium), die dem Trinkwasser beigemischt sein dürfen, die Ansichten bisher noch nicht geklärt sind. Insbesondere nach den Untersuchungen von W. GÄRTNER über die Ursachen der Sterblichkeitsverschiedenheit in den Gemeinden Staßfurt und Leopoldshall, unter besonderer Berücksichtigung der Trinkwasserverhältnisse (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. 1915, S. 1) ist als sicher anzunehmen, daß ein dauernder Genuß von 80—100 mg Chlormagnesium neben mehr als 500 mg Chlornatrium in einem Liter Trink- oder Gebrauchswasser als vollkommen unschädlich anzusehen sind. Nach persönlicher Ansicht des Verfassers wäre ein Magnesiumgehalt bis zu 168 mg in 1 l Trinkwasser auch zu dauernder Benutzung noch zuzulassen.

Unter dem Titel *„Kaliendlaugen und Trinkwasser"* behandelt VOGEL das gleiche Thema in dieser Zeitschrift 1915, S. 1.

Ueber das Herzogl. Anhaltische Wasserwerk bei Leopoldshall und über die Wasserversorgung der Städte Bernburg und *Nienburg a. S.* berichtet HEINRICH PRECHT (Zeitschr. f. angew. Chemie 1915, I., S. 341). Mit Rücksicht auf den Umstand, daß es für die deutsche Kaliindustrie von großer Wichtigkeit ist, festzustellen, in welchem Maße die magnesiumhaltigen Laugen der Chlorkaliumfabriken in die Flüsse abgeleitet werden dürfen, ohne auf den Gesundheitszustand der Bewohner von Städten, die ihr Trinkwasser aus den Flüssen entnehmen, einen nachteiligen Einfluß auszuüben, wird empfohlen, diese Frage auf Grund der erhaltenen Untersuchungsresultate in sorgfältigster Weise zu prüfen. Die Befürchtung, magnesiumreiches Wasser könnte für die Bewohner der betreffenden Städte nachteilig sein, ist vorzugsweise von den Städten Bremen, Hamburg und Magdeburg vorhanden. Nach den vorliegenden Untersuchungen von Weser- und Elbwasser hat der Magnesiumgehalt auch beim niedrigsten Wasserstande in der Weser und Elbe noch niemals die Höhe erreicht, welcher vom Reichsgesundheitsrat als zulässige Grenze erachtet wird. Sollte diese Grenze vorübergehend erreicht werden, was in absehbarer Zeit kaum zu erwarten ist, so können damit die Beobachtungen über Krankheitserscheinungen für die Beurteilung vorliegender Fragen noch nicht maßgebend sein; denn es handelt sich darum, festzustellen, wie die dauernde Verwendung von magnesiumreichem Wasser auf den Gesundheitszustand einwirkt. Auch unter dem Titel „Gesundheitszustand und Trinkwasserversorgung von Leopoldshall und Hohenerxleben durch das Herzogl. Anhaltische Wasserwerk" wird in Ergänzung der vorerwähnten Arbeit eine Reihe von Daten angeführt, auf die hier nur verwiesen werden kann.

Ueber die Geschmacksgrenze für die Beimischung von Salzen zu Trinkwasser veröffentlichte Dr. W. MARZAHN eine Reihe von Versuchen (Journal f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1915, S. 663).

Eine Studie über *Metalle und Mörtelmaterial angreifende Wässer* veröffentlicht Dr. HARTWIG KLUT (Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1915, S. 583 u. 596). Mörtelmaterial wird angegriffen oder gelöst durch Wässer mit saurer Reaktion, ferner durch Wässer, die folgende Stoffe enthalten: Freie „aggressive" Kohlensäure, d. h. Kohlensäure bei gleichzeitiger Gegenwart nur geringer Carbonatmengen, Schwefelwasserstoff oder Sulfide, Fette, Oele. Auch ein hoher Gehalt an Sulfaten und Magnesiumverbindungen (Meerwasser) wirkt nachteilig.

Im allgemeinen haben Wässer von nachstehender chemischer Beschaffenheit keine praktisch in Betracht kommenden, Metalle und Mörtelmaterial angreifenden Eigenschaften. Die vorübergehende (Carbonat-) Härte des Wassers betrage am besten nicht unter 7 deutschen Graden. Das Wasser sei möglichst luftsauerstoffarm, besonders bei einem geringen Carbonatgehalt. Bei sehr weichen, zumal carbonatarmen Wässern — unter 4 deutschen Graden —, können schon geringe Sauerstoffmengen (einige mg Sauerstoff in 1 l) auf das Rohrmaterial nachteilig einwirken. Der Gehalt an Chloriden, Nitraten und Sulfaten im Wasser darf nicht hoch sein. Aggressive Kohlensäure und Sulfide dürfen im Wasser nicht vorhanden sein. Die Reaktion des Wassers darf nicht sauer sein, da alle sauren Wässer Metalle und Mörtelmaterial angreifen oder auflösen. Möglichste Abwesenheit von Fetten und Oelen im Wasser, besonders bei Warmwasserleitungen und bei Kesselspeisewässern. Endlich sind noch elektrische und vagabundierende Ströme vom Leitungsnetz möglichst fernzuhalten.

Einen *Apparat zum selbsttätigen Abmessen und Einführen von Chemikalien für Zwecke der Wasserreinigung* beschreibt R. C. PARSONS (Journ. of the Soc. of chem. Ind. 1914, S. 515).

Ueber einen neuen *Apparat zur Reinigung des Speisewassers für Dampfkessel* berichtet

Digitized by Google

M. IGEL (Zeitschr. f. Dampfk.-Betr. 1914, S. 329).

CH. CHOROWER (Zeitschr. f. Dampfk.-Betr. 1915, S. 107) teilt *aus der Praxis der Wasserreinigung* mit, daß sich auf Grund langjähriger Beobachtungen, die im Elektrizitätswerk in Barcelona gemacht wurden, das Kalk-Baryt-Wasserreinigungsverfahren dem Kalk-Sodaverfahren als in manchem Belange überlegen erwies. Wichtig ist bei letzterem Verfahren die gleichmäßige Kalkzufuhr.

Das D. R. P. Nr. 281103 der GRÜNEBERGER WERKZEUGWERKE AKTIEN-GESELLSCHAFT in Straßburg i. E.-Grüneberg betrifft eine *Vorrichtung zur Reinigung des Speisewassers innerhalb des Dampfkessels* auf kaskadenartigen Ueberläufen, die im Dampfraum des Kessels in einem oben offenen Behälter angebracht sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Ueberläufe für das gereinigte Wasser an den Wandungen des Behälters aus nach innen springenden Rohrstutzen bestehen, deren Rand derart tief geschnitten ist, daß der längere Rohrteil gegen oben gerichtet ist, und die Niveaulinie des Auslaufwassers tiefer liegt.

Gegenstand des D. R. P. Nr. 285992 von HUGO HELLER in Köln a. Rh. ist ein *Kesselspeisewasserreiniger*, bei welchem das über terrassenförmig aufgebaute Teller herabrieselnde Wasser durch Kesseldampf erhitzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Teller wechselweise festliegend und an einer drehbaren senkrechten Welle sitzend angeordnet und an ihrer unteren Fläche mit Schabern versehen sind. Die Schaber bestreichen bei der Drehung die Berieselungsflächen und entfernen die Kesselsteinbildner in Form von feinem Schlamm.

Die Firma RICHTER & RICHTER in Frankfurt a. M. beschreibt im D. R. P. Nr. 281131 ein *Klärgefäß mit zur zwangläufigen Wasserführung dienendem Einbau*, gekennzeichnet durch die Kombination eines senkrecht inmitten eines turm- oder brunnenartigen Klärgefäßes angeordneten, den größten Teil der Tiefe desselben durchmessenden, sich gleichmäßig nach unten trichterförmig erweiternden Rohres mit einer dessen untersten Rand bildenden, ein Geringes der Höhe des Trichterrohrs einnehmenden flachdüsenförmigen Verengung.

Zur Verhinderung der Vermischung von abgesetztem Schlamm mit einer über ihm stehenden Flüssigkeit wird nach D. R. P. Nr. 285487 von RICHTER & RICHTER in Frankfurt a. M. senkrecht über der Schlammausflußöffnung, diese jedoch nicht verschließend, ein in seinem oberen Teil erweitertes Schlammleitungsrohr angeordnet, wodurch die in letzterem gebildete Schlammsäule auf der Schlammausflußöffnung lastet und die Bildung eines Wasserwirbels bei Oeffnung des Auslasses und damit den Eintritt von Flüssigkeit in den Schlamm hindert.

Ueber die Behandlung der Industrieabwässer schreibt LAUGDON PEARSE (Journ. Am. Leather Chem. Assoc. 1915, S. 293).

M. BARTOW und F. W. MOHLMANN behandeln *die Abwasserreinigung durch Belüftung in Gegenwart von aktiviertem Schlamm* (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 318).

Eine *Klärvorrichtung für Abwässer und andere Flüssigkeiten, bei welcher der Flüssigkeit durch unterhalb des Flüssigkeitsspiegels nach aufwärts gekrümmte Leitflächen ein Bogenweg vorgeschrieben wird*, bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 282908 von WALTER LOEBEL in Leipzig.

Eine *Vorrichtung zum Ablassen des Oberflächen- oder Mittelwassers aus Schmutzwasser- oder Schlammabsitzräumen mittels eines durch Schwimmer schwebend gehaltenen Ableitungsrohrs* beschreibt das D. R. P. Nr. 282060 von HUGO HERZBRUCH in Datteln i. W.

Im D. R. P. Nr. 281081 von ALFRED HAUSSMANN in Stuttgart wird eine *Verteilungsrinne für Tropfkörper, besonders für die Abwässerreinigung*, mit seitlich angebrachten herausnehmbaren Ablaufröhrchen gemäß Patent Nr. 278000 geschützt, bei welcher die Ablaufröhrchen von rundem Querschnitt zwecks genauer Höheneinstellung mit Gewinden und an der Einlaufstelle mit polygonalem Mundstück versehen sind. Es kann auch der lichte Querschnitt der Ablaufröhrchen polygonal sein.

Ein *Abwässerreinigungsmittel* wird nach D. R. P. Nr. 288294 von JOHANN V. KRUSZEWSKI in Berlin in der Weise hergestellt, daß man den verkokten, feinpulverigen Fäkalschlamm gleichmäßig mit sehr geringen Mengen von löslichen oder schwerlöslichen Kupferverbindungen vermischt. Das Mittel enthält auf 1 kg Pulver 1 g Kupfer in Form von Kupferverbindungen, welche Menge zur Reinigung von 1 cbm Kanaljauche durchschnittlich genügt.

P. ROHLAND berichtet über die *Verwendung der Kolloidtone und Talke zur Reinigung von Abwässern, zur Entfärbung und Entfettung usw.* (Seifensiederztg. 1914, S. 1210).

J. KÖNIG und H. LACOUR besprechen in ausführlicher Weise *die Reinigung städtischer Abwässer* in Deutschland nach dem natürlichen *biologischen Verfahren* (Landw. Jahrbücher 1914, S. 477) und empfehlen als besonders vorteilhaft darunter die Rieselfelderwirtschaft.

Nach D. R. P. Nr. 286664 von WILHELM WURL in Berlin-Weißensee werden *zur Trocknung und Geruchlosmachung der aus Abwässern abgeschiedenen Rückstände unter gleichzeitiger Gewinnung von Fett* die aus den Abwässern auszuscheidenden Rückstände durch Behandlung auf Rechen- oder Siebanlagen vom Wasser möglichst befreit und in einer Trockenanlage so weit vorgetrocknet, bis sie in an sich bekannter Weise in einem Extraktionsgefäß mit einem Fettlösungsmittel behandelt werden können, wobei gleichzeitig Fett und trockener Kunstdünger erhalten wird.

Unter dem Titel *„Etwas über Fäkalienkläranlagen für Fabriken"* berichtet Oberingenieur H. WINKELMANN (Zeitschr. f. angew.

Digitized by Google

Chemie 1915, S. 331) über einschlägige Anlagen neueren Datums und die Gesichtspunkte, welche für die Einrichtung derselben maßgebend waren. Es handelt sich dabei um die biologische Abwasserklärung nach vorausgegangenem Faulverfahren bei spezieller Berücksichtigung derjenigen Bauart solcher Anlagen, die sich besonders für Fabrikbetriebe bewährt haben. Um die wissenschaftliche Untersuchung dieser Frage machten sich namentlich DUNBAR, THUMM, BREDTSCHNEIDER u. a. sowie die KÖNIGL. VERSUCHS- UND PRÜFUNGSANSTALT FÜR WASSERVERSORGUNG UND ABWÄSSERBESEITIGUNG in Berlin verdient. Bei den nach dem biologischen und vorangegangenen Faulverfahren gebauten Kläranlagen gelangen die Abwässer und Fäkalien in ein mehrteiliges, meistens aus Beton hergestelltes Becken von entsprechender Größe, in welches der Zufluß ununterbrochen erfolgt. Die sich in diesen einzelnen Faulbecken abscheidenden Schlammstoffe gehen hierbei in Fäulnis über. Die Ausräumung der Schlammstoffe muß von Zeit zu Zeit je nach Größe der Becken erfolgen, wenn die Wirkung der Anlage nachzulassen beginnt. Die durch Fäulnis hervorgerufene Gasentwicklung hebt den Schlamm hoch und bewirkt so die Bildung einer oft lederartig zähen Schwimmdecke, deren Stärke durch die Menge der erfolgten Luft- und Lichtzuführung bedingt ist. Die in den Faulkammern entstehenden Gase bestehen vorwiegend aus Sumpfgas, Stickstoff, Wasserstoff, Kohlensäure und etwas Schwefelwasserstoff, sind also brennbar und bilden mit Luft gemischt ein explosibles Gasgemenge. Die Ausscheidungen der ungelösten Stoffe sind mit 60 bis 70 pCt. anzunehmen. Die Aufenthaltszeit in den Faulbecken soll nach THUMM 24 Stunden, bei kleineren Abwassermengen das 1½ bis 2fache dieser Zeitdauer betragen, dagegen sieht DUNBAR nur eine 12 bis 6stündige Aufenthaltszeit vor, in der natürlich eine unvollkommenere Klärleistung erzielt wird, die aber mit Rücksicht auf die Unmöglichkeit, in der Mehrzahl der Fälle die Klärgruben so groß herzustellen, daß darin eine 24stündige Absitzzeit erreicht wird, als ausreichend angesehen werden muß. Die Faulanlagen sollen mindestens zweiteilig, besser dreiteilig, ausgeführt werden. Die Ueberführung aus einem Becken in das andere hat stets aus den mittleren Wasserschichten zu geschehen, damit sedimentierte Bestandteile nicht mitgerissen werden. Unter *künstliche* biologische Abwässerreinigungsanlagen fallen alle diejenigen Anlagen, in welchen die Abwässer mit einem aus künstlich aufgeschichteten und körnigen Materialien bestehenden Körper, den sogenannten „biologischen Körper", in Berührung gebracht werden. Je nachdem die Abwässer in einzelnen Strahlen oder Tropfen auf den Körper (Tropfkörper) gebracht werden und diesen ununterbrochen durchrieseln oder zeitweise den Körper vollständig unter Wasser setzen (Füllkörper) und dann nach Verlauf bestimmter Zeit wieder abgelassen werden, unterscheidet man das biologische Tropf- oder das biologische Füllverfahren. Das Prinzip der biologischen Nachbehandlung der vorher ausgefaulten Abwässer beruht auf der Erfahrung, daß in einem Becken, welches beispielsweise mit Schlackenstücken angefüllt ist, das Wasser nach Verlauf einiger Stunden der sogenannten stinkenden Fäulnis nicht mehr zugänglich ist und dafür Nitrate enthält, welche nachweislich vorher nicht in ihm vorhanden waren. Das Tropfverfahren, bei dem auch die Luft zu günstiger Wirkung gelangt, wirkt wesentlich besser als das Füllverfahren. Der Reinigungsvorgang im Tropfkörper wird von DUNBAR in seinem Werke „Leitfaden der Abwässerreinigungsfrage" eingehend beschrieben. Werden besonders hohe Anforderungen an den Reinigungseffekt der Anlage gestellt, so werden die Abwässer in einzelnen Fällen auch einem zweiten Filter zugeführt.

Schwefel, Schwefelwasserstoff, Alkali- und Erdalkalisulfide, Thiosulfate, Schwefeldioxyd und Sulfite usw.

Dr. EDGAR CISELET und CAMILLE DEGUIDE in Brüssel beschreiben im D. R. P. Nr. 288767 ein *Verfahren zum Ausscheiden von Schwefel und Cyan aus den Destillationsgasen von Steinkohlen*, bei welchem die Gase zuerst mit Eisenoxydhydrat behandelt werden, welches aus einer Lösung von Eisenoxydsulfat oder Eisenchlorid gefällt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Schwefel und Cyan durch wiederholte Regeneration genügend angereicherte Masse mit Schwefelsäure oder Salzsäure behandelt wird, welche das Eisenoxydhydrat löst, wobei Eisenoxydsulfat oder Eisenchlorid wiedergewonnen werden, welche von neuem verwendet werden, während der freie Schwefel und die Ferrocyanüre, welche durch die Säure nicht gelöst werden, in bekannter Weise voneinander getrennt werden.

Ein *Verfahren zur Darstellung von Schwefelwasserstoff und den Sulfiden der Alkalien oder Erdalkalien* bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 286947 der SARVARER KUNSTSEIDENFABRIK AKTIEN-GESELLSCHAFT in Sarvar (Ungarn). Es werden schwefelhaltige Rückstände nach Mischung mit Hydroxyden oder Carbonaten der Alkalien oder Erdalkalien allein oder zusammen mit reduzierend wirkenden organischen Substanzen erhitzt. Als solche Substanz wird beispielsweise der nahezu wertlose Zuckerkalkschlamm vorgeschlagen. Jegliche Sublimation des freien Schwefels wird verhindert und durch die reduzierende Wirkung der entstehenden Polysulfide auf die Sulfate ein günstiger technischer Effekt erreicht.

Das Oe. P. Nr. 69731 von Dr. EMIL BINDSCHEDLER in Sarvar (Ungarn) schützt die *Darstellung von Alkalisulfhydratlösungen*. Alkalibicarbonate werden auf Erdalkalisulfide in Gegenwart von Wasser in der Weise einwirken gelassen, daß auf ein Molekül Erdalkali-

Digitized by Google

sulfid maximal ein Molekül Alkalibicarbonat zur Anwendung kommt.

Behufs *ununterbrochener Herstellung von Bariumsulfid aus Bariumsulfat* wird nach D. R. P. Nr. 284398 von FERDINAND MORITZ MEYER in Saarbrücken Bariumsulfat im Gemisch mit Kohle in einem Drehrohrofen von derselben Seite wie die Brenngase eingeführt, so daß das Reduktionsgut und Feuergase sich in gleicher Richtung bewegen.

Bei Einhaltung einer Endtemperatur von 800 bis 900° wird das Bariumsulfat fast quantitativ reduziert. Das aus der Kohlensäure und dem zugesetzten Kohlenstoff entstehende Kohlenoxyd wird wieder als Wärmequelle nutzbar gemacht.

Studien über Sulfite, Thiosulfate und Polythionate veröffentlicht A. SANDER (Zeitschr. f. angew. Chemie 1915, I. Bd., S. 9 u. 273).

In den Wiener Monatsheften 1914, S. 1061, machen ROBERT KREMANN und HANS RODEMUND Mitteilung *über einige doppelte Umsetzungen der als Nebenprodukt des* LEBLANC*schen Sodaverfahrens abfallenden Calciumthiosulfats vom Standpunkte des Massenwirkungsgesetzes und der Phasenlehre.*

Das D. R. P. Nr. 284935 der CHEMISCHEN FABRIK BUCKAU in Magdeburg betrifft ein *Verfahren zur Herstellung von Thionylchlorid bzw. Schwefeltetrachorid.* Man läßt Phosgen und Schwefeldioxyd bei Temperaturen von etwa 200° oder darüber aufeinander einwirken, und zwar zweckmäßig durch Ueberleiten in gasförmigem Zustande über Katalysatoren. Dem Gasgemische kann auch Kohlenoxyd beigemischt werden, oder es kann als Ausgangsmaterial statt Phosgen ein Gemisch von Kohlenoxyd und Chlor verwendet werden. Das Gemisch von Schwefeldioxyd und Chlor ist ersetzbar durch Sulfurylchlorid, das in Dampfform mit Kohlenoxyd erhitzt wird.

HEINRICH KOPPERS in Essen (Ruhr) beschreibt im D. R. P. Nr. 288322 ein *Verfahren zum Abrösten von Schwefelkies u. dgl. in Schachtöfen,* besonders für die Darstellung von Schwefelsäure. Man benutzt dazu Schachtöfen mit drehbarer Aschenschüssel und Räumern ähnlich den bekannten Drehrostgaserzeugern, und zwar in geschlossener Form.

Im Oe. P. Nr. 69687 von JOHN GEORGE JONES in Carthago (New York) wird ein *Apparat zur Herstellung von Schwefeldioxyd aus schwefelhaltigen Erzen* (Kiesen), wobei der Apparat durch radiale Scheidewände in einzelne Abteile unterteilt ist, angegeben, gekennzeichnet durch einen Drehrohrofen, dessen Abteile zwischen sich eine Verbrennungskammer einschließen, in welche ein rohrförmiger Kanal die Verbrennungsgase von in einem Vorherd verbranntem Schwefel oder ein anderes Heizmittel zuführt, das zur Vorwärmung der Erze dient.

Ueber die *Entschwefelung von Pyriten nach* HALL berichtet H. F. WIERUM (Metall. Chem. Eng. 1914, S. 718). Wie von W. A. HALL gefunden wurde, kann beim Erhitzen von Pyriten mit Generatorgas nahezu der gesamte Schwefel ausgetrieben und gewonnen werden, und zwar durch Erhitzen auf etwa 800° C.

Das D. R. P. Nr. 287755 von FRIEDRICH ADOLF BÜHLER in Berlin-Lichterfelde-West betrifft die *Zersetzung der bei der Reinigung von Kohlenwasserstoffen sich ergebenden Schwefelsäureverbindungen durch Erhitzen.* Das zu behandelnde Gut wird in ununterbrochenem Arbeitsgang in dünnen Schichten, Streifen oder Regen erhitzt und das Koksklein sowie die Gase werden abgeleitet, bzw. der weiteren Verarbeitungsstelle zugeführt. Es wird schweflige Säure erhalten, die dann wieder behufs Schwefelsäurefabrikation nutzbar gemacht wird.

Schwefelsäure und Schwefelsäureanhydrid.

Das D. R. P. Nr. 283065 von Dipl.-Ing. NIKOLAS KRANTZ in Duisburg-Wanheim betrifft eine *Schwefelsäurekammer,* deren Boden so eingerichtet ist, daß er eine besondere Kühlung der Reaktionsgase gestattet. Der Boden ist treppenstufenartig ausgebildet, und die einzelnen Stufen besitzen Abflüsse für die Säure; die inneren Ränder der Stufen springen über die Stufenböden vor. Die Stufen können auch getrennt voneinander ausgebildet und etwa durch Säureverschlüsse miteinander verbunden sein. Außer der Abkühlung, welche die größere Kühlfläche im Gefolge hat, ergibt sich auch der Vorteil, daß das Bodenblei nicht durch längs der Wände und im Innern der Kammer herabtropfende Schwefelsäure beschädigt wird. Auch die Ableitung der Säure nach ihrem Konzentrationsgrade erscheint vorteilhaft.

Auch das D. R. P. Nr. 288670 von NICOLAUS KRANTZ in Duisburg-Wanheim schützt eine *Schwefelsäurekammer.* In ihr sind die Bleiwände wagerecht unterteilt, diese einzelnen Teile nur mit dem oberen Rande am Kammergerüst befestigt und durch Rinnen mit Säurefüllung gasdicht verbunden.

Die *Zuführung von Luft in regelbaren Mengen in das Kammersystem bei der Herstellung von Schwefelsäure* bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 286972 von NICHOLAS LEWIS HEINZ in La Salle (Illinois, V. St. v. A.). Die Luft wird mit einer Nebenluftleitung in regelbaren Mengen und in beliebig bestimmten Zeiträumen in die zwischen den einzelnen Reaktionsräumen befindlichen Leitungen oder Kanäle bzw. in die Endleitung eingeführt.

Die Einführung fein verteilten Wassers in die Bleikammern bespricht G. SCHÜPHAUS in Stolberg i. Rhld. (Metall und Erz 1915, S. 504). Alle Nachteile der Wasserzufuhr in Form von Dampf werden beseitigt, besonders die Betriebskosten verbilligt. Das Wasser wird unter Druck mittels Bleileitung den Spritzdüsen zugeführt, die es nebelartig zerstäubt in die Kammern einführen. Es kann der Druck der Wasserleitung hierzu verwendet werden; vorzuziehen für diesen Zweck ist jedoch eine kleine, mehrstufige Zentrifugalpumpe. Es bietet sich die Möglichkeit, die

Digitized by Google

in Schwefelsäurefabriken stets reichlich vorhandenen Kühlwässser der Salpetersäurefabrik, Kompressoren, Gloversäurekühler usw. zur Kammerspeisung verwenden zu können, wodurch allein schon ein großer Teil der Betriebskosten der Pumpe ausgeglichen wird.

Das zu zerstäubende Wasser muß vor Eintritt in die Spritzdüsen von allen mechanischen Beimengungen vollkommen befreit werden. Man erreicht diese Reinigung entweder durch Einschaltung von feinen Metallsieben in die Leitungsrohre oder durch Filtrieren des Wassers in Schwammfiltern. Letztere bewähren sich besser. Ein derartiges Schwammfilter besteht aus einem runden Eisenbehälter von ungefähr 1 m Durchmesser und 1 m Höhe. Die vorher mit ganz verdünnter Salzsäure ausgewaschenen Schwämme befinden sich im Innern desselben unter gleichmäßiger Pressung zwischen zwei starken Sieben. Das zu reinigende Wasser fließt von unten nach oben hindurch. Ein einziges Schwammfilter von obigen Abmessungen genügt zur Reinigung des Wassers für sämtliche Bleikammersysteme auch der größten Schwefelsäurefabrik und kann mit derselben Schwammfüllung jahrelang in Betrieb bleiben. Als Spritzdüsen sind verschiedene Systeme in Anwendung. Grundbedingung bei ihnen ist, daß sie das Wasser in einen Flüssigkeitsschleier höchster Feinheit zerlegen.

Es ist vorzuziehen, eine größere Anzahl Düsen kleiner Leistung in die Kammern einzubauen, als umgekehrt, wenig Düsen mit großer Leistung.

Um einen guten Kammergang zu erzielen, hat es sich als notwendig erwiesen, das zur Zerstäubung gelangende Wasser auf ungefähr 60 bis 70° vorzuwärmen. Besonders in der kalten Jahreszeit hat kalt eingespritztes Wasser fast stets einen übernormalen Salpeterverbrauch zur Folge.

Bei den meisten in Gebrauch befindlichen Düsen wird das Wasser im Innern der Düse in rotierende Bewegung versetzt, welches dann beim Austritt aus einer entsprechend klein gehaltenen Oeffnung zu einem feinen Flüssigkeitsnebel zerfällt. Die Düsen werden in Platin oder Hartblei ausgeführt; letztere haben Austrittsöffnungen aus Platin oder Glas. Der Verwendung des Platins steht naturgemäß dessen Kostspieligkeit im Wege. Bei einer anderen Art von Spritzdüsen wird die Zerstäubung dadurch hervorgerufen, daß zwei äußerst feine Wasserstrahlen getrennt aus der Düse austreten und unter einem gewissen Winkel aufeinandertreffen. Diese Düsen sind meist aus Glas und haben den Nachteil, daß die sehr feinen Austrittsöffnungen, deren Querschnitt naturgemäß nur halb so groß sein kann, wie bei einer Düse mit einer Austrittsöffnung, sich sehr leicht verstopfen, wobei, wenn dieser Fall nur bei einer von den beiden Düsen eintritt, das Wasser strahlenförmig in die Bodensäure tropft.

Eine *Zugvorrichtung für Schwefelsäurekammern* ist im Am. P. Nr. 1112424 von E. H. McFarland in Cincinnati und der General Electric Co. in New York beschrieben.

E. Hartmann (vorm. E. E. Hartmann & F. Benker) G. m. b. H. in Frankfurt a. M. will nach D. R. P. Nr. 282747 *die Leistungsfähigkeit eines Turmsystems zur Herstellung von Schwefelsäure* dadurch *erhöhen*, daß zwischen den als Reaktionsraum dienenden Türmen und denjenigen, welche als Gay-Lussac-Türme arbeiten sollen, ein Turm zwischengeschaltet wird, der eine Füllung besitzt und unter Umständen mit Schwefelsäure von gewöhnlicher Grädigkeit berieselt wird. Es wird dadurch die Kondensationsgelegenheit für die dem Gasstrom beigemengten Schwefelsäurenebel vermehrt, Salpetersäure gespart und die Produktion erhöht.

E. Hartmann (vorm. E. Hartmann & F. Benker) G. m. b. H. in Frankfurt a. M. beschreiben im D. R. P. Nr. 284636 ein *Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure mittels eines aus sechs oder mehr Türmen bestehenden Turmsystems*. Der erste Turm bildet mit dem vorletzten und der zweite mit dem letzten Turm des Systems je einen in sich vollkommen geschlossenen Ring zur Säureberieselung.

Die *Herstellung von Schwefelsäure in Turmsystemen* geschieht nach D. R. P. Nr. 287784 von Fr. Curtius & Co. in Duisburg in der Weise, daß man die Röstgase in kaltem Zustande in das System eintreten läßt. Der erste Turm des Systems, dem die gesamte produzierte Säure entnommen wird, wird zweckmäßig mit einer im Vergleich zu seiner Größe geringen Menge Salpetersäure oder nitroser Schwefelsäure berieselt, und zwar am besten der in den anderen Produktionstürmen erhaltenen nitrosearmen, stark konzentrierten Säure, nicht aber mit der von den als Gay-Lussac-Türme wirkenden Türmen herrührenden nitrosen Säure.

Nach D. R. P. Nr. 284995 der Metallbank und Metallurgischen Gesellschaft Aktien-Gesellschaft und von Hans Klencke in Frankfurt a. M. werden zur *Erhöhung der Leistungsfähigkeit eines Turmsystems ohne Kammern zur Herstellung von Schwefelsäure* beim Betrieb des Turmsystems in einem Teil der säurebildenden Türme oder in allen die Gase von oben nach unten in an sich bekannter Weise geführt. Bei der innigen Berührung der stärksten Gase mit der stärksten Nitrose gleich am Anfange findet eine sehr lebhafte Reaktion statt, und es wird zugleich den entstehenden Säurenebeln mehr Gelegenheit zur Kondensation gegeben. Weiter treten die Gase unten aus dem Turm aus, also an einer Stelle, wo keine Nebel mehr vorhanden sind, sondern bereits Tropfenbildung stattgefunden hat. Die Kondensate werden jeweils in denselben Turm zurückgeführt. Die einzelnen Säuremengen bleiben dadurch vollständig voneinander getrennt, so daß sie in der Grädigkeit weniger variieren.

Digitized by Google

Unter dem Titel „*Beitrag zur Kenntnis der Verunreinigungen der metallurgischen Kammerschwefelsäure*" berichtet Dr. A. HOFFMANN in Lazyhütte, O.-S., über eine Reihe diesbezüglicher Untersuchungen.

In Metallurg. Chem. Eng. 1915, S. 17, beschreibt W. MASON eine *Konzentrationsanlage für Schwefelsäure nach dem Schalenverfahren*, und zwar das von BENKER verbesserte System von NEGRIER, und gibt auch eine Uebersicht über Bau- und Betriebskosten.

Ein Verfahren zum kontinuierlichen Eindampfen von Schwefelsäure bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 283790 von OSKAR BRÜNLER in Frankfurt a. M. Man dampft die Säure in verbleiten oder Steinzeugbehältern mittels eintauchender Flamme auf etwa 62° Bé ein, worauf man die Schwefelsäure in eiserne Behälter übertreten läßt, in denen die vollständige Konzentration durch eine eintauchende Flamme herbeigeführt wird.

Die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK beschreibt im D. R. P. Nr. 287471 ein *Verfahren zur Gewinnung des in den Röstgasen enthaltenen Schwefelsäureanhydrids in Form starker Schwefelsäure.* Man kühlt die bei der üblichen Reinigung der Röstgase erhältlichen wasserdampfhaltigen warmen Röstgase zunächst durch indirekte Kühlung rasch ab und scheidet nach Entfernung des hierbei abgeschiedenen schwachsauren Wassers die Schwefelsäurenebel ab.

Die Firma JULIUS PINTSCH, Dr. HUGO STRACHE und HEINRICH HILLER in Wien beschreiben im D. R. P. Nr. 283601 ein *Verfahren zur Ueberführung des Schwefelwasserstoffs aus Destillationsgasen in Schwefelsäure oder deren Salze.* Man behandelt das zu reinigende Gas mit warmer Ferrisulfatlösung, die Schwefelsäure im Ueberschuß enthält, und bewirkt die Regeneration der Lösung durch Einblasen von Luft oder durch ein anderes Oxydationsmittel. Es war bisher lediglich bekannt, daß Ferrisalze Schwefelwasserstoff unter Ausscheidung von Schwefel oxydieren, nicht aber, daß unter obigen Bedingungen eine Oxydation zu Schwefelsäure ohne Ausscheidung von Schwefel stattfindet.

Bei der *Herstellung von Kontaktschwefelsäure* entfernen J. P. LIHME in Lakewood und die GRASSELLI CHEMICAL CO. in Cleveland (Ohio) Arsenwasserstoff und die letzten Spuren der sogenannten Kontaktgifte aus den Röstgasen durch Zwischenschaltung eines Turmes mit auf Gitterrosten lagerndem Eisenoxyd zwischen den Trockenfiltern und der Platinkontaktkammer. Zur Erhaltung der Temperatur der Gase auf der erforderlichen Höhe von 70 bis 90° C sind unterhalb der Roste Dampfheizschlangen angeordnet.

Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs, einschließlich Salpetersäure, Nitrate und Nitrite.

Ueber die *chilenische Nitratindustrie* berichtet MARK R. LAMB (Eng. and Min. Journ. 1915, S. 811). Die allgemeine Lage ist durch die Unterbrechung der Versendungen nach Deutschland schlecht. Bei der Gewinnung des Nitrats, die bisher in sehr primitiver Weise geschah, gelangen jetzt vielfach moderne Apparate zur Einführung. Die Verluste beim alten System sind sehr groß (bis 50 pCt.) und kann daher nur hochprozentiges Rohmaterial verarbeitet werden. Auch die Wärmeverschwendung ist beim jetzigen Kochverfahren sehr bedeutend. Statt aus Europa und Australien stammender Kohle werden jetzt auch Rohöl und Oelrückstände als Heizmaterial benutzt. In der Laugerei und Verdampfung könnten wesentliche Verbesserungen eingeführt werden.

Hinsichtlich des *Abbaues von Salpeter in Chile* bringt JOHN G. BECK (Mining Press 1915, S. 510) eine durch Illustrationen unterstützte genaue Beschreibung.

Die *Vorräte an Salpeter* haben sich mit der längeren Dauer des Krieges und der Lahmlegung der Einfuhr natürlich sehr verringert; es trat an deren Stelle Kalkstickstoffdünger, dessen Erzeugung wesentlich ausgedehnt wurde und noch weiter ausgedehnt werden kann. Auch schwefelsaures Ammoniak wird an Stelle von Salpeter in gesteigertem Maße zur Düngung herangezogen. Die Salpetererzeugung Chiles belief sich im Februar 1915 auf höchstens die Hälfte der in den letzten Monaten vor dem Kriege erzeugten Mengen. (Zeitschr. f. angew. Chemie 1915, III. Bd., S. 65.)

Auf der 27. Versammlung der American Chemical Soc. (Chem. Ztg. 1915, S. 643) gibt L. L. SUMMERS eine *Uebersicht über die Prozesse für die Bindung des Stickstoffs.* Er hält dieselben für aussichtsreich und spricht die Erwartung aus, daß der Preis des Stickstoffs binnen kurzem von 13 auf 8 Cts. pro Pfund, entsprechend den Gestehungskosten von 5 bis 6 Cts., fallen wird, was eine Verringerung der Produktion an Chilisalpeter im Gefolge haben dürfte.

HUGO ANDRIESSENS und Dr.-Ing. JULIUS SCHEIDEMANTEL in München geben im D. R. P. Nr. 284341 ein *Verfahren zur Durchführung chemischer Gasreaktionen mit Hilfe eines verbreiterten Lichtbogens* an. Der Lichtbogen wird zwischen Elektrodenenden, deren Verbindungslinie parallel zur Achse eines Magnetfeldes liegt, durch mechanisches Verblasen über eine scharf gebogene Bahn geleitet, wodurch die magnetische Beeinflussung zur Bildung möglichst langer, nicht rotierender Lichtbögen über eine möglichst kleine Reaktionsfläche erfolgt, und wobei die zur Reaktion dienenden Gase oder Gasgemische durch die Fläche hindurchgeleitet oder auch quer zu derselben geführt werden. Nach D. R. P. Nr. 285111 derselben Erfinder soll der Lichtbogen mit ionisierter Luft angeblasen werden. Es soll ferner eine symmetrisch in bezug auf die Elektrodenenden angeordnete Zwischenelektrode angewendet werden.

Die Elektroden können oberhalb der entsprechenden Enden ein kurzes Stück in an sich bekannter Weise hörnerartig gestaltet sein.

Digitized by Google

Das D. R. P. Nr. 283535 von EDMUND HERMAN in Budapest betrifft die *Darstellung von Stickoxyden durch Verbrennung von Luft und Kohlenstoffverbindungen* nach Patent Nr. 281084 (siehe Bericht dieser Zeitschr. 1915, S. 352). Die Verbrennungsgase werden durch den Verbrennungsofen hindurch in einem von oben nach unten gerichteten Strom hindurchgeführt und die Abgase durch einen unterhalb des Reaktionsraums befindlichen Kühlraum hindurch abgeführt, während das Kondenswasser der Abgase vom tiefsten Punkte des Kühlraums abgeführt wird. Nach einer Ausführungsform wird das Methan zunächst mit Luft von normaler Zusammensetzung vermischt und die Anreicherung an Sauerstoff im Reaktionsraum durch Einführung von Sauerstoff in denselben durchgeführt.

Das Methan und ein Teil der Luft kann auch in den Reaktionsraum in einer Anzahl schräg nach unten gegen die Mitte des Reaktionsraumes gerichteter Ströme, der Hauptteil der Luft hingegen in einem durch den Reaktionsraum zentrisch hindurchgeleiteten Strom zugeführt werden.

Bei der zugehörigen *Vorrichtung* ist der Reaktionsraum in Form eines engen, langen Zylinders oder Prismas ausgeführt, dessen oberes Ende in einen behälterartigen Sammelraum des Ofens für die Verbrennungsluft mündet, während sich das untere Ende an einen sich nach unten erweiternden Raum anschließt. Der unterhalb des Reaktionsraums befindliche Expansionsraum für die Abgase ist durch eine feuerfeste Schutzplatte unterteilt, durch die die Abgase hindurchströmen müssen. Die Zufuhrleitungen für das Methan und die Sekundärluft können konzentrisch ineinander angeordnet sein.

Die *Darstellung von Stickoxyden durch katalytische Oxydation von Ammoniak* mittels der Oxyde von Metallen der Eisengruppe oder Gemische solcher als Katalysatoren bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 284815 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK. Man verwendet die genannten Oxyde mit Ausnahme von Kiesabbränden in Form einer Anzahl getrennter Stücke. Diese können einer Vorbehandlung unterworfen werden, welche eine nachträgliche schädliche Sinterung unmöglich macht. Es sollen auch dichte Oxyde verwendet werden, die durch Zerkleinerung von aus dem Schmelzfluß erstarrten oxydischen Massen erhalten werden, oder Stücke, die aus Hydroxyden oder Salzen durch passende Formung hergestellt sind.

Auch das D. R. P. Nr. 283824 derselben Firma betrifft die *Herstellung von Stickoxyden durch katalytische Oxydation von Ammoniak mit Luft bzw. Sauerstoff* unter Verwendung von Metallen der Eisengruppe bzw. deren Oxyden als Katalysatoren, und zwar sollen dieselben Wismut oder Wismutverbindungen enthalten, wobei bei etwa 700° eine regelmäßige Stickstoffausbeute über 90 pCt. erreicht werden soll.

Eine Abänderung dieses Verfahrens beschreibt das D. R. P. Nr. 287009 der Firma. Sie besteht darin, daß entweder das Metall der Eisengruppe bzw. deren Oxyde oder das Wismut bzw. die Wismutverbindungen durch Sauerstoffverbindungen der seltenen Erdmetalle ersetzt werden. Die Kontaktmassen können vorteilhaft durch gemeinsame Fällung oder Calcinierung von Salzgemischen, Formen usw. hergestellt werden, wobei die Mischungsverhältnisse sich in weiten Grenzen bewegen können.

Gegenstand des D. R. P. Nr. 286991 der BERLIN-ANHALTISCHEN MASCHINENBAU-AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin ist eine *Vorrichtung zur gleichmäßigen Speisung des Katalysators* mit einem stets gleichbleibenden Gemisch von Ammoniak und Luft in verschiedenen Verhältnissen bei dem *Verfahren zur Ueberführung von Ammoniak durch Oxydation mit Luft in Stickoxyde*, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführungsleitung für das Ammoniak und die Zuführungsvorrichtung für die Luft vor dem Katalysator zwangläufig miteinander verbunden sind, wodurch eine Regulierung des gewünschten Ammoniak-Luftgemisches ermöglicht wird.

Auch D. R. P. Nr. 286751 der HÖCHSTER FARBWERKE betrifft *die Gewinnung von Stickstoffoxyden und Ammoniak*, und zwar durch Verbrennung eines hochkonzentrierten Gemisches von Ammoniakgas und einer solchen Luftmenge, daß nach der Oxydation und Abkühlung neben Stickstoffoxyden nur reiner Stickstoff verbleibt, welcher in bekannter Weise in Ammoniak übergeführt wird. Das Ammoniak verbrennt, entgegen den bisherigen Annahmen, in atmosphärischer Luft noch bei einer Konzentration von 10 bis 14½ Volumprozent in Gegenwart geeigneter Kontaktsubstanzen quantitativ zu Wasser und Stickoxyd.

Nach dem dieses Gebiet gleichfalls behandelnden Oe. P. Nr. 70285 des VEREINS CHEMISCHER FABRIKEN in Mannheim wird das durch den Katalysator zu schickende Ammoniak-Luftgemisch gezwungen, auf seinem Wege einen Widerstand zu überwinden, und zwar in der Weise, daß das Gas hinter dem Katalysator noch einen höheren Druck als Atmosphärendruck besitzt.

Nach D. R. P. Nr. 286991 der BERLIN-ANHALTISCHEN MASCHINENBAU-AKTIEN-GESELLSCHAFT wird bei der *Erzeugung von Stickoxyden aus Ammoniak* behufs Verwertung derselben beim Bleikammerprozeß der Ammoniakzufluß so reguliert, daß die für den Prozeß günstigste Ammoniakkonzentration ständig aufrechterhalten bleibt. Dies geschieht derart, daß man die Zuführung des Ammoniaks zwangläufig mit der Luftzuführung anordnet. Vom Ammoniakgasometer führt eine Leitung zu einem Regler, dessen Reglerorgan andererseits unter der Wirkung der von einem Ventilator geförderten Luft steht.

CONRAD CLAESSEN in Berlin brikettiert laut D. R. P. Nr. 287795 behufs *Erzielung*

Digitized by Google

einer ruhigen und gleichmäßigen Destillation von Salpetersäure *bei der Salpetersäureherstellung* aus Salpeter und Schwefelsäure oder anderen für diesen Zweck geeigneten Säuren den Salpeter vor seiner Verwendung, zweckmäßig unter Zusatz von Schwefelsäure oder Bisulfat.

Ein Sintern oder Ausschmelzen dieser Salpeterbriketts findet auch beim Eintragen in heiße Retorten, wie z. B. beim Verfahren nach UEBEL, nicht statt.

Zur *Darstellung von Salpetersäure aus Salpeter und Schwefelsäure* wird nach D. R. P. Nr. 282657 von Dr. F. RASCHIG in Ludwigshafen a. Rh. eine geheizte Vakuumpfanne angewendet, der durch ein Barometerrohr einerseits das Gemisch von Schwefelsäure und Salpeter dauernd zugeführt wird, während andererseits das Bisulfat durch ein ähnliches Barometerrohr dauernd abfließt und die entwickelte Salpetersäure, nachdem sie in einem Kühler kondensiert wurde, durch ein drittes Barometerrohr in gleichmäßigem Strome ausläuft. Der Betrieb ist ein ununterbrochener und bietet daher alle Vorteile eines solchen gegenüber dem periodischen. Das Verfahren arbeitet bei um 100° niedrigeren Temperaturen gegenüber den analogen unter Anwendung des gewöhnlichen Druckes, wodurch sowohl Brennstoffersparnis als auch ein geringerer Verschleiß der Apparate erzielt wird.

Das D. R. P. Nr. 286973 von RASCHIG betrifft ein *Verfahren zur Konzentration von Salpetersäure* durch Erhitzen eines Gemisches von verdünnter Salpeter- und konzentrierter Schwefelsäure, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Erzielung einer kontinuierlichen Arbeitsweise die Salpetersäure mit starker Schwefelsäure in einer ersten Pfanne unter Atmosphärendruck abdestilliert, dann die dabei entstandene wasserhaltige Schwefelsäure selbsttätig durch ein Barometerrohr in eine geheizte Vakuumpfanne geleitet wird und schließlich die hier gebildete starke Schwefelsäure durch ein zweites Barometerrohr in die erste Pfanne zurückgeführt wird. Den Lauf der verdünnten Schwefelsäure aus der ersten in die zweite Pfanne kann man dadurch erleichtern, daß man in das aufsteigende Barometerrohr Luftblasen eintreten läßt. Zur Zerlegung gebrauchter Nitriersäure in starke Salpetersäure, Wasser und starke Schwefelsäure wird konzentrierte Schwefelsäure in einer Menge, die der dauernd in den Apparat gebrachten Menge verdünnter Schwefelsäure entspricht, in ununterbrochenem Gang aus dem Kreislauf entfernt. Zur Ueberführung von etwa entstehender Nitrosulfonsäure in Salpetersäure und Schwefelsäure läßt man mit der Salpetersäure dauernd Wasserstoffsuperoxyd oder CAROsche Säure einlaufen.

Der zur Durchführung des Verfahrens dienende Apparat besteht aus einer mit Zuflußrohr, Ablauf, Trichter und versetzt angeordneten Rippen versehenen heizbaren Pfanne, die mit einer Kühlvorrichtung in Verbindung steht, und einer über der Pfanne stehenden, mit Zu- und Ablauf versehenen heizbaren Vakuumpfanne mit einem mit Lufthahn versehenen Barometerrohr, an die sich eine Kühlschlange anschließt, die ihrerseits mit einer Luftpumpe und einer Abfalleitung in Verbindung steht.

C. C. MEIGS in Charleston (Süd-Carolina) will nach Am. Pat. Nr. 1120960 *Salpetersäure und Schwefelsäure* in der Weise herstellen, daß er zunächst Schwefel oder Schwefelerze in einem mechanischen Röstofen derart abröstet, daß nur schweflige Säure und Stickstoff entstehen. Die schweflige Säure wird in Lösung gebracht, der zurückbleibende Stickstoff mittels elektrischer Entladungen mit Wasserstoff zu Ammoniak vereinigt, letzteres in Wasser gelöst, wieder ausgetrieben und in einem Ozonisator zu Salpetersäure und Wasser oxydiert.

Aus der Schwefligsäurelösung wird das Gas gleichfalls ausgetrieben und in einem Ozonisator in Schwefelsäureanhydrid übergeführt. Letzteres wird der in obiger Weise erhaltenen verdünnten Salpetersäure beigemengt und aus der Mischung hochprozentige Salpetersäure abdestilliert.

Ein Verfahren zur Herstellung von zur Absorption nitroser Gase bei 300 bis 400° besonders geeignetem Kalk bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 284042 der NORSK HYDRO-ELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB *in* Christiania. Der zur Absorption dienende *Kalk* wird durch Brennen von kohlensaurem Kalk in Stücken oder in Brikettform mittels heißer Gase bei etwa 700 bis 750° hergestellt. Das Brennen des Kalkes geht überraschenderweise auch bei so niedriger Temperatur glatt vor sich, wenn entsprechende Bedingungen, wie Gasgeschwindigkeit usw., eingehalten werden. Das Brennen geschieht vorteilhaft durch die überschüssige Hitze der nitrosen Gase.

Gegenstand des Oe. P. Nr. 70596 der NORSK HYDRO-ELECTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB in Christiania ist ein *Verfahren nebst Vorrichtung zum gleichzeitigen Abschaben und Zerkleinern von Stoffen, insbesondere von Kalksalpeter u. dgl., welche an Trommeln erstarrt oder getrocknet sind.* Es besteht darin, daß der Stoff während des Abschabens durch die Trommel selbst gegen eine Fläche geführt und gegen dieselbe gedrückt wird, so daß Zerkleinerung stattfindet.

Die Vorrichtung besteht in einer verstellbaren ebenen Leiste aus Metall oder Holz, die in geeignetem Winkel und in geeigneter Entfernung vom Abschabmesser und von der Trommel angeordnet ist. Durch eine Vorrichtung wird bei der Zerkleinerung der Masse auf dieselbe ein Luft- oder Gasstrom geblasen, um das Wiederzusammenkleben der gepulverten, gegebenenfalls noch etwas klebrigen Masse zu verhüten.

Salzsäure, Natriumbisulfat, Flußsäure.

Nach Am. P. Nr. 1110539 von JOHN H. NIELD in Hackensack (New Jersey) und der GENERAL CHEMICAL CO. in New York zur

Digitized by Google

Darstellung von Salzsäure setzt man dem Kochsalz soviel Sulfat zu, daß die Masse sich während des ganzen Prozesses nicht verflüssigen kann. Es soll eine gleichmäßigere Umsetzung und dementsprechend ein weniger unzersetztes Salz enthaltendes Sulfat sowie eine konzentriertere, weniger Schwefelsäure enthaltende Salzsäure resultieren.

Zweckmäßig nimmt man gleiche Teile Salz und Sulfat und die äquivalente Menge Schwefelsäure von 93 ½ pCt. H_2SO_4-Gehalt und erhitzt auf solche Temperatur, daß an der heißesten Stelle etwa 560° herrschen.

Nach D. R. P. Nr. 282253 der GEWERKSCHAFT AMÉLIE in Wittelsheim wird zur *Herstellung von Salzsäure und neutralem Kaliumsulfat aus Natriumbisulfat und Chlorkalium* zunächst das Natriumbisulfat und Chlorkalium, und zwar mit mehr Chlorkalium, als zu dieser Umsetzung erforderlich ist, zu Kaliumnatriumsulfat geröstet. Bei der Weiterverarbeitung des erhaltenen Gemenges auf nassem Wege mit Chlorkalium zu Kaliumsulfat bei höherer oder niederer Temperatur wird die Laugenkonzentration so bemessen, daß auf 1000 ccm 70 bis 75 g Na_2SO_4 entfallen. Zur weiteren Umsetzung von Natriumkaliumsulfat zu Kaliumsulfat wird zwecks Erzielung einer höheren Ausbeute an neutralem Kaliumsulfat und Herabsetzung des SO_4-Gehaltes der erhaltenen Laugen ein Ueberschuß an Chlorkalium zugesetzt.

Das Oe. P. Nr. 70347 der METALLBANK UND METALLURGISCHEN GESELLSCHAFT, AKTIEN-GESELLSCHAFT, in Frankfurt a. M., beschreibt *an Rührvorrichtungen in Sulfatöfen angeordnete Kratzer und Schaber aus feuer- und säurefestem Material.* Es wird als Kratzer und Schaber sowohl für das weiche als auch für das hartkrustige Calciniergut ein meißelartig ausgebildeter säure- und feuerfester Stein verwendet, der mit Keil o. dgl. in einem metallenen oder eisernen Gehäuse befestigt wird, das in beliebiger Weise mit dem Arm des Rührwerks verbunden ist.

Ueber das KAISER-COWLES-*Verfahren zur Gewinnung von Tonerde, Salzsäure und anderen Erzeugnissen aus Ton und Salz* macht K. PIETRUSKY Mitteilungen in dieser Zeitschrift 1915, S. 59, auf welche hier nur verwiesen werden kann.

Das Am. P. Nr. 1121910 von ALF ENGELSTAD in Berlin (New Hampshire) betrifft die *Herstellung von synthetischer Salzsäure* aus bei der Elektrolyse erhaltenem Chlor und Wasserstoff. Die Gase enthalten bei normalem Arbeitsgange etwa 60 pCt. Luft und etwas Wasserdampf und werden einer Verbrennungskammer zugeführt, wo behufs Erreichung der für die Salzsäurebildung erforderlichen Temperatur zunächst ein Teil des Wasserstoffs mit dem Luftsauerstoff verbrannt wird. Damit andererseits mit Rücksicht auf den exothermischen Verlauf beider Reaktionen die Temperatur nicht zu hoch steigt, wird eine größere als die für den Prozeß erforderliche Menge Wasserstoff zugeführt.

Ueber die kritische Temperatur der beim Eindampfen von Chlormagnesiumlaugen auftretenden Salzsäureabspaltung berichtet Dr. H. HOF (Chem. Ztg. 1915, S. 470).

M. A. COIGNARD bespricht die *Reinigung der Salzsäure des Handels* (Ann. Chim. anal. appl. 1915, S. 145) und empfiehlt speziell das Verfahren von DUFLOS, das allerdings eine schwache Säure ergibt. Die zu reinigende Handelssäure wird auf 17° Bé verdünnt und mit etwas Mangansuperoxyd oder bei Anwesenheit von schwefliger Säure mit Kaliumchlorat versetzt. Man führt dann einige dünne, blanke Kupferplatten ein, die man 24 Stunden bei 30° darin beläßt. Nach Wiederholung der Operation destilliert man in Gegenwart von Kupferspänen und erhält so eine reine Säure.

Das D. R. P. Nr. 282913 von Dr. C. Frh. v. GIRSEWALD in Berlin-Halensee betrifft die *Darstellung von Flußsäure aus Flußspat und Schwefelsäure unter Erhitzen* in der Weise, daß das Gemisch von Schwefelsäure und Flußspat nicht nur erwärmt, sondern auch gleichzeitig gespannter Wasserdampf eingeleitet wird, dessen Menge von der Konzentration der angewandten Schwefelsäure und der gewünschten Stärke der zu erzeugenden Flußsäure abhängig ist. Für hochkonzentrierte Säure ist in den Kondensationsvorlagen die Vorlage von Wasser überhaupt entbehrlich; sonst wird auch entsprechend der zugeführten Dampfmenge, die größtenteils wieder überdestilliert, weniger Wasser vorgelegt.

Kochsalz, Kaliumsalze.

Die *Salzgewinnung durch Verdunstung an der Sonne,* wie sie in den Vereinigten Staaten an verschiedenen Orten geübt wird, bespricht W. C. PHALEN (Bull. Am. Min. Eng. 1914, S. 2249).

M. ROSZA erörterte in Zeitschr. f. anorg. Chemie 91, S. 299, die *Entstehung des Hartsalzes und die sekundären Umwandlungen der Zechsteinsalze im Zusammenhang mit den Gleichgewichtschemata* VAN'T HOFFS.

Ein *Verfahren zur Reinigung von Steinsalz* beschreibt das D. R. P. Nr. 282952 der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. Man behandelt das Steinsalz mit einer für Chlornatrium gesättigten Salzlösung, die frei von Schwefelsäure oder ihren Salzen ist. Man digeriert bei 50 bis 80° etwa 1000 kg rohes gemahlenes Steinsalz mit einer mit Salzsäure angesäuerten gesättigten Lösung von reinem Chlornatrium bis zum gewünschten Reinheitsgrade des suspendierten Salzes und trennt dann durch Nutschen oder Zentrifugieren das gereinigte Salz von der Lösung; eventuell wird noch mit einer Salzlösung gedeckt.

Das D. R. P. Nr. 282489 von MAX LEISTICO in Berlin betrifft ein *Verfahren zur Vermeidung oder Zerstörung der beim Sieden von Kochsalzlösungen sich bildenden Salzhaut.* Es wird der Sole vor oder während des Siedeprozesses eine nach ihrem Gehalt an organischen Stoffen

Digitized by Google

entsprechend bemessene Menge von Chlormagnesium in fester oder flüssiger Form bzw. als End- oder Mutterlauge aus der Chlorkalium- oder Sulfatfabrikation zugesetzt.

Ueber die posthumen Umwandlungen in den Staßfurter Salzablagerungen berichtet M. Rozsa (Zeitschr. f. anorg. Chemie 1914, S. 163).

J. d'Ans beschreibt *Untersuchungen über die Salzsysteme ozeanischer Salzablagerungen*, die gemeinsam mit A. Bertsch und A. Gessner bearbeitet wurden (Kali 1915, S. 148, 161, 177, 193, 217, 229, 245, 261).

Severo Salcedo berichtet über *Kalivorkommen* in Chile in der Provinz Tarapaca (Eng. and Min. Journ. 1915, S. 218). Das Kali findet sich krustenartig unter Chloriden mit 3 bis 36 pCt. KCl. Nach Lemetayer soll die KCl-Menge etwa 12 Millionen Tonnen betragen.

J. Fürer behandelt *die Möglichkeit, Kalisalze durch systematischen Aussolbetrieb zu gewinnen* (Kali 1915, S. 168, 183, 200, 222, 237). Dieser Betrieb ist dem Bohrlochbetrieb überlegen, vor allem für minderwertige Carnallitlager. Er läßt sich auch für Sylvinit- und Hartsalzlager anwenden, wenn der Abbau der Rohsalze nicht lohnend ist. Es werden sehr viele durch Zahlen unterstützte Daten geboten.

Das D. R. P. Nr. 280557 von G. Sauerbrey Maschinenfabrik, Aktien-Gesellschaft in Staßfurt, betrifft eine *Vorrichtung zum kontinuierlichen Zersetzen und Lösen von Kalisalzen u. dgl.* nach Patent Nr. 262235 (siehe Bericht dieser Zeitschr. 1914, S. 562), dadurch gekennzeichnet, daß die Zersetzungs und Lösungstrommel unter Vermittlung zweier durch die Stirnwände des sie umgebenden Gehäuses hindurchtretender mundstückförmiger Verbindungsstücke von zwei Tragringen getragen wird, die außerhalb des Gehäuses auf vor dessen Stirnwänden angeordneten Tragrollen gelagert sind.

Eine *Vorrichtung zum kontinuierlichen Zersetzen und Lösen von Kalisalzen u. dgl.* nach Patent Nr. 262235 läßt sich dieselbe Firma im D. R. P. Nr. 281354 schützen. Es ist der äußere Löseraum in seinem unteren Teile trogförmig erweitert und besitzt unterhalb der Heizrohre eine Rühr- und Austragschnecke.

Gemäß dem weiteren Zusatzpatente Nr. 281355 dieser Firma erfolgt die Beheizung der aus der inneren Zersetzungs- und Lösetrommel in das sie umgebende Gehäuse übergetretenen Lösung in einer Vorlage, welche mit dem Gehäuse durch mehrere Zirkulationsstutzen verbunden und zur Herbeiführung einer wiederholt auf- und niedergehenden Strömung der Lösung durch Zwischenwände vor und hinter jedem Stutzen quer geteilt ist. Die Heizrohrvorlage kann zweckmäßig als Trog mit steilen Seitenwänden und einer Austragschnecke unterhalb der Querwände ausgebildet sein. Die umlaufende Zersetzungs- und Lösetrommel besitzt auf ihrer äußeren Umfläche zwischen den Zirkulationsstutzen Winkeleisen, welche eine von der Mitte nach den Enden der Vorrichtung hin transportierende Neigung haben.

Gleichfalls eine *Vorrichtung zum kontinuierlichen Zersetzen und Lösen von Kalisalzen u. dgl. nach Patent Nr. 281210 und 262235* betrifft das D. R. P. Nr. 281356 derselben Firma. Für die erste Zersetzung und Auslösung des Rohsalzes dient eine Löseschnecke mit Abfluß der Gleich- und Gegenstromlösung auf mittlerer Länge ihres Troges und als beheizter Löseraum ein zweiter, den ersteren in sich aufnehmender Trog von größerer Weite mit einer Rühr- und Austragschnecke unterhalb der in den seitlichen Zwischenräumen beider Tröge liegenden Heizrohre. Der innere Trog ist durch über der Löseschnecke angeordnete Scheidewände in Kammern geteilt, und die Lauge der einzelnen Kammern wird durch umlaufende Flügel einer durchgehenden Welle in kreisender Bewegung gehalten. Im äußeren Löseraum sind versetzt zueinander stehende Bleche angeordnet, welche die Lauge zwingen, die Heizrohrbündel schlangenförmig zu durchqueren.

Hugo Drescher in Nordhausen gibt im D. R. P. Nr. 286010 ein *Verfahren zum Lösen oder Auslaugen von Kalirohsalzen u. dgl.* an, dadurch gekennzeichnet, daß das Auslaugegut während der Bewegung in einem ersten Förder- oder Mischapparat vom Eintragen des Gutes ab im Gleichstrom und vom Austragen des Gutes aus der ersten Fördervorrichtung in einer zweiten Lösevorrichtung im Gegenstrom rückwärts jeweils mit verschiedener, besonders abzuziehender Löse- oder Auslaugeflüssigkeit behandelt wird. Das Gut kann auch abwechselnd mehrfach dem Gleichstrom- und Gegenstromverfahren unterworfen werden. Nach einer Ausführungsform wird Carnallit im Gleichstrom oder Gleich- und Gegenstrom mit Wasser oder Lauge oder einem Gemisch beider behandelt, worauf man die entstehende Lauge, welche das Chlormagnesium aufgenommen hat, abzieht und das Lösungsgut, welches alsdann Chlorkalium in Hartsalzform enthält, mit frischer Lauge im Gegenstrom, Gleichstrom oder Gleich- und Gegenstrom auslöst.

Das D. R. P. Nr. 286303 von Josef Schnitzler in Bochum i. W. betrifft ein *Verfahren zur ununterbrochenen Lösung von Salzen, wie Chlorkalium u. dgl.*, unter Erwärmung in einem feststehenden liegenden Lösekessel und Führung von Salz- und Löselauge im Gegenstrom, dadurch gekennzeichnet, daß das Salz- und Laugegemisch, in welches die Lauge unter hydrostatischem Ueberdruck gedrückt wird, den Lösekessel vollständig ausfüllt. Während des Austritts der Rückstände aus dem Lösekessel wird das Salz- und Laugegemisch durch kalte, gleichfalls unter hydrostatischem Ueberdruck stehende Lauge nachgewaschen, die sich nach erfolgter Temperaturerhöhung mit der heißen Lauge mischt.

Digitized by Google

Gegenstand des D. R. P. Nr. 282750 der GEBRÜDER BURGDORF in Altona ist eine *Vorrichtung zum Lösen von Kalisalzen* nach Patent Nr. 238255, dadurch gekennzeichnet, daß die in einer Reihe hintereinander befindlichen Rührwerke auf einer gemeinsamen Welle und zwischen in den Lösebehälter eingehängten Scheidewänden angeordnet sind, welche als Heizkörper dienen. Durch auf der Welle festsitzende, also mit ihr sich drehende Scheiben werden in dem Lösebehälter einzelne Abteile gebildet, deren jedes eine Anzahl Heizkörper und eine Anzahl Rührwerke aufnimmt, welch letztere in bezug auf die Ausbildung ihrer Schaufeln verschieden sind.

Im D. R. P. Nr. 284936 von OTTO DELION in Cassel wird die *Gewinnung von Kalisalzen* geschützt. Man führt die rohen gemahlenen Abraumsalze, gegebenenfalls unter Zusatz porös machender Zuschläge nach dem bekannten Prinzip der Magnesiazementherstellung, vor der Behandlung mit geeigneter Löselauge, z. B. Chlornatriumlösung, in feste Form über. Die verbleibenden festen, gebrannten und zerkleinerten Rückstände werden als Ersatz für Magnesiazement verwendet. Es soll die Endlaugenbildung vermieden oder bedeutend vermindert werden.

WILLY HUBMANN in Oberheldrungen gibt im D. R. P. Nr. 283182 ein *Verfahren zur Gewinnung von Chlorkalium* an. Es wird lediglich von groben Verunreinigungen, wie Rückständen, Kieserit u. dgl., befreite schlammige Rohsalzlösung ohne vorhergehende Klärung zum Auskrystallisieren gebracht, worauf der mit den Krystallen ausgeschiedene Schlamm durch intensives Behandeln des Gemisches im Gegenstrom mit Endlauge, eventuell unter Zuhilfenahme von einzublasender Luft, beseitigt wird.

HANS PAPPÉE in Samswegen (Bez. Magdeburg) beschreibt im D. R. P. Nr. 287862 eine *Vorrichtung zur ununterbrochenen Herstellung von Salzen durch chemische Umsetzung*, wie z. B. von Kaliumsulfat und Kaliummagnesiumsulfat und Chlorkalium, gekennzeichnet durch ein in dem zur Ansammlung des ausgefallenen Salzes dienenden Raum unterhalb des Hauptrührwerks angeordnetes, unabhängig von diesem an- und abstellbares Hilfsrührwerk. Das letztere besteht aus großflächigen, stehenden Flügelwänden, die in ihrer Ruhestellung Hemmwände für die umlaufende Lauge und im Verein mit den Behälterwänden Absitzräume für das ausgefallene Salz bilden. Zwischen den beiden Rührwerken ist eine wagerechte Trennwand mit Durchtrittsöffnungen und Hemm- oder Führungsleisten vorgesehen.

Das D. R. P. Nr. 284970 von Dr. BRUNO RINCK in Wansleben a. See betrifft ein *Verfahren zur Verfestigung der Endlaugen der Kali- und Sodafabriken durch Versprühen in einem Feuergasstrom*, gekennzeichnet durch die Verwendung einer für andere Eindampfungszwecke bekannten Apparatur, die aus einem Hohlzylinder mit unterer Einführung von Endlaugen und Feuergasen im Gleichstrom besteht. Die Endlaugen gelangen dann zur selbsttätigen Abführung aus dem Hohlzylinder, wenn sie, bis zur Erstarrungsfähigkeit konzentriert, sich noch unter der Zersetzungstemperatur des Chlormagnesiums und des Chlorcalciums befinden.

Ein *Verfahren nebst Vorrichtung zur Gewinnung von Chlorkalium in grobkörniger Form* ist Gegenstand des D. R. P. Nr. 281501 der CONSOLIDIERTEN ALKALI-WERKE, AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR BERGBAU UND CHEMISCHE INDUSTRIE in Westerregeln. Die heiße Chlorkaliumlösung wird im Gegenstrom zu der die in einem Troge hintereinander geschalteten Kühlkästen durchfließenden Kühlflüssigkeit an den Außenflächen der Kühlkästen vorbei durch den Trog geführt. Die dazu gehörige Vorrichtung besteht aus einem durch Scheidewände unterteilten, mit schräg zulaufendem Boden und an diesem angebrachter Förderschnecke versehenen Trog, in welchen die hintereinander geschalteten Kühlbatterien hineingehängt sind. Zwischen den zur Ausscheidung des Chlorkaliums eingehängten Kühlkästen sind Querscheidewände zur Durchmischung der zirkulierenden Lauge angeordnet.

JOSEF SCHNITZLER in Bochum beschreibt im D. R. P. Nr. 286919 ein *Verfahren zur Krystallisation des Chlorkaliums aus der Lösung im ununterbrochenen Arbeitsgange*, unter Verwendung von hintereinander geschalteten, mit eingehängten Kühltaschen versehenen Kühlbehältern, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlflüssigkeit durch eine der Anzahl der Behälter entsprechende Reihe von Mischbehältern geführt wird, in denen ihre Temperatur durch Zumischung wärmerer Flüssigkeit auf die gegenüber der im nächsten Behälter befindlichen Lösungstemperatur richtige Höhe gebracht wird. Die Kühlflüssigkeit durchfließt eine der Reihe der Mischbehälter entsprechende Reihe von Durchflußbehältern, aus denen Kühlflüssigkeit in regelbarer Menge in den vorher von ihr durchflossenen Mischbehälter zurückfließt.

Nach D. R. P. Nr. 286183 von Dr. MAX ISSLEIB in Magdeburg wird *zur Gewinnung von Bromammonium* aus den bromhaltigen Endlaugen der Kaliindustrie oder aus anderen bromhaltigen Mutterlaugen und aus bromhaltigen Steinkohlen die zur Verkohlung dienende Steinkohle mit den betreffenden bromhaltigen Laugen in geeignetem Verhältnis befeuchtet und hierauf verkokt, worauf man das dabei entstehende Sublimat mit den Kondensationswässern vereinigt, die Lösung bei 60 ° abdampft, das auskrystallisierte Chlorammonium von der bromhaltigen Mutterlauge trennt, letztere bei 40° zur Salzkruste eindampft, mit der 15fachen Menge Alkohol von 95° 24 Stunden in geschlossenem Gefäß bei gewöhnlicher Temperatur behandelt, den Alkohol, der vorwiegend Bromammonium gelöst enthält, abdestilliert. Letzteres kann,

Digitized by Google

durch Behandlung mit Natronlauge und Trennung des entstehenden Gemisches von Natriumsalzen mit der 12fachen Menge Alkohol von 90°, in reines Bromnatrium übergeführt werden, welches allein in Lösung geht, und zurückbleibt, wenn der Alkohol abdestilliert wird.

Die CHEMISCHE FABRIK BUCKAU in Magdeburg läßt sich im D. R. P. Nr. 283096 ein *Verfahren zur Verwertung von Chlormagnesiumablaugen der Kaliindustrie* schützen. Man erhitzt die Ablaugen mit Schwefelsäure bei Kochtemperatur, fängt die übergehende Salzsäure in üblicher Weise auf und verarbeitet die zurückbleibende Lösung auf festes Magnesiumsulfat. Als überraschend ergab sich aus der an und für sich bekannten Reaktion die Tatsache, daß schon bei der etwa 120° betragenden Kochtemperatur das gesamte Chlor in Form von Salzsäure gewonnen werden kann.

Das D. R. P. Nr. 284177 der CHEMISCHEN FABRIK BUCKAU in Magdeburg betrifft die *Verwertung der Chlormagnesiumablaugen der Kaliindustrie*, und zwar eine Ausführungsform des durch Patent Nr. 283096 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man Ablaugen mit Schwefelsäure unter Vakuum erhitzt. Die erhaltene Salzsäure ist stärker als die gemäß Hauptpatent erhaltene und wird schon bei niedrigerer Temperatur ausgetrieben.

A. S. CUSHMAN und G. W. COGGESHALL berichten über den *Feldspat als mögliche Quelle für amerikanisches Kali* (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 145; Zeitschr. f. angew. Chemie 1915, S. 79).

In einem Vortrage in der Mining and Metallurgical Society of America in New-York, Mai 1915, bespricht A. H. ROGERS *die Quellen für Kali in den Vereinigten Staaten* (Zeitschr. f. angew. Chemie 1915, II., S. 423).

Gegenstand des D. R. P. Nr. 287600 von PAUL RADMANN in Godegard (Schweden) ist ein *Verfahren zur Herstellung löslicher Alkaliverbindungen aus alkalihaltigen Bergarten* (besonders Feldspat) oder Verwitterungsprodukten. Es werden diese Bergarten oder Produkte mit einem Gemisch von Gips und Kalkstein bei einer unterhalb des Schmelzpunktes des Materialgemisches liegenden Temperatur aufgeschlossen. Das Mengenverhältnis des Gemisches beträgt 0,25—1 Gewichtsteil Gips und bis zu 3 Gewichtsteilen Kalkstein auf 1 Gewichtsteil Bergart oder Verwitterungsprodukt. Die Erhitzung soll auf 1100 bis 1250° gebracht werden.

Behufs *Darstellung von Kalium- und Aluminiumsulfat aus Feldspaten* werden gemäß Am. P. Nr. 1125007 von MELVILLE F. COOLBAUGH und ELWYN H. QUINNEY in Rapid City (South Dacota) die Feldspate mit Kalkmilch gemischt, bis zur gleichmäßigen Schmelzung erhitzt, die erhaltene Masse rasch abgekühlt und mit Schwefelsäure behandelt. Man erhält dann durch Krystallisation Kalium- und Aluminiumsulfat.

Nach D. R. P. Nr. 284162 von Dr. BAMBACH & Co., CHEMISCHE GESELLDCHAFT M. B. H. in Cöln a. Rh., werden nicht wasserlösliche Kalisilicate, wie Phonolith, Feldspat, Glimmer, Leucitbasalte, Trachyte usw. mit Abfallaugen der Kaliindustrie aufgeschlossen. Die letzteren enthalten etwa 35 pCt. Chlormagnesium neben geringen Mengen Chlorkalium, Chlornatrium usw., so daß als Aufschließungsmittel das Chlormagnesium dient. Die Aufschließung der pulverförmigen Gesteine geschieht in einem Drehrohrofen.

Zur *Gewinnung von Kali aus Gesteinen* wird nach Am. P. Nr. 1129224 von S. PEACOCK in Chicago und der INTERNATIONAL AGRICULTURAL CORPORATION in New York das fein gepulverte Gestein mit Kohle im Stickstoffstrom auf 1600 bis 2000° erhitzt, wobei Carbonitride gemäß folgender Gleichung gebildet werden:

$$2\,KAlSi_3O_8 + 8\,C + 4\,N_2 = K_2CN_2 + Al_2C_3N_6 + 4\,CO + 6\,SiO_2.$$

Hierauf wird das Reaktionsgemisch mit Wasserdampf bei 4 bis 5 Atmosphären Druck behandelt, wobei Alkalicarbonat und Ammoniak entsteht:

$$K_2CN_2 + 3\,H_2O = K_2CO_3 + 2\,NH_3$$
$$Al_2C_3N_6 + 9\,H_2O = Al_2O_3 + 3CO_2 + 6\,NH_3.$$

CH. H. MAX DOWELL in Chicago und THE MINERAL PRODUCTS CO. in New York gewinnen nach Am. P. Nr. 1136549 *Kalisalze aus Gesteinen* in der Weise, daß letztere zunächst behufs Entfernung flüchtiger Schwefelverbindungen geglüht, dann mit 20 bis 25 pCt. Kohle vermischt und weiter bis auf etwa 1600° erhitzt werden. Dabei verdampfen die löslichen Kalisalze und werden durch Kühlung gewonnen.

Kohlensäure, Soda, Aetzalkalien, Chlor, Hypochlorite, Chlorate, Elektroden, Diaphragmen.

FRANZ KOPP und RUDOLF GEORG in Oberstein a. N. beschreiben im D. R. P. Nr. 281132 einen *Ofen zur Gewinnung von Kohlensäure aus alkalischen Erden*, in welchem diese auf einer Unterlage, die sich durch die Heizzone bewegt, geglüht werden. Das Material fällt durch einen Trichter mit beweglichem Absperrschieber auf eine Kettenfläche, die durch zwei Rollen in ständiger Bewegung gehalten wird. Von hier gelangt das Brenngut in einen Ablaufkanal. Zwischen den Kettenflächen ist die Feuerung angeordnet.

Aus der Entwicklungsgeschichte der Ammoniaksodafabrikation bringt KONRAD W. JURISCH mit einer eingehenden Beschreibung des Systems STRIEBECK eine Reihe von Spezialbeschreibungen über Ammoniaksodaverfahren zum Abschluß (diese Zeitschrift 1915, S. 9 und 61).

Gegenstand des Am. P. Nr. 1127691 von MORRIS SPAZIER ist ein *Apparat zur Erzeugung von Waschsoda.*

Die *Darstellung von Alkalihydroxyd* betrifft das D. R. P. Nr. 283536 von ALOIS

Digitized by Google

REICH in Wien. Man glüht Kieselfluoride oder Borfluoride der Alkalien mit Carbonaten der alkalischen Erden und laugt die erhaltene Schmelze mit Wasser aus. Aus dem beim Auslaugen verbleibenden Rückstande gewinnt man unter Verwendung von Bariumcarbonat durch Umsetzung mit Schwefelsäure Kieselfluorwasserstoffsäure. Es war nicht vorauszusehen, daß die Austreibung der Kohlensäure aus dem Gemenge schon bei dunkler Rotglut erfolgt, trotzdem die Zersetzung der Carbonate für sich erst bei viel höherer Temperatur vor sich geht.

Ein *Verfahren zum Reinigen von Natronlaugen, die durch kolloidal gelöste Stoffe verunreinigt sind*, bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 287092 der Firma FR. KÜTTNER in Pirna a. E. — Man unterwirft die Lauge einem Dialysierprozeß gegen Wasser oder verdünnte reine Lauge, und zwar läßt man das Wasser und die zu reinigende Lauge nach dem Prinzip des Gegenstroms aneinander vorbeifließen. Es handelt sich um Natronlauge als Abfall bei der Behandlung von Cellulose, Holzstoff usw., deren Verunreinigungen aus Kolloiden bestehen und durch Dialyse zu entfernen sind.

Dr. WILLIBALD HENTSCHEL in Buchholz-Friedewald gibt im D. R. P. Nr. 281792 ein *Verfahren zur Entwässerung von Alkalilaugen* an. Die Laugen durchfließen ein System verschieden temperierter Retorten aus Eisen, wobei jene Retorten, in welchen das Alkali von 96 auf 99 pCt. entwässert wird, bei einer Temperatur gehalten werden, welche unterhalb Rotglut liegt, während die letzten Reste des Wassers in Retorten weggenommen werden, die auf Rotglut erhitzt sind. Es werden Entwässerungsgefäße mit horizontaler Grundfläche verwendet, durch welche die Alkalilaugen in ganz dünner Schicht hindurchgeleitet werden.

O. MANTIUS bespricht die *Verdampfer- und Kraftfrage in elektrochemischen Anlagen* (Metallurg. Chem. Eng. 1914, S. 722). Er empfiehlt für kleinere Betriebe mit einer Tagesproduktion von nicht über 5 t Aetznatron Einfach- oder Doppeleffektapparate wegen der niedrigeren Anschaffungskosten und einfachen Arbeitsweise. Für große Anlagen und besonders bei hohen Kohlenpreisen sind Doppeleffektverdampfer oder kombinierte Dreifach- und Einfacheffektapparate am rentabelsten. Laugen bis 50° Bé sollen nicht in mit hochgespanntem Dampf arbeitenden Dreifacheffektapparaten verarbeitet werden wegen der zu hohen Anschaffungskosten und der sonstigen größeren Auslagen (Brennmaterial, Reparaturen usw.). Für Laugen bis zu 40° Bé kann Stahl, Frischeisen oder Nickelstahl benutzt werden; für höhere Konzentrationen sind Röhren aus Spezialguß am widerstandsfähigsten, deren Haltbarkeit selbst diejenigen aus Kupfer übertrifft.

Ueber die *Zersetzungsspannungen geschmolzener Alkalihydroxyde* berichten BERNHARD NEUMANN in Breslau und EINAR BERGVE in Fyresdal (Zeitschr. f. Elektrochemie 1915, S. 143), desgleichen über die *Zersetzungsspannungen geschmolzener Alkalihaloide und Erdalkalichloride* (ebendaselbst 1915, S. 152).

Das D. R. P. Nr. 282749 von EDWARD A. ALLEN in Rumford Falls (Maine) und HERBERT J. ALLEN in West End, Portland (Maine), V. St. v. A., betrifft eine *elektrolytische Zersetzungszelle*. Die aus einem die Kathode aufnehmenden Rahmen und Außenwänden bestehende, als Ganzes vom bzw. mit dem Diaphragma abnehmbare Kathodenkammer ist auf der Außenseite der offenen, rahmenförmigen Seitenwände der Zelle angeordnet, während in dem dadurch gebildeten, den Kathoden gegenüberliegenden erweiterten Zellenraum die Anodenplatten angebracht sind, zwischen welchen der in bekannter Weise die Konzentration der Flüssigkeit aufrechterhaltende Vorrat des zu zersetzenden Körpers sich befindet. Die Behälter für den nachzufüllenden Vorrat des Elektrolyten sind zweckmäßig unmittelbar unter der Oberfläche der Flüssigkeit und zwischen den oberen Rändern der getrennten und durch Stege miteinander verbundenen Anodenplatten angeordnet.

Das Kation wird an der Kathode ständig herabgewaschen und sammelt sich unten, um von dort in geeigneter Weise abgeführt zu werden. Die Beschickung der Zelle mit dem flüssigen Elektrolyten erfolgt von einem Vorratsbehälter aus.

Eine *Ausbildung des Verfahrens zur Elektrolyse wäßriger Lösungen mittels Förderelektroden* nach Patent Nr. 277433 (siehe Bericht dieser Zeitschrift 1915, S. 389) erläutert das D. R. P. Nr. 283596 der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE in Basel. Im Innern der Förderelektroden wird ein anderer als der außerhalb derselben herrschende Druck aufrechterhalten, zum Zwecke, die Flüssigkeitssäule in den Förderelektroden von vornherein auf ein solches Niveau einzustellen, daß das bei der Elektrolyse sich bildende Gas-Flüssigkeitsgemisch nur noch verhältnismäßig geringe Steighöhen zu überwinden hat.

Ein *Verfahren zur Elektrolyse von Flüssigkeiten, insbesondere von Alkalichloridlösungen, unter Benutzung röhrenförmiger Filterelektrodenelemente* bildet ferner den Gegenstand des D. R. P. Nr. 284022 derselben Firma. Sowohl Stromlinien wie auch Elektrolytflüssigkeit treten in zueinander annähernd paralleler und auf der gesamten Filterfläche zu dieser möglichst senkrechter, d. h. radialer Richtung in die Rohrelemente ein oder aus ihnen aus. Es kann die Grundfläche wesentlich besser ausgenutzt werden, da nicht allein die horizontale Anordnung der Röhrenelemente in Betracht kommt und die Diaphragmen auch sehr einfach und betriebssicher aufgespannt werden können. Die Oberfläche für den Elektrodendurchfluß und den Stromdurchgang ist bedeutend größer, so daß das Verhältnis von Elektrolytvolumen zur Strommenge auf ein Minimum beschränkt werden

Digitized by Google

kann. Wegen der leichteren Zugänglichkeit sind ferner einzelne Elemente leichter auswechselbar.

Bei der *elektrolytischen Zersetzungszelle mit Diaphragma und vertikal angeordneter durchlässiger Kathode* nach D. R. P. Nr. 286055 der HOOKER ELECTROCHEMICAL Co. in New-York ist die Ausdehnung der Kathode in wagerechter Richtung mindestens siebenmal so groß als die Ausdehnung in senkrechter Richtung, zum Zwecke der Erzielung einer hohen Ampèrekapazität bei niedriger Spannung. Die Kathode ist ferner mit einer Reihe von Taschen versehen, welche sich nach rückwärts in den Anodenraum erstrecken, wobei die Anoden in senkrechten Aussparungen zwischen den Kathodentaschen untergebracht sind. Die Kathodentaschen sind von durchbrochenen senkrechten und undurchbrochenen unteren und oberen Wänden begrenzt. Es kann auch eine Mehrzahl von übereinander angeordneten Zellenbehältern vorhanden sein, in der Weise, daß die Behälter im Zellenkörper in der Form von langen Kanälen angeordnet sind, welche sich nach beiden Seiten des Zellenkörpers öffnen, wobei die Oeffnungen auf einer Seite jedes Kanals dazu dienen, die Anoden der Zelle aufzunehmen und die Oeffnungen der anderen Seite zur Aufnahme der durchlässigen Kathoden mit dem Diaphragma, so daß die Zellen leicht zusammengesetzt und die wesentlichen Betriebselemente leicht entfernt werden können.

Ein *Verfahren zur Elektrolyse von Halogenalkalien gemäß dem horizontalen Diaphragmenprinzip* beschreibt die SIEMENS & HALSKE AKTIEN-GESELLSCHAFT in Siemensstadt bei Berlin im D. R. P. Nr. 286917. Der Unterdruck des im Anodenraum sich bildenden Chlorgases wird entsprechend der Durchflußgeschwindigkeit des Elektrolyten durch das Diaphragma verändert. Bisher wurde Unterdruck nur zu dem Zweck angewandt, um ein Austreten des Chlorgases aus dem Behälter und damit eine Verunreinigung der Atmosphäre zu verhindern, während im vorliegenden Falle eine bestimmte Filtriergeschwindigkeit und damit Laugenkonzentration erreicht werden soll, was natürlich höheren Unterdruck erfordert.

Nach D. R. P. Nr. 286918 derselben Firma werden *zur Elektrolyse von Chloralkalien mittels Horizontaldiaphragmen* Elektrolyseure verwendet, bei denen der über dem Filtertuch befindliche Raum durch nichtleitende Körper in eine große Anzahl kleiner Räume unterteilt ist. Die dazu verwendete Vorrichtung besteht aus in den Behälter über dem Filtertuch eingesetzten Querwänden aus alkalibeständigem Isoliermaterial, wie Glas, Porzellan. In dem Flüssigkeitsraum über dem Filtertuch sind Hohlkörper verteilt, und zwar zwischen den Querwänden. Auf das Filtertuch können Schnüre, z. B. aus Asbest, netzartig aufgelegt sein, welche zweckmäßig in mehreren gegeneinander versetzten Lagen angeordnet sind. Ueber den Schnüren können dann die Querwände oder Hohlkörper angeordnet sein.

Zweck des Verfahrens bzw. der Einrichtung ist, die Bildung von Hypochlorit in den unteren Flüssigkeitsräumen zu verhindern und so die Stromausbeute günstig zu beeinflussen.

Gegenstand des D. R. P. Nr. 288224 von GERHARD HERFELDT in Plaidt bei Andernach a. Rh. ist eine *Neuerung an Elektrolyseuren mit liegender Kathode* und die Kathode überdeckenden Gasableitungen, die das Gas an einen gassammelnden Nebenraum des Elektrolyseurs abgeben, dadurch gekennzeichnet, daß die Kathode lose verschiebbar auf Schienen gelegt und auf der Oberseite der Kathode ohne Befestigung die Gasableitungsvorrichtung aufgebaut ist. Die die Kathode tragenden Schienen können durch Stellschrauben gehoben oder gesenkt werden, so daß die Kathode mit der auf ihr liegenden Gasableitungsvorrichtung je nach Bedürfnis des Betriebes ganz oder in einzelnen Teilen gehoben oder gesenkt werden kann. Der zur Kommunikation des Haupt- und Nebengefäßes dienende Schlitz ist in der Höhe des Kathoden-Diaphragmensystems angeordnet und so breit gehalten, daß letzteres durch ihn hindurchgezogen werden kann. An der dem Kommunikationsschlitz gegenüberliegenden Außenseite des Nebengefäßes ist ein während des Betriebes verschließbarer Schlitz angeordnet, der zum Herausziehen des Kathoden-Diaphragmensystems dienen soll. Eine Reihe anderer Details ist aus der Zeichnung zu ersehen.

HOESCH & Co. in Pirna i. S. beschreiben im D. R. P. Nr. 286011 *eine wagerechte oder nahezu wagerechte Quecksilberkathode* auf einer mit senkrecht zur Bewegung des Quecksilbers angeordneten Hindernissen versehenen Unterlage, dadurch gekennzeichnet, daß hierbei Hindernisse von ungefähr 0,5 mm Höhe und 1 bis 1,5 mm gegenseitiger Entfernung verwendet werden. Durch die Stauung des Quecksilbers an den Hindernissen wird eine sehr wirksame Durchmischung des Quecksilbers mit dem Amalgam und damit eine nahezu theoretische Stromausbeute erreicht.

In einer *„Beitrag zum Deaconverfahren"* betitelten Arbeit kommt BERNHARD NEUMANN (Zeitschr. f. angew. Chemie 1915, S. 233) zu nachstehenden Schlußfolgerungen: Die praktische Ausführung des Deaconverfahrens ist ein Kompromiß zwischen den theoretischen und praktischen Anforderungen. Theoretisch müßte man bei möglichst niedrigen Temperaturen arbeiten, dabei ist aber für praktische Zwecke die Reaktionsgeschwindigkeit zu klein. Den besten Zersetzungsgrad geben die salzsäureärmsten Gasgemische, diese sind aber praktisch nicht brauchbar. Für die Zwecke der Technik muß man höhere Temperaturen wählen, und zwar solche, bei

Digitized by Google

denen die Reaktionsgeschwindkeit genügend groß ist, bei denen aber auch noch der Zersetzungsgrad salzsäurereicherer Gasgemische ein annehmbarer ist. Dieses Temperaturoptimum liegt für Kupferchlorid bei 430°, für das Kupferchlorid-Chlornatrium-Doppelsalz etwa 40° höher, wobei im letzteren Falle noch der Vorteil hinzukommt, daß eine Verflüchtigung der Kontaktsubstanz auch bei etwas erhöhter Temperatur nicht eintritt. Die Leistungsfähigkeit der Apparate würde sich hierdurch steigern.

Es entsteht nun ganz von selbst die Frage, ob das Deaconverfahren nicht auf andere Weise noch zu verbessern sei. Ein solches Mittel ist zunächst die vorherige scharfe Trocknung des Gasgemisches, welche die Technik bereits verwendet und die nach den Versuchen von MARMIER eine Verbesserung von etwa 3 pCt. bewirkt. Weiter käme vielleicht in Frage die Verwendung von Sauerstoff statt Luft als Oxydationsmittel. Die Verdünnung durch Stickstoff wirkt zweifellos ungünstig auf die Ausbeute, und die Erwärmung des nutzlosen Stickstoffs erfordert Brennstoff. Der Unterschied im Zersetzungsgrad bei derselben Temperatur ist aber nicht groß (etwa 8 pCt.), so daß die Mehrausbeute an Chlor die Sauerstoffkosten nicht tragen wird.

Ein anderer Punkt ist die Entfernung des Wassers aus den Endgasen und nochmalige Behandlung der getrockneten Gase. VOGEL v. FALKENSTEIN hat experimentell und rechnerisch den Beweis für die Steigerung des Zersetzungsgrades erbracht. Bei Verwendung von zwei Zersetzern stieg die Ausbeute um 12 bis 15 pCt., bei drei Zersetzern um etwa 17 pCt. Dieser gesteigerten Ausbeute stehen aber als Nachteil die Kosten für die Trocknung und Wiedererhitzung der Gase gegenüber, die jedenfalls nicht im rechten Verhältnis zum Gewinn stehen werden. Die Hoffnung auf einschneidende Verbesserungen des Deaconverfahrens ist also nicht gerade groß, wenn sich nicht noch eine billige Kontaktsubstanz findet, die bei wesentlich niederen Temperaturen die Umsetzung beschleunigt.

Es wurde nun gefunden, daß das Doppelsalz Kupferchlorid-Natriumchlorid zwischen 300 bis 500° in der gleichen Weise wie Kupferchlorid Chlor abgibt. Das Doppelsalz beginnt aber erst bei 500° in ruhender Atmosphäre, bei 510° im Gasstrome sich zu verflüchtigen, Kupferchlorid schon bei 460 bzw. bei 430° (nach MARMIER von 490° ab). Das Doppelsalz müßte also als Katalysator beim Deaconverfahren vor Kupferchlorid Vorteile bieten.

Die Chlorgewinnungsversuche mit dem Doppelsalz ergeben das Temperaturoptimum bei 470°. Der Zersetzungsgrad von Gasgemischen mit verschiedenen Salzsäuregehalten ist, wie theoretisch zu erwarten, bei armen Gasen ein sehr guter (bei 9,5 pCt. Salzsäure 84 pCt.), bei salzsäurereichen Gemischen ein entsprechend schlechterer.

Bei 470° ist die Reaktionsgeschwindigkeit so groß, daß bei Verwendung größerer Mengen Kontaktsubstanz auch bei salzsäurereicheren Gemischen der Gleichgewichtszustand in der kurzen Zeit des Gasdurchgangs erreicht wird.

Die Vorteile des Doppelsalzes als Katalysator und die sonstigen Möglichkeiten einer Verbesserung des Deaconverfahrens werden besprochen.

Das D. R. P. Nr. 282746 der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON betrifft ein *Verfahren zur Herstellung von festem, hochwertigem Calciumhypochlorit* durch weitgehendes Chlorieren von feuchtem Kalkhydrat. Man geht von einer Mischung aus, welche den gesamten, für die Bildung des Hypochlorits erforderlichen Kalk neben relativ wenig Wasser enthält und dem konzentrierten Kalkbrei das zur Bildung des Hypochlorits erforderliche Chlor zuführt. Man bemißt den Wassergehalt des Kalkbreies zweckmäßig so, daß beim Chlorieren lediglich das gebildete Hypochlorit ausfällt, während das gleichzeitig gebildete Calciumchlorid gerade noch in Lösung bleibt. Das Verfahren wird unter Vermeidung von Unterbrechungen in einem Arbeitsgange bei Temperaturen durchgeführt, bei denen das basische Zwischenprodukt intermediär nicht ausfällt. Das Chlor leitet man unter Druck auf bzw. über das durch Rühren u. dgl. bewegte Reaktionsgut.

Das *Geruchlosmachen und Klären sowie die bakterientötende Wirkung von elektrolytischer Bleichlauge* beschreibt ERICH SCHNECKENBERG (Elektrochemische Zeitschrift 1915, S. 294).

Eine *doppelpolige Elektrode aus geschmolzenem Eisenoxyd, besonders für die Chloratherstellung und hierzu geeigneten Elektrolyseur* beschreibt das D. R. P. Nr. 281511 von Dr. STANISLAUS LASZCZYNSKI in Miedzianka bei Kielce, Russ.-Polen. In die plattenförmige Elektrode ist an einer flachen Seite ein Drahtnetz aus Eisen, Nickel u. dgl. derart in die Eisenoxydmasse eingeschmolzen, daß die Drähte noch sichtbar bleiben. Für den Stromeintritt ist eine blinde Zelle mit besonderem Elektrolyten und darin unlöslicher Anode angeordnet. Bei der bekannten doppelpoligen Schaltung zur Chloratherstellung wird die Drahtnetzseite zur Kathode gemacht, und auf diese Weise schützt der Strom selbst das Eisengerippe vor Zerstörung, da so kein Chlor mit dem Drahtnetz in Berührung kommt.

Bei dem *Verfahren zur Herstellung von Elektroden aus Mangansuperoxyd nach Patent Nr. 221130* verwendet man gemäß D. R. P. Nr. 282225 der SIEMENS & HALSKE AKTIEN-GESELLSCHAFT in Siemensstadt-Berlin natürlichen derben gereinigten Braunstein als Ausgangsmaterial. Der fein zerkleinerte Braunstein wird zunächst durch Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure gereinigt, das er-

Digitized by Google

haltene Mangansuperoxydpulver gut gewaschen, getrocknet, mit einer Mangannitratlösung angefeuchtet und in Formen gepreßt. Im übrigen wird gemäß dem Hauptpatent vorgegangen.

Die FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen verwenden nach D. R. P. Nr. 286993 *zur kontinuierlichen Elektrolyse* eine Jalousieelektrode mit einem Doppel- oder Mehrfachdiaphragma, das als Kanaldiaphragma ausgebildet ist.

Das *Doppeldiaphragma* gemäß D. R. P. Nr. 284937 der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. *zur kontinuierlichen Elektrolyse unter Strömung des Elektrolyten* besitzt besondere Oeffnungen oder Kanäle in oder an der Diaphragmenfläche. Es läßt sich dadurch die Verschlammung der Diaphragmen und damit der Stromverbrauch wesentlich verringern. [A. 3163a.]

(Schluß folgt.)

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

AMTLICHE VERORDNUNGEN, ZOLL- UND STEUERWESEN.

Feindliche Eingriffe in gewerbliche Schutzrechte. In mehreren der mit uns im Kriege befindlichen Länder sind Bestimmungen erlassen worden, die bezwecken, Patent-, Muster- und Markenrechte, die nach dortigem Rechte Deutschen zustehen, aufzuheben oder zu beschränken. Die bisher vorliegenden Nachrichten über die praktische Ausführung jener Bestimmungen sind unvollständig. Es ist aber erwünscht und im eigenen Interesse der Beteiligten erforderlich, daß die einzelnen Fälle, in denen gewerbliche Schutzrechte Deutscher durch kriegsrechtliche Anordnungen feindlicher Behörden tatsächlich betroffen worden sind, genau und erschöpfend festgestellt werden. Das Kaiserliche Patentamt ist beauftragt worden, eine entsprechende Uebersicht aufzustellen. Die Mitwirkung der Beteiligten ist dabei unerläßlich. *Die Inhaber der im feindlichen Ausland geschützten Patente, Muster und Warenzeichen werden daher aufgefordert, die einzelnen behördlichen Eingriffe in ihre Schutzrechte so bald als möglich dem Patentamt mitzuteilen*, und zwar sowohl die bisher verfügten als diejenigen, die künftig noch angeordnet werden. Soweit nicht die betreffende Entscheidung selbst ur- oder abschriftlich beigebracht werden kann, ist eine kurze und klare Angabe des Tatbestandes erforderlich und ausreichend. Anzugeben ist insbesondere das Schutzrecht nach Land der Erteilung, Gegenstand und Alter und die gegen den Inhaber ergangene Anordnung nach Zeitpunkt, verfügender Stelle und wesentlichem Inhalt (Art und Dauer der Beschränkung, Entschädigung, Lizenzgebühr). Von kritischen und wirtschaftlichen Erörterungen und dergleichen ist abzusehen. Ebenso kommt, nach den allgemeinen Zwecken der geplanten Zusammenstellung, die *Anmeldung von Schadensersatzansprüchen nicht in Frage.* Die Mitteilungen sind zu richten an das Kaiserliche Patentamt, Berlin SW 61, Gitschiner Straße 97/103. [B. 8434.]

Bekanntmachung über den Verkehr mit Schwefel. Vom 27. Oktober 1916.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 327) folgende Verordnung erlassen:

§ 1.

Wer Schwefel im Inland herstellt, hat ihn vom Beginn des 1. November 1916 ab an die Kriegschemikalien Aktiengesellschaft, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, in Berlin zu liefern.

§ 2.

Der Reichskanzler erläßt die näheren Bestimmungen. Er kann Ausnahmen zulassen und weitere Vorschriften über den Verkehr mit Schwefel oder schwefelhaltigen Rohstoffen und Erzeugnissen erlassen.

Er kann bestimmen, daß Zuwiderhandlungen mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu zehntausend Mark bestraft werden, sowie daß neben der Strafe auf Einziehung derjenigen Stoffe erkannt werden kann, auf die sich die strafbare Handlung bezieht, ohne Rücksicht darauf, ob sie dem Täter gehören oder nicht.

§ 3.

Die Verordnung tritt am 1. November 1916 *in* Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens. [B. 8390]

Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Schwefel. Vom 27. Oktober 1916.

Auf Grund des § 2 der Verordnung über den *Verkehr mit Schwefel* vom 27. Oktober 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 1195) wird bestimmt:

§ 1.

Die Erzeuger von Schwefel sind verpflichtet, ihre gesamte Monatserzeugung bis zum zehnten Tage des nächsten Monats unter Angabe der Menge, des Schwefelgehalts und der physikalischen Beschaffenheit der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, in Berlin anzuzeigen.

§ 2.

Die Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, hat sich unverzüglich nach Empfang der Anzeige zu erklären, ob sie den Schwefel übernehmen will. Geht binnen drei Wochen nach Absendung des Angebots eine Erklärung nicht ein oder erklärt die Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, daß sie den Schwefel nicht übernehmen will, so erlischt die Lieferungspflicht. Erklärt sie, den angebotenen Schwefel übernehmen zu wollen, so ist dieser auf ihr Verlangen an die von ihr aufgegebene Adresse zu verladen.

Das Eigentum geht auf die Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft über in dem Zeitpunkt, in welchem die Uebernahmeerklärung dem Eigentümer oder Erzeuger zugeht.

§ 3.

Die Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, darf für den von ihr übernommenen Schwefel nicht mehr als 32 M. für je 100 kg Schwefel bei einem Schwefel-

Digitized by Google

gehalte von mindestens 99 pCt. des Gesamtgewichts zahlen.

Die Preise gelten für je 100 kg Reingewicht und umfassen die Kosten der Beförderung bis zur nächsten Eisenbahn- oder Schiffsladestelle sowie die Kosten des Einladens. Neben dem Uebernahmepreise kann für die Aufbewahrung bei längerer Dauer eine angemessene Vergütung gewährt werden. Auch kann für die Aufbewahrung von Schwefel, welcher von der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, gemäß § 2 nicht übernommen wird, eine angemessene Vergütung gewährt werden.

Für Schwefel von besonderer chemischer Beschaffenheit oder physikalischer Aufbereitung ist ein Zuschlag oder ein Abschlag in der Höhe zu berechnen, wie es dem Handelsbrauch im Frieden entspricht.

§ 4.

Die Preise gelten für Lieferung ausschließlich Verpackung.

§ 5.

Die Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, hat für den von ihr übernommenen Schwefel einen angemessenen Uebernahmepreis und eine angemessene Vergütung für die Aufbewahrung bei längerer Dauer, für den von ihr nicht übernommenen Schwefel eine angemessene Vergütung für die Aufbewahrung bei längerer Dauer zu zahlen.

Ist der Verpflichtete mit dem von der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, angebotenen Betrage nicht einverstanden, so setzt die höhere Verwaltungsbehörde, die für den Ort zuständig ist, von dem aus die Lieferung erfolgen soll, den Uebernahmepreis und die etwaige Vergütung für Aufbewahrung fest. Die höhere Verwaltungsbehörde bestimmt darüber, wer die baren Auslagen des Verfahrens zu tragen hat. Der Verpflichtete hat ohne Rücksicht auf die endgültige Festsetzung des Preises zu liefern, die Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, den von ihr festgesetzten Betrag zu zahlen.

§ 6.

Die Zahlung erfolgt spätestens vierzehn Tage nach Abnahme. Für streitige Restbeträge beginnt die Frist mit dem Tage, an dem die Entscheidung der höheren Verwaltungsbehörde der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, zugeht.

§ 7.

Bestehende Verträge der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, auf Lieferung von Schwefel bleiben unberührt.

§ 8.

Mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu zehntausend Mark wird bestraft:

1. wer der Vorschrift des § 1 der Verordnung über den Verkehr mit Schwefel vom 27. Oktober 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 1195) zuwiderhandelt;
2. wer die im § 1 dieser Bekanntmachung vorgeschriebenen Anzeigen nicht rechtzeitig erstattet oder wer wissentlich unrichtige oder unvollständige Angaben macht.

Neben der Strafe kann auf Einziehung des Schwefels erkannt werden, auf den sich die strafbare Handlung bezieht, ohne Unterschied, ob er dem Täter gehört oder nicht.

§ 9.

Die Bestimmungen treten mit dem 1. November 1916 in Kraft. [B. 8391.]

Höchstpreise für Schwefelsäure und Oleum.

Unterm 28. Oktober 1916 wurde folgendes bestimmt.

§ 1. Der Preis für Schwefelsäure und Oleum darf folgende Sätze nicht übersteigen:

a) Gloversäure: 330 M. für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis, abzüglich 15 M. für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit,
b) helle Kammersäure sowie höhergrädige Säure und Oleum: 470 M. für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis, abzüglich 45 M. für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit.

Diese Preise gelten für unverpackte Ware frei Bahnstation der Erzeugungsstelle und schließen die nach der Verordnung, betreffend die private Schwefelwirtschaft, vom 13. November 1915 zu entrichtende Umlage ein.

Insoweit als Schwefelsäure und Oleum für besondere Anwendungsfälle, wie chemische Analysen, wegen ihrer besonderen Beschaffenheit im Frieden gegenüber den für helle Kammersäure friedensüblichen Preisen mit Preisaufschlägen belegt waren, dürfen die friedensüblichen Aufschläge auf die im Absatz 1 unter b verzeichneten Preise berechnet werden.

§ 2. Für Verpackung und Versendung dürfen folgende Zuschläge zum Höchstpreise nicht überschritten werden:

1. Bei Versendung in Kesselwagen oder Topfwagen:

a) Bei Stellung des Wagens durch den Verkäufer darf eine Wagenmiete von nicht mehr als 30 Pf. für je 100 kg verladenes Säuregewicht berechnet werden. Der Wagen ist spätestens an dem dem Ankunftstag auf der Station des Bestimmungsortes folgenden Werktag zu entleeren und zurückzusenden. Für jeden Tag Verzögerung in der Rücksendung darf eine 5 M. für den Wagen nicht überschreitende Gebühr berechnet werden. Die Berechnung weiterer Gebühren, wie für Füllung und dergleichen, ist nicht zulässig.
b) Bei Stellung des Wagens durch den Säureempfänger ist die Berechnung von Gebühren, wie für Füllung und dergleichen, nicht zulässig.

2. Bei Versendung in Eisenfässern:

a) Werden Eisenfässer durch den Verkäufer leihweise gestellt, so darf eine Mietgebühr von nicht mehr als 75 Pf. für je 100 kg verladenes Säuregewicht einschließlich Füllgebühr berechnet werden. Die Eisenfässer sind innerhalb vier Wochen, vom Tage des Versandes an gerechnet, zurückzuliefern. Bei verzögerter Rückgabe darf für jedes Faß und jeden angefangenen Monat bis zu 2 M. Leihgebühr berechnet werden.
b) Wird bei käuflicher Ueberlassung der zur Verpackung der Säure dienenden Eisenfässer an den Säureempfänger die Rückgabe der Fässer an den Verkäufer vereinbart, so darf, sofern die Fässer in brauchbarer Beschaffenheit zurückgegeben werden, der Unterschied zwischen dem ursprünglichen Verkaufspreis und dem Rücknahmepreis nicht mehr betragen als die Mietgebühr nach 2a für die vom Säureempfänger beanspruchte Gebrauchszeit betragen haben würde.
c) Bei Stellung der Eisenfässer durch den Säureempfänger darf der Verkäufer eine Füllgebühr von nicht mehr als 25 Pf. für je 100 kg verladenes Säuregewicht berechnen.

3. Bei Versendung in Korbflaschen:

a) Werden Korbflaschen durch den Verkäufer leihweise gestellt, so darf eine Mietgebühr von nicht über 1,50 M. das Stück für Bandeisenkorbflaschen oder Vollmantelkorbflaschen, 1 M. das Stück für Weidenkorbflaschen für jeden ange-

Digitized by Google

fangenen Zeitraum von zwei Monaten vom Tage des Versandes an gerechnet, außerdem eine Füllgebühr von nicht mehr als 50 Pf. für je 100 kg geliefertes Säuregewicht berechnet werden.

b) Bei käuflicher Ueberlassung der zur Verpackung der Säure dienenden Flaschen an den Säureempfänger darf der Verkäufer berechnen:
für Vollmantelkorbflaschen nicht mehr als 12 M. das Stück,
für Bandeisenkorbflaschen nicht mehr als 6 M. das Stück,
für Weidenkorbflaschen nicht mehr als 4,50 M. das Stück,
außerdem eine Füllgebühr von nicht mehr als 50 Pf. für je 100 kg geliefertes Säuregewicht.
Wird Rückgabe der Flaschen an den Verkäufer vereinbart, so darf der Unterschied zwischen dem ursprünglichen Verkaufspreis und dem Rücknahmepreis nicht mehr betragen, als die Mietgebühr nach 3a für die vom Säureempfänger beanspruchte Gebrauchszeit betragen haben würde.

c) Bei Stellung der Flaschen durch den Säureempfänger darf nur eine Füllgebühr von nicht mehr als 50 Pf. für je 100 kg geliefertes Säuregewicht berechnet werden.

§ 3. a) Uebernimmt der Verkäufer, sofern er nicht der Hersteller ist, beim Verkaufe von Säure in kleineren Mengen als 5000 kg Wagenladung die Lieferung frachtfrei Station des Bestimmungsortes, so darf er dafür dem Käufer einen Aufschlag von nicht mehr als 2,50 M. für je 100 kg verladenes Säuregewicht über den Höchstpreis hinaus berechnen unter gliechzeitiger Uebernahme der Bruchgefahr.

b) Uebernimmt der Verkäufer, sofern er nicht der Hersteller ist, beim Verkaufe von chemisch reiner Säure in kleineren Mengen als 5000 kg Wagenladung die Lieferung frachtfrei Station des Bestimmungsortes, so darf er dafür dem Käufer den unter 3a angegebenen Aufschlag unter gleichzeitiger Uebernahme der Bruchgefahr berechnen oder die ihm tatsächlich auf die Lieferung erwachsenen Frachtkosten zuzüglich 50 Pf. für je 100 kg verladenes Säuregewicht in Rechnung stellen.

c) Für Lieferung frei Haus des Säureempfängers darf der Verkäufer den Käufer außerdem einschließlich der Uebernahme der Bruchgefahr und der Abholung der entleerten Verpackung nicht mehr als 3 Mark für je 100 kg geliefertes Säuregewicht berechnen.

§ 4. Die Bestimmungen treten mit dem 1. November 1916 unter gleichzeitiger Aufhebung der Bekanntmachung, betreffend Höchstpreise für Schwefelsäure und Oleum, vom 8. April 1916 in Kraft.

—s.— [B 8452.]

Bekanntmachung über Mischungen von Knochenmehl und Kali.

Auf Grund des § 12 Satz 4 der Bekanntmachung über künstliche Düngemittel vom 11. Januar 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 13) in der Fassung der Bekanntmachung, betreffend Abänderung der Bekanntmachung über künstliche Düngemittel vom 5. Juni 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 440) und des § 1 der Bekanntmachung über die Einrichtung eines Kriegsernährungsamts vom 22. Mai 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 402) wird folgendes bestimmt:

Artikel 1.

Der § 6 letzter Absatz der Bekanntmachung über künstliche Düngemittel vom 11. Juni 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 13) erhält folgende Fassung:

„Das Mischen von phosphorsäurehaltigen Düngemitteln — mit Ausnahme von Superphosphat und aufgeschlossenem stickstoffhaltigen ausländischen Guano — mit stickstoffhaltigen Stoffen oder mit Kalisalzen ist verboten. Zulässig ist jedoch das Mischen von entleimtem, nicht aufgeschlossenem Knochenmehl mit Kali; als entleimtes, nicht aufgeschlossenes Knochenmehl im Sinne dieser Vorschrift gelten nicht Stampfmehl, Trommelmehl, Fleischdüngemehl, Fischdüngemehl, Fleischknochenmehl, Kadaverdüngemehl und ähnliche Mehle."

Artikel 2.

Diese Bekanntmachung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft.

Berlin, den 24. Oktober 1913.

Der Präsident des Kriegsernährungsamts.
VON BATOCKI.

—s.— [B. 8393.]

Handel mit Seife, Margarine, Oelen und anderen Fettstoffen aus dem Auslande.

In der letzten Zeit wird der deutsche Markt vom Auslande, besonders von Holland aus, mit einem Angebot von Seife und Margarine geradezu überschwemmt, und zwar zu Preisen, die im Verhältnis zu den Werten, zu welchen in den betreffenden Ländern tatsächlich gekauft werden kann, als ganz außerordentlich hoch zu bezeichnen sind.

Die Ursache ist, daß diejenigen Stellen, welche die Angebote ergehen lassen, die Einkaufsstelle des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Oele und Fette G. m. b. H. zu übergehen suchen, um bessere Preise zu erzielen. Verschiedene Käufer haben sich auch bewegen lassen, solche Angebote anzunehmen, um z. B. Seife und Margarine nach Deutschland einzuführen. Nachdem laut Bundesratsverordnung vom 4. März sämtliche hereinkommende Seife, Margarine usw. jedoch an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Oele und Fette abzuliefern ist und nur durch diesen in den Verkehr gebracht werden darf, setzen solche Käufer sich der Gefahr eines ganz erheblichen Verlustes aus. Der Kriegsausschuß macht deshalb auf diesem Wege auf die vorerwähnte Verordnung aufmerksam, laut welcher aus dem Zollauslande bezogene Seife, Margarine, Oele, Fette und Fettgemenge aller Art nur durch ihn in den inländischen Verkehr gebracht werden dürfen, und empfiehlt, daß sich jeder von solchen Geschäften zurückhält, wenn er nicht Gefahr laufen will, einen großen Verlust zu erleiden.

—s.— [B. 8438.]

Beschlagnahme und Produktionszwang in der österreichischen Petroleumindustrie.

Durch Ministerialverordnungen, die eine Neuregelung des Verkehrs mit Mineralöl- und Teerprodukten in Oesterreich-Ungarn vorsehen, werden auch jene Erzeugnisse der Raffinerien, die noch nicht der Sperre unterlegen sind, von ihr betroffen. Während bisher nur Benzin, Gasöl, Schmieröl und Petrolkoks der freien Verfügung der Raffinerien entzogen waren, werden künftig auch *Petroleum, Paraffin* und gewisse Zwischenprodukte der Mineralölindustrie nur auf Grund besonderer Bewilligung des österreichischen Handelsministeriums und nur in Menge und Qualität und innerhalb des Zeitraumes abgegeben werden dürfen, der seitens der Staatsverwaltung vorgeschrieben wird. Auf diese Weise soll eine entsprechende Verteilung aller Produkte der Mineralölindustrie ermöglicht und der Konsum gleichmäßig berücksichtigt werden. Die Verordnung erwies sich aus dem Grunde als notwendig, weil der Ausbruch des Krieges mit Rumänien einen weiteren Nachschub von Mineralöl- und Teerprodukten aus diesem Lande vorläufig ausschließt, während andererseits die *Gewißheit* besteht, daß *bei entsprechender Verteilung der Konsumbedarf der österreichisch-ungarischen Mon-*

Digitized by Google

archie und des Deutschen Reiches aus dem Inland sichergestellt werden kann. Durch Verfügung des Handelsministeriums können Raffinerien angehalten werden, ihren Betrieb fortzuführen, die Erzeugung bestimmter Produkte speziell zu pflegen und ihre Betriebspläne vorzulegen. Die österreichisch-ungarische Staatsverwaltung hat auch das Recht, Unternehmungen der Mineralölindustrie, Rohstoffe und Zwischenprodukte anderer Unternehmungen zur Aufarbeitung zuzuweisen und sie zur Einlagerung von Rohstoffen und Enderzeugnissen anderer Fabriken zu veranlassen.

—s.— [B. 8319.]

Zurückziehung der Ausfuhrerleichterungen für chemische Erzeugnisse zu wissenschaftlichen Untersuchungen.

Die durch die Verfügungen des Reichskanzlers (Reichsamts des Innern) vom 17. Oktober 1914, IV A. K. 820, vom 2. Dezember 1914, IV A. 17567 und vom 28. August 1915, IV Exp. 5192 für die Ausfuhr von chemischen Erzeugnissen zu wissenschaftlichen Untersuchungen zugestandenen Erleichterungen werden hiermit zurückgezogen.

Die Ausfuhr solcher Erzeugnisse ohne besondere Ausfuhrbewilligungen wird daher fortan mit Berufung auf vorstehende Verfügungen nicht mehr zulässig sein. (Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung, 11. November 1916, R. K. 34214, VIII. Ang. 1.) [B. 8449.]

Ausfuhr von Arzneiwaren im Grenzbezirk ohne Ausfuhrbewilligung.

Arzneiwaren, welche österreichische Grenzbewohner auf Grund von Rezepten ausübungsberechtigter Aerzte in den Verhältnissen der Beziehenden entsprechenden kleinen Mengen aus einer benachbarten deutschen Apotheke holen, dürfen bis auf weiteres ohne besondere Ausfuhrbewilligungen ausgeführt werden. Bei einfachen, zu Medizinalzwecken dienenden Drogen und einfachen pharmazeutischen und chemischen Präparaten, deren pharmazeutische Bezeichnung auf der Umhüllung genau und deutlich ersichtlich gemacht ist und welche nach den geltenden Bestimmungen im Handverkaufe verabreicht werden dürfen, wird überdies von der Beibringung von Rezepten abgesehen. (Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung, 29. Oktober 1916, R. K. 33002 VIII.) [B. 8448.]

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE UND DER KRIEG.

Vorsicht bei Geschäftsanknüpfung mit neutralländischen Firmen.

Wiederholt ist es geschehen, daß neutralländische Firmen sich unter dem Anschein der Geschäftsanknüpfung an deutsche Industriebetriebe wenden, um Kataloge, Mustersendungen u. dergl. zu bekommen, welche sie dann der feindesländischen Konkurrenz zuführen oder auch in Neutralland selbst für Konkurrenzzwecke verwerten. Einen lehrreichen Fall dieser Art teilt der Handelsvertragsverein in seinem Vereinsorgan mit:

Eine schweizerische Firma wandte sich gleichzeitig an mehrere deutsche Industriefirmen mit einer Zuschrift, deren Inhalt — der Wortlaut ist absichtlich geändert — etwa folgendermaßen lautete:

„Uns interessieren die von Ihnen hergestellten Waren. Wir bitten Sie daher um *Zusendung Ihrer Kataloge* unter *Angabe der gegenwärtigen Preise und sonstigen Lieferungsbedingungen*, tunlich unter *Bemusterung*, und zwar in diesem Falle *in niedrigsten Preislagen*."

Auf Anfrage nach Referenzen gab die Firma dann ein halbes Dutzend deutscher Firmen auf, welche jedoch durchweg selbst seit mehreren Jahren — mindestens seit Kriegsausbruch — nicht mehr in Verbindung mit ihr standen und auch früher meist nur ganz geringfügige Umsätze mit ihr gemacht hatten.

Es gelang dem Verein, über 60 deutsche Firmen festzustellen, welche eine solche Zuschrift der betr. Firma erhalten und ihr zum Teil schon Preislisten und Muster gesendet hatten. Dabei war es meist geblieben; nur vereinzelt kam es tatsächlich zu einer Warenlieferung für einige Hundert Mark. Weitere Nachforschungen ergaben dann schließlich, daß die betr. Firma *verwandtschaftliche Beziehungen in Frankreich* hat und als *durchaus deutschfeindlich* gilt.

Da solche Fälle keineswegs vereinzelt dastehen, so wird erneut den deutschen Industriefirmen dringend geraten, bei Anknüpfung neuer Geschäftsverbindungen mit unbekannten neutralländischen Firmen sich stets möglichst eingehend zu unterrichten, tunlichst auch über die *bisherigen* Geschäftsverbindungen der betr. Firma und ihre etwaige politische Deutschfeindlichkeit, und nicht ohne Unterlage befriedigender Referenzen Kataloge, Lieferungsbedingungen, Warenmuster und dergleichen abzugeben. *Fälle, welche verdächtig erscheinen, wolle man dem Handelsvertragsverein, Berlin W 9, Köthener Straße 28/29, bekanntgeben, der dann nach Möglichkeit genauere Nachforschungen unternehmen wird.*

[B. 8428.]

Schwarze und graue Listen.

Der folgende, der „Frankf. Ztg." vom 20. September zur Verfügung gestellte Brief, den ein deutsches Bankhaus von holländischen Geschäftsfreunden erhielt, teilt einige noch unbekannte Feinheiten der englischen Handelsbedrückung mit:

„Wie Sie richtig bemerken, steht unsere Firma nicht auf der englischen amtlichen schwarzen Liste, aber ich muß im Zusammenhang hiermit bemerken, daß es in England zwei Arten Listen gibt: 1. die bekannte schwarze „Statuory List" und 2. die „Private List B", welche nur den Beamten in England, dessen Kolonien, den Konsulaten und sonstigen Vertretern englischer Interessen gegeben wird. Von den auf der Liste B Stehenden sagt die britische Regierung, „daß es nicht erwünscht ist, ihre Transaktionen zu finanzieren oder zu erleichtern". Ueberdies werden Firmen der „Private List B", die auch „graue Liste" heißt, genau so behandelt wie solche auf der schwarzen, nur dürfen Engländer noch mit ersteren korrespondieren, aber keine Geschäfte mit ihnen unternehmen. Auch läßt der Zensor die geschäftliche Korrespondenz nach Amerika mit B-Firmen (allerdings nicht mit englischen Schiffen) meistens durch, obgleich man auch dann keineswegs sicher ist, daß sie nicht aus irgendeinem sonstigen willkürlichen Grund zurückgehalten wird. Weshalb dieser Unterschied zwischen schwarzer und grauer Liste gemacht wird, ist uns nicht recht erklärlich; hier glaubt man meist, daß England die Firmen der B-Liste nicht ganz von sich abzuschneiden wünsche.

Wie Ihnen bekannt ist, steht der Niederländische Ueberseehandel vollständig unter englischer Kontrolle, und zwar durch den „Nederlandsche Overzee-Trust", kurz „Not" genannt. Auch kontrolliert England alle überseeischen Wertsendungen. Da letztere eine Zeitlang sämtlich angehalten wurden, hat der „Not" jetzt ein Abkommen mit der englischen Regierung gemacht, wonach diese ihre Vermittlung für Wertsendungen und die damit zusammenhängenden Trassierungen gewährt, nachdem der Anfrager einer Anzahl Vorschriften Genüge geleistet hat. Die Folge ist, daß andere Wertsendungen sehr riskant sind und andere Trassierungen sehr erschwert werden. Als dieses Abkommen vor einigen Wochen fertig wurde, teilte England der finanziellen Abteilung des „Not" mit, daß Wertsendungen für Firmen der schwarzen und B-Liste absolut zu verweigern seien. Demzufolge

Digitized by Google

hat der „Not" auch mitgeteilt, daß er für uns keine Wertsendungen vermitteln könne. Sie sehen, wie freundlich England die B-Liste behandelt!

Ich habe mich bemüht, eine Abschrift der grauen Liste zu bekommen, aber dies ist mir nicht gelungen, da man sehr geheimnisvoll damit ist. Auch Frankreich hat jetzt beide Listen von England übernommen. Ende vorigen Monats erhielten wir von dem Crédit Lyonnais in Paris Bericht, daß er weiter keine Geschäfte mit uns machen kann, so daß wir auch von Transaktionen mit dem Lande abgeschlossen sind. Ich erfahre soeben, daß auch Italien die Listen übernehmen wird."

Da die deutsche Geschäftswelt ein lebhaftes Interesse daran haben wird, die der schwarzen Liste angehörigen Firmen, welche trotz des englischen Druckes den Handelsverkehr mit Deutschland und seinen Verbündeten weiter pflegen, ist ein Verzeichnis dieser Firmen im Reichsamt des Innern zusammengestellt worden und kann Interessenten auf Antrag zur Verfügung gestellt werden.

Die bis Anfang September veröffentlichten schwarzen Listen ergeben folgendes Bild über die liquidierten oder in Liquidation befindlichen Firmen der chemischen und verwandten Industrien in England *allein*.

44. Chemical Works, late H. and E. Albert, Philpot Lane, London, E. C.

47. Carbonite Syndicate, Ltd, 220 Winchester House, London E. C., Sprengstoffhandel.

67. Knoll and Co., Ltd., 8, Harp Lane Great Tower Street, London E. C.

68. Langbein Pfanhauser Works, Ltd., 23 Great Hampton Street, Birmingham.

111. United Chemical Works, Ltd., 9, Farringdon Road, London E. C., Agentur.

113. Glidine, Ltd., Imperial Buildings, Ludgate Circus, London E. C., Kindernährmittel.

116. The Roborat Co., Ltd., 23, Cloth Fair Aldersgate Street, London E. C., Chemikalien-Großhandel.

117. H. Nickel and Co., 101—105, Goswell Road, London E. C., Handel in Drogen usw.

132. Jaenecke Printing Ink Co., Ltd., 28, Shoe Lane, London E. C.

142. A. Wulfing & Co., 12, Chenies Street, London W. C.

143. British Phosphate Co., Ltd., Dock House, Billiter Street, London E. C., Besitzer von Phosphatländereien in Kanada.

161. Odol Chem. Works, 59—63, Park Street, Southwark S. E.

167. P. Beiersdorf and Co., 7 and 8, Idol Lane, London E. C.

169. Pfeifer and Co., St. Dunstan's House Cross Lane, London E. C., Agentur für Chemikalien.

178. Walter Sthamer, St. Dunstan's Buildings, London E. C., Handel in Chemikalien und Drogen.

180. Badische Co., Ltd., 2, Samuel Ogden Street, Whitworth Street, Manchester, Aniline Dyes.

181. Bayer Co., Ltd., 20, Booth Street, Manchester, Aniline Dyes.

182. The Berlin Aniline Co., Ltd., 30, Princess Street, Manchester.

183. Kalle and Co., Ltd., 25, John Dalton Street, Manchester.

184. Walter Ostermann and Co., 10, Monument Street, London E. C., Handel in Chemikalien.

195. Charles H. Blume, Western Road Mitcham, Surrey, Lack- und Emaille-Fabrik.

196. G. Dittmann, Ltd., 58, City Road, London E. C.

197. Beeswax Co., Ltd., 2, Rangoon Street, Crutched Friars, London E. C., Wachsfabrikanten.

200. The London and Provincial Printing Ink Co., 9 and 10, Water Lane Blackfriars, London E. C.

209. Griesheim-Elektron, Ltd., Thames House, Queen Street-Place, London E. C.

214. C. Schneider & Co., 142, West Nile Street, Glasgow, Handel in Düngemitteln.

219. E. Merck, 66, Crutched Friars, London E. C.

245. Heyl Bros., Ltd., 15, Newcastle Street, London E. C.

250. A. H. Nicholas and Co. Alpine Works, Windus Road, Stoke Newington, London N., Chemische Färberei.

256. Berger and Wirth, Ltd., 76, Finsbury Pavement, London E. C.

270. Charles Westphal, 195, Upper Thames Street, London E. C., Handel in ätherischen Oelen.

275. Schimmel and Co., 65, Crutched Friars, London E. C.

278. Meister Lucius and Brüning, Ltd., 20, Princess Street, London E. C.

292. Duron Co., Ltd., Bank Building 1, Manchester, Road Bradford, Fabrikation und Handel in Oelen, Fetten und Chemikalien.

312. Surrey Varnish Works, 43, City Road, London E. C., Handel in Lacken.

324. British Pyrophor Metal Co., G. m. b. H., 39, Victoria Street, London E. C. [B. 8433.]

Die amerikanische Hochfinanz und die schwarzen Listen.

Auf Grund guter Verbindungen und neuester Erfahrungen hat der New Yorker Leiter eines deutschen Unternehmens einem Vertreter der „New Yorker Handels-Zeitung" gegenüber folgende Meinung geäußert:

„*Die Veröffentlichung der Namen der von Großbritannien auf die „Schwaze Liste" gestellten amerikanischen Geschäftsleute ist im Einverständnis, wenn nicht auf Veranlassung seitens gewisser Firmen der amerikanischen Hochfinanz erfolgt. Dieselben sind mit Großbritannien eng liiert, während England gegenwärtig in hohem Grade von ihnen abhängig ist.* Mehrere allergrößte Institute der New Yorker Hochfinanz haben das Exportgeschäft nach Südamerika und Asien begonnen, zur Ausnützung der sich infolge des europäischen Krieges gegenwärtig bietenden guten Gelegenheit. Aber um ein solches Geschäft mit fremden Ländern zu organisieren, dazu gehört nicht allein Geld und guter Wille, sondern vor allem Erfahrung, geschulte Kaufmannschaft, Sprach- und sonstige Kenntnisse der einschlägigen Verhältnisse. Da es nun in der Beziehung hier an der nötigen Vorbildung und Erfahrung fehlt und man gerne rasch ernten möchte, ohne zu säen, versucht man auf anderem Wege schnell zum Ziele zu gelangen.

Der amerikanische Handel mit Südamerika, Asien und Afrika liegt zum großen Teile in Händen deutscher Firmen. Auf ihn hat der Teil der amerikanischen Hochfinanz, welche in den Import- und Exporthandel eingetreten ist, schon lange ein begehrliches Auge geworfen. Man möchte sich in Besitz dieser Geschäfte setzen, und in verschiedenen Fällen sind bedeutende Summen für Verkauf angeboten, doch diese Offerten sind bisher immer abgewiesen worden. Diese „Schwarze Liste" soll nun als Knüppel dienen, um die starrköpfigen Deutschen zur Vernunft zu bringen. Bereits ist ihnen aus diesem Grunde von Dampfschiffgesellschaften Frachtgelegenheit und von amerikanischen Banken weitere Finanzierung verweigert worden.

Die Herren haben trotzdem die Rechnung ohne den Wirt gemacht, denn wenn sie vielleicht auch die Macht haben, die deutschen Geschäfte in den Vereinigten Staaten an die Wand zu drücken, so fehlt ihnen doch jede Gewalt über die Korrespondenten dieser Firmen in Südamerika und anderwärts, die

Digitized by Google

ebenfalls meistens deutsch sind. Mit etwaiger Uebernahme der hiesigen Geschäfte wird noch nicht der gute Wille der deutschen Auslandkorrespondenten erworben. Wenn die überseeischen Deutschen zusammenstehen, wird doch das bisherige Geschäft in deutschen Händen verbleiben.

In New York ist bereits eine Vereinigung der von Großbritannien boykottierten deutschen Firmen zusammengetreten, um bei dem Staatsdepartement gemeinsam vorstellig zu werden. In der ersten, in den Räumlichkeiten der Deutsch-Amerikanischen Handelskammer, Nr. 11 Broadway, stattgefundenen Versammlung ist Herr LEOPOLD ZIMMERMANN, von der Firma ZIMMERMANN & FORSHAY, zum Vorsitzenden gewählt worden. [B. 8426.]

Beraubung des neutralen Handels durch England.

Das „Hamburger Fremdenblatt" meldet aus New York vom 8. Oktober:

Aus amerikanischen Industrie- und Exportkreisen wird mitgeteilt, daß dort große Empörung über ein gewalttätiges Vorgehen Englands herrscht.

Auf Grund einer im britischen Handelsamt vor einiger Zeit abgehaltenen Beratung zwischen Vertretern der Regierung und englischen Industriellen ist eine besondere Abwehrorganisation gegen den amerikanischen Handel in Europa gebildet worden. Auf die von den Vereinigten Staaten drohende Gefahr auf dem Gebiete des Handels wurde man in London durch die Zensur sowie durch die in neutralen Ländern geschaffenen Institute wie die N. O. T. in Holland aufmerksam gemacht. *Alle den Engländern in die Hände gefallenen Offerten amerikanischer Handelshäuser, die diese nach Europa gelangen lassen wollten, werden jetzt der neuen englischen Abwehrorganisation überwiesen. Den europäischen Handelsfirmen werden darauf von englischen Fabrikanten an Stelle der amerikanischen englische Artikel zu billigeren Preisen angeboten*, also der Preis der amerikanischen Waren wird unter allen Umständen unterboten. *Der durch diese Unterbietung für die englischen Fabriken entstehende Verlust wird von einem eigens dazu gegründeten Syndikat der Industriellen mit Unterstützung der Regierung vergütet. Der europäische Käufer*, der auf diese Offerte reagiert, *muß sich verpflichten, während zehn Jahren seine Nachbestellungen nur bei englischen Fabriken zu machen und außerdem alle ihm aus Amerika oder Deutschland zugehenden Offerten seinen englischen Lieferanten zu übermitteln.* Die englischen Lieferanten würden die Preise stets unterbieten. In den neutralen Ländern hat man in letzterer Zeit feststellen können, daß englische Waren sehr schnell geliefert werden, während amerikanische Waren längere Zeit in England oder auf Schiffen festgehalten werden.

Dies ist ebenfalls eine neue Einrichtung der neuen englischen Abwehrorganisation und kann nur als eine brutale Vergewaltigung des amerikanischen Handels bezeichnet werden. Die Furcht vor dem amerikanischen Handelswettbewerb hat bereits dazu geführt, daß eine ganze Reihe englischer Fabriken, die während des Krieges zur Herstellung von Munition eingerichtet worden waren, wieder in der früheren Branche arbeiten. [B. 8427.]

Die Jahresversammlung der englischen Kattundrucker und die Farbstofffrage.

Der Vorsitzende des Verbandes der englischen Kattundrucker stellte nach Manchester Guardian vom 21. September gelegentlich der Jahresversammlung in Manchester fest, daß trotz der Tatsache, daß mehrere wichtige Märkte auf dem Balkan dem Verband gänzlich verschlossen sind, und daß sowohl Indien als auch China im beschränkten Maße kaufen, die Aussichten in der nahen Zukunft dennoch nicht unbefriedigend seien. Das erklärt sich hauptsächlich durch die Besserung jener Märkte, die sich den höheren Preisen schneller angepaßt haben und wo die Nachfrage nicht gesunken ist, weil die Kaufkraft der Verbraucher dank den erheblich gestiegenen Preisen, die für Ausfuhrgüter erzielt werden, zugenommen hat.

Beträchtliche Veränderungen haben im ausländischen Wettbewerb stattgefunden. Die Verbandsländer in Europa haben nicht viel ausführen können, und der Handel mit den feindlichen Ländern war ausgeschlossen. Andererseits fand man einen *wachsenden und ernsthaften Wettbewerb seitens der Vereinigten Staaten, Spaniens und Japans.* Die Erzeuger in jenen Ländern spannen jeden Nerv an, um die Gelegenheit zur Sicherung eines größeren Anteils am Handel auszunutzen. Dabei kommt ihnen besonders auf allen südamerikanischen Märkten, wo deutsche Firmen eine sehr starke Stellung im Handel hatten, das britische Verbot des Handels mit dem Feinde zugute. *Man fand, daß zahlreiche und große Käufer der Waren des britischen Kattundruckerverbandes jetzt ihre Vorräte aus neutralen Ländern beziehen.* Das könnte zu einer ständigen Einschränkung der südamerikanischen Nachfrage nach englichen Waren führen.

Als Ergebnis des Wandels in den durch den Krieg hervorgerufenen wirtschaftlichen und industriellen Bedingungen ist auf seiten vieler Handeltreibender, darunter auch der Kattundrucker, der Wunsch nach engerer Zusammenarbeit zwischen den Arbeitgebern rege geworden. Man glaubt, daß durch Meinungsaustausch und gemeinsames Studium der strittigen Fragen viele Schwierigkeiten beseitigt und Reibungen und Kräftevergeudung ausgeschlossen werden. *Was die Versorgung mit Farben anbetrifft*, so wird nach dem Kriege die Frage nach der Güte und Mannigfaltigkeit der Farben wieder an hervorragendster Stelle stehen, und wenn der Verband darin nicht eine ebenso günstige Stellung einnimmt wie die Drucker in anderen Ländern, so *würde es gänzlich unmöglich sein, die Stellung der britischen Drucker auf den Weltmärkten aufrechtzuerhalten.*

H. G. [B. 8344.]

Nochmals die englische Farbstoffnot.

Das anscheinend unerschöpfliche Thema des *Farbstoffmangels*, das trotz aller Großsprechereien dauernd die Spalten der englischen Tageszeitungen füllt, hat auch neuerdings zu wiederholten Malen einen Niederschlag in den Times gefunden, die in wörtlicher Uebersetzung in der zweiten Oktobernummer der Färberzeitung, S. 313 und 314, erschienen ist. Danach äußern die Times einige Zweifel an der „richtigen Einschätzung der Hilfe, welche die Schweizer Fabrikanten der englischen Industrie geleistet habe. Es wird dabei zwar hervorgehoben, daß die Preise der Schweizer Fabriken, deren Gewinne ja im Kriege eine außerordentliche Höhe erreicht haben, als gerechtfertigt bezeichnet werden dürfen. Dagegen sollen englische Fabriken, wie BRITISH DYES und vor allem die Zwischenhändler der Industrie sehr hohe Preise abverlangt haben, die fünf- bis sechsmal so hoch waren als vor dem Kriege. Die Schweizer haben daher übrigens als gute Kaufleute noch etwas höhere Preise verlangt als die Engländer.

Ferner wird offen zugegeben, daß es bisher noch nicht gelungen, die farbkräftigen Produkte herzustellen, die seit etwa zehn Jahren auf den Markt kommen und mit deren Herstellung Deutschland noch immer das Privileg hat. Den Vorschlag, diese Farben in Zukunft zu boykottieren, weisen die Times aber mit guten Gründen unter Berücksichtigung der Forderungen der Textilindustrie energisch ab. Sehr beachtenswert ist ferner der Schluß dieser Ausführungen:

Digitized by Google

„Unsere Aufgabe sollte es sein, die Farbenfabriken im Inlande so einzurichten, daß wir uns von der deutschen Zufuhr gänzlich unabhängig machen können. Daß wir aber mit diesen Bestrebungen keineswegs auf der richtigen Fährte sind, beweist die Tatsache, daß eine von einer deutschen Firma in Cheshire errichtete Fabrik für die Erzeugung von synthetischem Indigo ermächtigt worden ist, ihre Produktion einzustellen. Ueber diese Maßnahme mehr zu sagen, halten wir nicht für nötig". Es sei bei dieser Gelegenheit noch besonders auf den Vortrag von H. WALTHER *(Leverkusen)* auf der Leipziger Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker aufmerksam gemacht, dessen ausführliches Referat in der Zeitschrift für angewandte Chemie in dem zusammenfassenden Bericht vom 27. Oktober erschienen ist.

H. G. [B. 8399.]

Der Zusammenschluß der englischen Industrien und die wirtschaftlichen Pläne nach dem Kriege.

In ihrer Nummer vom 25. September besprechen die Financial News den neugegründeten Verband englischer Industrien (Federation of British Industries), der die englischen Erzeuger und Fabrikanten in ähnlicher Weise vertreten soll wie der Allgemeine Verband der Gewerbevereine die Arbeiter. Die Namen der Mitglieder des ausführenden Rates des Verbandes (es sind Vertreter der bekanntesten großen Werke aller Zweige darunter) bürgen nach dem Blatt für den ernsten und einflußreichen Charakter des Verbandes.

Das Rundschreiben des Verbandes, das zum Beitritt mit einem Jahresbeitrag von *100 Pfund* bei einer Mitgliedschaft mindestens bis zum 30. Juni 1919 einlädt, bezeichnet als Ziel des Verbandes: *Die Organisation und Entwicklung der Industrie jetzt und nach dem Kriege, im Zusammenwirken mit der Arbeiterschaft und im Zusammenhang mit der Regierung und ihren Behörden.* Unter den nächsten Zielen werden sein: Der Wiederaufbau des englischen Handels nach dem Kriege, Entwicklung von Rohstoffbezugsquellen und Behandlung von Fragen, die sich aus dem Uebergang vom Kriegs- zum Friedenszustand ergeben, wie Demobilisierung, Zukunft zeitweiliger Kriegsbedarfsarbeiter, Maßnahmen zur Erleichterung etwaiger Arbeitslosigkeit und wirtschaftliche Fragen im allgemeinen.

Unverzüglich wird man sich ferner mit wichtigen Fragen beschäftigen, wie: Wirksame Vertretung englischer Fabrikanten im Ausland, Verbesserung des bestehenden Handelsnachrichtendienstes, Gewährung finanzieller Erleichterung für Industrie und Außenhandel und bessere Regelung des Verkehrs- und Frachtenwesens.

Jede Anstrengung wird gemacht werden, um sicherzustellen, daß in Zukunft keine die englische Industrie berührende Regierungsmaßnahme erfolgt, ohne die Ansichten der Fabrikanten und Hersteller genügend zu berücksichtigen.

Daß man andererseits in England keineswegs überall gewillt ist, sich dauernd auf ein deutschfeindliches Wirtschaftsprogramm festzulegen, zeigt der folgende Bericht der Morning Post vom 23. September: „Aus der Jahresversammlung des Verbandes der Straßenbahngesellschaften wurde unter anderem über die Empfehlung des *Unterausschusses des Handelsamts* beraten, wonach alle örtlichen Behörden und Körperschaften, die mit der Kontrolle von öffentlichen Geldern betraut sind, *gesetzlich verpflichtet sein sollen, falls möglich, nur solche Waren zu kaufen, die innerhalb des britischen Reiches hergestellt sind.* Der Geschäftsbericht des Verbandes sagt hierüber, der Vorstand betrachte die Empfehlung *„mit tiefer Besorgnis"*.

Im Verlauf einer heftigen Diskussion wurde unter anderem hervorgehoben, daß in der Empfehlung Deutschland nicht erwähnt ist. Der Sekretär des Verbandes fragte ferner, warum örtliche Behörden und ähnliche Körperschaften auf einem beschränkten Markte kaufen sollten, *wenn andere Leute kaufen könnten, wo sie wollten*, und betonte, der Vorstand betrachte jeden Versuch, der Geschäftstätigkeit der städtischen Straßenbahnen Beschränkung aufzuerlegen, mit schwerer Besorgnis. *Ein Antrag, den Absatz über die „schwere Besorgnis" aus dem Geschäftsbericht zu entfernen, wurde mit großer Mehrheit abgelehnt und der Bericht des Vorstandes genehmigt."*

Mit diesen Auslassungen deckt sich auch ein Aufsatz des Nieuwe Rotterdamsche Courant vom 1. Oktober, der die Wirtschaftspläne nach dem Kriege behandelt und hier, stark gekürzt, wiedergegeben sei:

„Es muß festgestellt werden, *daß man in England keineswegs allgemein den Absichten, eine wirtschaftliche Mauer zwischen den Verbandsmächten und den jetzigen Feinden zu errichten, zujubelt.* In weiteren Kreisen beginnt man einzusehen, daß diese *kurzsichtigen Pläne* ein *zweischneidiges Schwert* sind, da sie auf der einen Seite die Zufuhr von billigen unentbehrlichen Rohstoffen verhindern, auf der anderen Seite aber die Ausfuhr künstlich einschränken und schließlich den Feind zwingen werden, mit allen Kräften neue Märkte zu erobern. Es ist nicht denkbar, daß man in unserer Zeit, in der Telegraph, Fernsprecher und Eisenbahnverkehr den Handel fördern, sich künstlich ein Arbeitsfeld abstecken kann, innerhalb dessen der Handel mit Millionen zivilisierter Menschen ängstlich ausgeschaltet sein soll. Begreiflich ist es jedoch, daß man in anderer Hinsicht Maßnahmen ergreift, um nach dem Kriege gegenseitig auf wirtschaftlichem Gebiet in Wettbewerb zu treten. Jedenfalls ist es für jeden, der die großen Ereignisse der jetzigen Zeit verfolgt, mehr als klar, daß der Weltkampf nicht ausschließlich auf dem Schlachtfelde ausgefochten werden wird, sondern daß er nach dem Frieden auf das wirtschaftliche Gebiet übertragen wird.

In *Deutschland* beginnt man denn auch, sich schon jetzt energisch gegen wirtschaftliche Angriffe in der Zukunft durch einen *engen Zusammenschluß* auf jeglichem Gebiete zu rüsten, indem man die Losung „Eintracht macht stark" beherzigt; aber auch in *London* weht ein neuer Geist durch Handelswelt und Regierung. *Man erkennt dort an, daß Deutschland in mancher Hinsicht England überlegen war, besonders durch die großzügige Auffassung der Geschäfte seitens der Regierung, welche stets nationale Unternehmungen tatkräftig unterstützt hat."*

H. G. [B. 8346.]

Die Zukunft des englischen Arbeiters.

Im Journal of Commerce vom 20. September schreibt LORD HEADLEY: „Ich hoffe, daß die Arbeiter unseres Landes, die jetzt *sehr hohe Löhne* erhalten, nicht vergessen, daß diese Löhne *von geliehenem Gelde* bezahlt werden, das eines Tages zurückgegeben werden muß. Es ist sehr schön, in einem Augenblick, wo die Löhne sehr hoch sind, von einem Einheits- und Minimallohn zu sprechen, *andererseits aber müssen die Arbeitgeber in der Lage sein, mit dem Ausland, zumal mit Deutschland und Oesterreich, zu konkurrieren.* Ich bezweifle, daß die Regierung sich der Gefahr bewußt ist, die uns — wenn einige Propheten recht haben, in wenigen Monaten — in der Ueberflutung des englischen Marktes mit deutschen Waren droht.

Deutschland hat ungeheure Mengen Waren angehäuft (?), und ich bedauere, feststellen zu müssen, *daß eine Menge englischer Kaufleute bereit sind, diese Waren mit offenen Armen zu empfangen.* Wenn man die Waren in die Hände dieser selbstsüchtigen und

Digitized by Google

unpatriotischen Händler gelangen läßt, so wird das einen großen Schaden für den englischen Arbeiter, für den englischen Handel und für das britische Reich bedeuten. Nach dem Kriege werden Hunderttausende von Soldaten in die Heimat zurückkehren, für die lohnende Beschäftigung gefunden werden muß, *das heißt sehr viel mehr Hände für dasselbe Quantum Arbeit, und das bedeutet niedrigere Löhne.* Das ist einer der Gründe, warum ich so dringend wünsche, die Regierung solle Prämien-Schatzscheine einführen. *Der Engländer ist,* wenn er es auch nicht gerne zugibt, *bis zu einem gewissen Grade eine Spielernatur.* Die Prämien-Schatzscheine würden aus uns keine Spielernation machen, aber es gibt Hunderttausende von Männern und Frauen im Lande, die ihr Geld gern zu 4½ pCt. anlegen und dazu die Möglichkeit haben würden, eine große Summe zu gewinnen. Ich glaube, daß viele Millionen, die für nutzlose Luxusgegenstände ausgegeben worden sind, auf diese Weise zum Wohle des Staates und zum Wohle des Volkes angelegt worden wären."

Ueber das finanziell bedenkliche Mittel der Prämien-Schatzscheine mag sich LORD HEADLEY mit seinen Landsleuten auseinandersetzen. Wie Deutschland aber imstande ist, diesen Krieg zu führen und gleichzeitig ungeheure Warenmengen aufzuhäufen, bleibt sein Geheimnis.

H. G. [B. 8345.]

Englischer Druck auf die naturalisierten deutschen Chemiker in England.

Mit welchen Mitteln unvernünftige Leute gegenwärtig immer noch die Gedanken des Handelskrieges zu verbreiten bemüht sind, erkennt man aus einer Zuschrift eines gewissen VINCENT WOOD, die die Zeitschrift The Chemist and Druggist vom 23. September in ihrem Sprechsaal veröffentlicht. Die Zuschrift fordert nämlich, daß sich die naturalisierten Deutschen, Oesterreicher usw., die sich auf dem Gebiete der chemischen Industrie und des Handels seit Jahren betätigen, sich verpflichten sollen, ein feierliches Versprechen zu geben, *sie wollten mit Englands Feinden mindestens zehn Jahre nach Friedensschluß keine geschäftlichen Beziehungen unterhalten.* „Diese Leute haben den englischen Schutz jahrelang gehabt und auch während des Krieges ihre Geschäfte weiterführen können. Wenn man aber keine bindende Verpflichtung von ihnen fordert, so werden sie nach dem Kriege wieder von ihren früheren Heimatsländern Waren kaufen und den englischen Handel unterbieten." Ferner soll auch verlangt werden, daß alle Namen von Direktoren und Teilhabern ausdrücklich aufgeführt werden. Zu dieser Forderung habe England aus drei Gründen berechtigte (?) Ansprüche:

1. Man schulde das den braven Burschen, die für England gefallen sind und die noch kämpfen.
2. Man sei das auch den Eltern der Gefallenen und den Quälereien, welche die Eltern der jetzt Kämpfenden erleiden, schuldig.
3. Die Kaufleute, welche diesem Plane zustimmten, bewiesen dadurch ihre gute Gesinnung!

Es folgt dann ein Hinweis des Verfassers auf seine persönlichen Verhältnisse und die seiner Familie, die zeigt, daß mit manchen Engländern über gewisse Fragen einfach nicht zu reden ist, und der Schluß dieser zweifellos nicht gerade den Frieden fördernden Aufforderung, die man ja schließlich nicht ganz ernst zu nehmen braucht, bildet die äußerst praktische Forderung: „It is time that we made up our minds to trade with only British firms and our Allies".

H. G. [B. 8338.]

Die Vorbereitungen der englischen Industrie für einen späteren Handelskrieg.

Eine große Versammlung der British electrical and allied manufacturers Association, der British Engineers Association, der British Producers' Organisation und der Sektionen für Maschinenindustrie und Elektrotechnik in der Handelskammer zu London tagte am 20. September im Mansion House. Unter den Teilnehmern befand sich der Lord Mayor von London als Vorsitzender, der Lord Mayor von Manchester, Sir OLIVER LODGE, Sir WILLIAM CROOKES, G. H. ROBERTS M. P. (Lord Commissioner des Schatzamtes) und die Präsidenten der drei großen technischen Verbände der Zivilingenieure, der Maschinenbauer und der Elektrotechniker. Als Vertreter der Ministerien nahmen bekannte Angehörige des Munitionsministeriums, des Board of Trade, des Auswärtigen Amtes, der Society of chemical Industry, des Institute of Metals, der Sulphate of Ammonia Association, des Imperial College of Science and Technology usw. an den Beratungen teil.

Ein Antrag des Lord Mayors, dem Munitionsministerium die ungeteilte Anerkennung für seine Leistungen zur Vorbereitung des Endsieges auszusprechen, wurde einstimmig angenommen. Eine zweite Resolution forderte die Einführung des Dezimalsystems, eine dritte von Sir OLIVER LODGE näher begründete betonte wiederum die Notwendigkeit, Naturwissenschaften und Industrie einander näher zu bringen, und sprach sich ferner für eine genügende Berücksichtigung der Vorschläge aus, die von den verschiedenen naturwissenschaftlichen Komitees ausgearbeitet worden sind.

Die letzte Resolution, die wie alle früheren natürlich einstimmig angenommen wurden, sprach die Billigung der Versammlung zu den Beschlüssen der Pariser Konferenz aus und empfahl, daß die Ueberführung der verschiedenen Leitsätze in die Praxis von einem möglichst bald zu errichtenden Industrieministerium in die Wege geleitet würde.

Welche Bedeutung man in England dieser Versammlung beilegt, geht aus den Darlegungen hervor, welche das Chemical Trade Journal vom 23. September in einem Leitartikel über „Probleme des Nachkrieges" gemacht hat. Es wird darin hervorgehoben, daß die englische Industrie sich über die Größe der Probleme klar zu werden beginnt, die nach Wiederherstellung friedlicher Verhältnisse ihrer warten. Es handelt sich dabei vor allem um die Arbeiterfrage, den Wettbewerb des Auslandes und die Staatsunterstützung durch ein Munitionsministerium.

Wenn man die akademisch gehaltene erste Resolution beiseite läßt und sich der Frage der Auslandskonkurrenz zuwendet, so ergibt sich nach Ansicht des englischen Fachblattes, „daß die Befürchtungen vor einer deutschen Preisschleuderei (dumping) nicht so unbegründet erscheinen, wie manche Leute in England zu glauben scheinen". Selbst wenn man aber die Deutschen ganz fern halten könnte, so bliebe noch die Konkurrenz der Nationen zu fürchten, die jetzt von den anormalen Verhältnissen Nutzen ziehen können. Man erkennt deutlich die mißgünstige und recht kleinliche Auffassung, die aus diesen Worten spricht.

Ein sehr beschränkter Geist spricht auch aus den folgenden Worten, die als symptomatisch hier wörtlich wiedergegeben seien.

„Wenn eine Ware von Engländern aus dem Auslande gekauft wird, die auch in England zum Nutzen von englischem Kapital, Arbeit und Verbrauchern hergestellt werden könnte, so würde sicherlich bald eine flaue Zeit für die englische Maschinenindustrie kommen. Es sollte aber, wenn auch vielleicht nicht ohne Schwierigkeiten und zugegebenerweise nicht sofort, möglich sein, England mit den fertigen Waren zu versorgen, die im Werte von etwa 200 Mill. M. früher aus Deutschland gekauft wurden." Mit dieser Frage und mit dem Problem der Ausgleichung der Handels- und Zahlungsbilanz beschäftigen sich jetzt

Digitized by Google

alle größeren Gesellschaften und Verbände Englands. Ausdrücklich drückt das Chemical Trade Journal seine Zustimmung zu den Ausführungen des Abgeordneten Sheriff TOUCHE aus, der folgende geschmackvolle Forderung aufgestellt hat: „Es sollte um das englische Weltreich ein Stacheldrahtzaun gelegt werden, wodurch kein deutscher Preisschleuderer jemals würde durchschlüpfen können."

Bei aller Zustimmung zu den Beschlüssen der Pariser Konferenz vermag das englische Fachblatt doch wiederum sein Mistrauen gegenüber dem Board of Trade nicht zu unterdrücken, indem es diese Behörde als unfähig bezeichnet, für die Interessen der Industrie und des Handels wirklich genügend energisch einzutreten. Bei der Bedeutung der Maschinenindustrie, die auch jetzt wie früher (Dokumente zu Englands Handelskrieg Nr. 2) sich als extrem deutschfeindlich gezeigt hat, ist es jedenfalls zu beachten, wie jenes Beispiel auf die Vertretung der chemischen Handelsinteressen einwirkt.

H. G. — [B. 8370.]

Ein skeptisches Urteil über die englisch-französische Verbrüderungsbestrebungen in der Teerfarbenindustrie.

Die Yorkshire Post vom 21. September 1916 steht der Vereinigung englischer und französischer Interessenten in der Teerfarbenindustrie nach einem Bericht eines anscheinend sachverständigen Korrespondenten ziemlich skeptisch gegenüber, denn sie äußert sich über eine derartige Verbindung von British Dyes mit dem französischen Farbstoffsyndikat, wie folgt: „Wie weit eine Verschmelzung der englischen Industrie annehmbar erscheinen wird, ist gegenwärtig eine ziemlich schwer zu entscheidende Frage. Manche Leute in England befürchten unter diesen Umständen eine Behinderung des gesunden Wettbewerbs. Das hat man jedoch auch seinerzeit bei der Begründung der British Dyes mit staatlicher Unterstützung befürchtet; die großen Unternehmungen dieses Werkes haben jedoch die kleineren unabhängigen Firmen nicht daran gehindert, riesige Gewinne zu machen, obwohl die Sachlage bei der deutschen Konkurrenz sich ganz anders gestaltet hätte."

Nachdem dann weiter darauf hingewiesen wird, daß sich England in bemerkenswerter Weise mit Unterstützung der schweizerischen Fabriken hat unabhängig machen können, was man gar nicht von vornherein hätte erwarten können, folgt die übliche Ermahnung zu angestrengter gemeinsamer Arbeit, um *nach Jahren* die Situation zu einer gesicherten machen zu können. Ebenso fehlt nicht der Hinweis auf die nach Beendigung des Krieges in größeren Mengen freiwerdenden Stoffe, die der Farbenindustrie dann als billiges Rohmaterial werden dienen können. Endlich wird auch wieder darauf aufmerksam gemacht, daß noch viel zu tun sei, um Spezialanlagen auf wissenschaftlicher Grundlage zu errichten und in Betrieb zu setzen, *was aber nicht so rasch infolge des Arbeitermangels herbeigeführt werden könne.* „Junge Frauen, die gute analytische Untersuchungen ausführen, werden in einigen Fällen bei den laufenden Betriebsuntersuchungen verwendet, aber wo Initiative und Originalität erforderlich sind, wie im Forschungslaboratorium, kommen diese Kräfte nicht in Frage. *Man hat daher angeregt, daß einige Chemiker, die sich jetzt an der Front befinden, vom Heeresdienst befreit werden sollen, um sich der wichtigen nationalen Arbeit widmen zu können.*"

H. G. ——— [B. 8376.]

Die Schwierigkeiten in der Kohlenfrage für die englische und die französische Volkswirtschaft.

In einer Besprechung des dritten Berichtes des im Februar 1915 ernannten *Kohlenorganisationsausschusses*, der aus drei Grubenbesitzer- und drei Arbeitervertretern unter dem Vorsitz von Sir RICHARD REDMAYNE besteht, stellt ein Mitarbeiter in der „Morning Post" vom 4. Oktober fest, daß der Ausschuß der Regierung zwar viel wertvolle Informationen geliefert, *seine Hauptaufgabe, „die nötige Kohlenforderung während des Krieges zu sichern", aber nicht erfüllt habe*, ganz besonders nicht zum Zwecke der von LLOYD GEORGE und SIMON vor einem Jahre als so wesentlich bezeichneten *Aufrechterhaltung der Kohlenausfuhr. Zur Hälfte ist sie schon verlorengegangen, und die andere Hälfte schwindet noch dahin.* Der fremde Markt — außer dem französischen — ist den Kriegsnotwendigkeiten geopfert, und wenn in den nächsten Monaten nicht eine wesentliche Steigerung der Förderung eintritt, wird für den gewöhnlichen überseeischen Kohlenhandel sehr wenig und für Hausbrand und Industriebedarf (außer für Kriegszwecke) nicht genug zur Verfügung stehen. Der Verlauf muß zeigen, ob sich die Knappheit zu einem tatsächlichen Mangel auswächst.

Die vor dem Kriege jährlich um 3 Mill. t steigende Menge der Kohlenförderung betrug 1913, im letzten Friedensjahr, 287 Millionen, während sie jetzt auf 255 Millionen gesunken ist. Die Ausfuhr ist von $98\frac{1}{4}$ Millionen auf 54 gefallen, der heimische Verbrauch von 189 auf 200 Millionen gestiegen.

Seit Juli 1915, wo die Förderung $20\frac{1}{2}$ Millionen betrug, ist sie bis zum Juli 1916 auf $21\frac{1}{2}$ Millionen gestiegen. Dabei ist sie stehen geblieben, während der eigene englische Mindestkriegsbedarf im Maße von mindestens 15 Millionen jährlich wächst und *aus Frankreich und Italien der Notschrei nach mehr Kohlen* erklingt.

Der schon 200 Millionen für das Jahr übersteigende englische Bedarf wächst um $1\frac{1}{4}$ Millionen monatlich. Der Bedarf der Verbandsgenossen und die Versorgung englischer Kohlenstationen erfordern nach den letzten Zahlen 29 bis 30 Millionen jährlich. Wahrscheinlich werden es nach den Zahlen der nächsten Wochen für die Verbandsgenossen allein, aufs Jahr berechnet, mehr als 30 Millionen sein, wenn der Plan für die Versorgung Italiens mit Kohlen in Kraft tritt.

Daraus ergibt sich, daß der eigene Verbrauch und die Lieferungen an Verbandsgenossen von der Jahresmenge von 255 Millionen bald 240 Millionen beanspruchen werden, *so daß für Kohlenversorgung fremder Schiffe in englischen Häfen und Ausfuhr in neutrale Länder nur 15 Millionen verbleiben.* 13 bis 14 Millionen davon aber werden auf jene Kohlenversorgung fremder Schiffe daraufgehen, so daß für eigentliche Ausfuhr in neutrale Länder *nur ganz wenig* übrig bleibt.

Kann England es ertragen, daß sein Ausfuhrhandel in Kohlen zugrunde geht? Selbst in Friedenszeiten ist die *Kohlenausfuhr* einer der wichtigsten, wenn nicht, nach vielen Richtungen hin, *der wichtigste Zweig des englischen Außenhandels.* Kohle ist eine Ware, die leicht einen sich vergrößernden, immer offenen Markt findet, und vor allem die einzige englische Ausfuhrware, die viel Raum beansprucht, so daß sie den Trampdampferverkehr ermöglicht, von dem die Einfuhr von Lebensnitteln und Rohstoffen abhängt. Zurzeit bedeutet jede Tonne in englischen Schiffen an neutrale Bestimmung versandter Kohle eine Frachteinnahme von drei bis vier Pfund, so daß bei Aufrechterhaltung der Kohlenausfuhr des Jahres 1913 an Neutrale ein Anspruch in Höhe von 70 bis 80 Millionen Pfund auf fremde Waren und Leistungen begründet wäre, ein drei- bis viermal so hoher, wenn die ganze Kohlenausfuhr jenes Jahres aufrechterhalten werden könnte.

Das alles beweist, wie dringend nötig eine *Vermehrung der Förderung* ist. Der Kohlenorganisationsausschuß hat bisher nur eine geringe Verminderung des „Blaumachens" erreicht, das sich leider immer durchschnittlich noch auf 9,9 pCt. beläuft; *in den*

Digitized by Google

schottischen Gruben weigern sich die Arbeiter noch, auf ihren freien Sonnabend wöchentlich oder vierzehntäglich zu verzichten. Noch in der ersten Hälfte dieses Jahres betrug die Wochendurchschnittszahl der aus einem oder dem anderen Grunde ausfallenden Arbeiter 13,3 pCt. Die Leistungsbeschränkungen aus der Zeit vor dem Kriege sind alle noch in Kraft. Das Handelsamt hat von dem Recht, das ihm das Achtstundengesetz gibt, eine Ueberstunde an 60 Tagen im Jahre zu verlangen, keinen Gebrauch gemacht und nur Teilversuche mit vermehrter Kinderarbeit und Frauenarbeit über Tage gemacht. Da erweist sich die Teilnahme von Arbeitervertretern in dem Ausschuß als hinderlich.

„Der Winter naht rasch. Der Hausbrandverbrauch beläuft sich auf jährlich 30 Mill. t. Der Druck dieser Nachfrage wird in den nächsten Monaten sehr groß werden, aber wenn nicht mehr gefördert wird, werden die Behörden sie nur auf Kosten einer Minderlieferung an andere Verbraucher befriedigen können. Arbeiter sind, da sie nur um 14—15 pCt. infolge des Krieges abgenommen haben, genug vorhanden, um alle Kohlen, die für Inlandsverbrauch und Ausfuhr gebraucht werden, zu fördern. Reichliche Förderung ist nur eine Frage des Willens und benutzter Gelegenheit."

Ueber die Schwierigkeiten Frankreichs läßt sich dagegen näheres einer Zuschrift eines Industriellen im Temps vom 7. Oktober entnehmen, worin es heißt:

Die Errichtung des (staatlichen) Kohlenamts, die zu der furchtbaren Transportkrise hinzutrat, hat die Industriellen in eine schlimme Lage versetzt. Das Eingreifen nichtverantwortlicher Staatsbeamten in ein Räderwerk, für welches kaum die größten Kapazitäten auf kommerziellem oder industriellem Gebiet genügt hätten, ist eine der Ursachen, daß gegenwärtig viele Industrielle nicht mit der nötigen Menge Kohle versehen sind, um ihren Betrieb aufrechtzuerhalten, und daß Industriekohle nunmehr sogar meistbietend verkauft wird. Den Einfuhrhäusern wurde die Einfuhrerlaubnis zuerst um 10 pCt. verkürzt, selbst wenn ihre Bestellungen für die Eisenbahn erfolgten. Die englischen Zeitungen melden die Verringerung der Ausfuhr um mehrere Tausend Tonnen wöchentlich, weil die Käufer nicht die notwendige Ausfuhrerlaubnis nachweisen können. *Trotzdem erklärt das Ministerium der öffentlichen Arbeiten von Zeit zu Zeit, daß die Einfuhrziffern sich ständig verbessern.* Man kann zwar diese Angaben nicht in Zweifel ziehen, doch wäre es interessant, zu erfahren, ob nicht darin die über Bordeaux nach Italien gehende Kohle einbegriffen ist. Um aus dieser verfahrenen Lage herauszukommen, gibt es zwei Mittel, erstens: Verwendung von Fachmännern an Stelle der inkompetenten Beamten, zweitens: Beseitigung der Transportmittelkrise, soweit möglich. Die Zuschrift weist zum Schluß darauf hin, daß *bereits die Rede davon sei, einige große Einfuhrhäuser in Paris und Rouen gedächten ihre Kontore zu schließen.*

H. G. [B. 8397.]

Die Krise in der französischen Papierindustrie.

Henri Hauser schreibt im Oeuvre vom 19. Oktober: Vor dem Kriege führten wir für 81 Mill. Frcs. Papiermasse jährlich ein, hauptsächlich aus Schweden und Deutschland, demnächst aus Norwegen und Oesterreich-Ungarn.

Wir haben in Frankreich Ersatzstoffe, ja, wir haben fast ein Produktionsmonopol in einem zur Herstellung der Cellulose dienenden Stoff, dem Spartgras („alfa"). Es kommt in Algier in Mengen von 7 Mill. ha, in Tunis von 2 Mill. ha vor; die Ausfuhr beträgt nahezu 170 000 t. Aber nur 3796 t aus Tunis und 1337 t aus Algier gehen nach Frankreich. *Die Verarbeitung findet in England und Schottland* statt, wo jährlich aus 200 000 t Spartgras 100 000 t Masse hergestellt, aber nicht ausgeführt werden. England führt vielmehr nur fertiges Papier aus, das den französischen Papieren Konkurrenz macht. In Frankreich gestatten die Pachtverhältnisse die Entwicklung einer konkurrenzfähigen Spartgrasmasseindustrie nicht, wohl aber in Afrika selber. Hier würde die Tonne in der Fabrik 273 Frcs., auf dem Bahnhof des Käufers 321 Frcs. kosten.

Außerdem haben wir für gewöhnliche Papiere in Algier Stroh, in Indochina Bambus und in Westafrika mannigfache Hölzer, dazu die Reisabfälle in Cochinchina. *Man braucht nur Organisation und muß nicht bis zum Frieden warten!* Die tunesische Masse müßte in Frankreich nicht 0,50—2,50 Frcs. Zoll für den Zentner zu zahlen haben.

H. G. [B. 8398.]

Die Bezeichnung pharmazeutischer Produkte in Rußland.

Nach einem Bericht des Board of Trade Journal vom 7. September hat der russische Minister des Innern folgende wichtige Bestimmungen erlassen, um den Verkauf der aus dem Auslande eingeführten Chemikalien zu medizinischen Zwecken zu regeln.

1. Ausländische pharmazeutische Produkte, wie Aspirin, Diuretin, Pyramidon, Thiocol usw., welche in Rußland unter diesen Namen verkauft werden, sollen durch Produkte ersetzt werden, deren Bereitung der chemischen Natur der Verbindungen entspricht.
2. Die Apotheker sollen nach Erschöpfung der Vorräte an diesen Markenartikeln in Zukunft nur die chemische Bezeichnung anwenden.
3. Hieraus ergibt sich die weitere Vorschrift, daß die Preise der Waren so bemessen werden, daß sie wie z. B. im Falle des Aspirins nicht dem Marktpreise für diesen Stoff entsprechen, sondern daß nur der Preis für Acidum acetylo-salicylicum gefordert werden darf.
4. Auf den Umhüllungen braucht nur der Name der Verbindungen angegeben werden, der Name des Herstellers, z. B. Bayer, im Falle des Aspirins braucht dagegen nicht aufgeführt zu werden.
5. Wenn die Kunden Originalwaren verlangen, so muß für deren Bedürfnisse ein Vorrat gehalten werden, wobei die Originalpackung mit der geeigneten Aufschrift anzuwenden ist.

Das deutschfeindliche Fachblatt The Chemist and Druggist vom 16. September 1916 fügt dieser Aufzählung folgende Ausführungen hinzu: „Eine deutsche Zeitung berichtet mit großer Freude, daß Petersburg im August ohne medizinische Waren war. Dieser Bericht des Ministers ist nun der erste teutonische Erfolg, der Rußland die Freiheit gibt, dort zu kaufen, wo es seine Waren kaufen will. Jetzt erhält Rußland, was es braucht." Auf gut Deutsch heißt das natürlich, jetzt werde England an die Stelle Deutschlands als Lieferant für pharmazeutische Produkte treten. Man darf aber nach allem doch recht skeptisch sein, ob die englische Industrie, die selbst genug mit sich zu tun hat, die Bedürfnisse Rußlands auf billige Weise wird befriedigen können.

H. G. [B. 8339.]

Ersatz deutscher Chemikalien durch japanische.

Eine Reihe japanischer Firmen hat der russischen Exportkammer die Anerbietung gemacht, verschiedene chemische Präparate und medizinischen Zubehör, die bisher hauptsächlich von Deutschland aus nach Rußland eingeführt wurden, aus Japan zu liefern. Die japanischen Firmen weisen darauf hin, daß sie sehr wohl in der Lage seien, dem in Rußland fühlbaren Mangel an chemischen Produkten und medizinisch-hygienischen Erzeugnissen abzuhelfen, zumal die Preise, unter denen sie japanische Ware in Rußland anbieten können, bedeutend niedriger seien als die dortigen Marktpreise. Sie empfehlen ferner der

Digitized by Google

Exportkammer, die Vermittelung zu russischen Firmen, russischen Verbänden und Organisationen anzubahnen, damit regelmäßige und ständige Geschäftsbeziehungen angeknüpft werden können. Großes Gewicht legen die japanischen Exporteure auch darauf, Heereslieferungen zu erhalten. Ihre Spezialbitte geht darauf hinaus, daß die Exportkammer sie mit den zuständigen Stellen und Organisationen in Verbindung bringen möge. Aus alledem ergibt sich wieder einmal, wie gründlich die Japaner ihr Geschäft verstehen.

E. T.-H. [B. 8356.]

Die Reform der amerikanischen Bundesfinanzen und ihre Spitze gegen die deutsche Industrie.

Die Kommission für Auffindung neuer Mittel (Ways and Means Comittee) hat nach monatelanger Arbeit endlich dem Kongreß der Vereinigten Staaten ein sorgfältig ausgearbeitetes Projekt einer Reform der Bundesfinanzen eingereicht, das der Bundeskasse *etwa 210 Millionen Dollars neue Einnahmen* bringen soll. Ein Aufsatz von A. J. Sak (New York) in der Torgowo Promyschlennaja Gazeta vom 26. September schildert zunächst die geplante Reform der Einkommen- und Erbschaftssteuer, die Einführung einer Kriegsgewinnsteuer nach drei Industriekategorien (*Sprengstoffe*, Waffen und Munition und Kupfergewinnung) und führt dann zwei Punkte an, die für die deutsche Industrie von Bedeutung sind. Der erste: *Die Erhöhung der Einfuhrzölle auf Farben ist keine fiskalische, sondern eine schutzzöllnerische Maßregel.* Die Farben sind in zwei Gruppen eingeteilt: Für die erste Gruppe wird der Zoll um 2½ *Cents das Pfund* erhöht, für die zweite um 5 Cents. *Die Erhöhung gilt für fünf Jahre*; im zweiten Lustrum wird der Zoll dann alljährlich um 20 pCt. ermäßigt, bis er wieder auf der normalen Höhe anlangt. *Die Zollerhöhung kann aber auch länger in Kraft bleiben, wenn am Ende des zweiten Lustrums die in Amerika hergestellte Farbenmenge weniger beträgt als 60 pCt. des Bedarfs.*

Die gleiche Tendenz verfolgt der zweite Punkt: es ist ein ganzes Kapitel mit der Ueberschrift: „Unlauterer Wettbewerb" (Unfair competition): Artikel 601 Kapitel VII des Entwurfs lautet: „Es gilt als gesetzwidrig, wenn jemand, der sich mit der Einfuhr von Waren in die Vereinigten Staaten befaßt, diese zu einem erheblich niedrigeren Preise verkauft als im Ursprungslande, unter Zuschlag der Kosten für Transport und Versicherung usw. *Wenn ein derartiger Verkauf in der Absicht geschieht, die Schaffung einer neuen Industrie in den Vereinigten Staaten zu verhindern oder eine bestehende zu zerstören*, so unterliegt der Schuldige einer Strafe bis zu 5000 Dollars oder Gefängnis bis zu einem Jahre oder beidem gleichzeitig nach Ermessen des Richters."

H. G. [B. 8373.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN.

Export japanischer Düngesalze nach Rußland.

Japanische Meldungen besagen, daß im Juni des Jahres ein lebhafter Exporthandel in Superphosphat nach Rußland stattgefunden hat. Drei große Exportfirmen lieferten 1900 t, 1500 t und 2000 t, die sie zum Preise von 50 Yen für die Tonne, frei Wladiwostok, zur Verschiffung brachten.

E. T.-H. [B. 8354.]

Die amerikanische Düngerindustrie nach dem letzten Zensusbericht.

Aus den Angaben des Berichtes über die Düngemittelindustrie nach dem Bericht von 1914 sei entnommen, daß der Gesamtwert der Produktion von 1124 Düngemittelfabriken auf 373 Mill. M. angegeben ist. Von diesen Werken waren 784 Düngemittelfabriken im chemischen Sinne, 179 Baumwollsaatmühlen, 63 Fett- und Talggewinnungsanstalten, 43 Schlachthäuser und 53 sonstige Werke, die im Nebenbetrieb Düngemittel aus Abfällen von Fischen, Knochen, Leder usw. herstellten.

Die Gesamtproduktion betrug 8,4 Mill. t im Werte von 611 Mill. M. Im einzelnen werden aufgeführt 1,12 Mill. t ammoniakhaltige Düngemittel (Wert 97 Mill. M.) 1,76 Mill. t phosphorsäurehaltige Dünger (Wert 64,5 Mill. M.), und 1 Mill. t andere Düngemittel im Werte von 61 Mill. M. Alle Arten von Düngemitteln haben gegenüber dem Bericht von 1909 stark zugenommen, während allerdings im Kriege eine zeitweilige Verminderung der Produktion und des Verbrauches an Düngemitteln eingetreten ist, die jedoch bald wieder eingeholt werden dürfte. Besonders beliebt sind in Amerika dauernd die sogenannten Mischdünger, die in Deutschland viel weniger geschätzt werden.

H. G. [B. 8374.]

Die Entwicklung der Zuckerindustrie und der Alkoholerzeugung auf Kuba im Kriege.

Die *Zuckerindustrie* Kubas hat im Jahre 1915 aus dem Kriege großen Nutzen ziehen können. Die Ernte zeigte mit 2,65 Mill. t eine Zunahme um 68 000 t gegen das Vorjahr und bedeutet einen Rekord. Der Wert der Ernte betrug annähernd 197 Millionen amerikanische Dollar, d. h. 64 Mill. Doll. mehr als im Jahre 1914. Dementsprechend erreichte die Ausfuhr von Zucker und Melasse einen Wert von über 196 Mill. Doll.

Der Aufschwung der Hauptindustrie Kubas verlieh dem Handel neues Leben und steigerte auch wieder das Interesse für den Ackerbau. Es steht zu erwarten, daß dieses Interesse an der Landwirtschaft, die für das Gedeihen des Landes ausschlaggebend ist, auch andauern wird, wenn wieder normale Bedingungen eingetreten sein werden.

Im Jahre 1915 zählte man 177 Zuckerplantagen in Kuba. Sie verteilten sich auf die einzelnen Provinzen wie folgt: Pinar del Rio 7, Havana 20, Matanzas 40, Santa Clara 68, Camagüey 9, und Oriento 33. Von den Plantagen entfielen der Nationalität der Besitzer nach 76 auf Kubaner, 44 auf Amerikaner, 44 auf Spanier und 13 auf Pflanzer anderer Nationalität. Neuerdings sind große Ankäufe von seiten der Amerikaner gemacht worden, so daß diese Zahlen sich erheblich zu deren Gunsten verändert haben.

Die *Alkoholerzeugung* ging im Jahre 1915 mit 17 952 370 l gegen das Vorjahr etwas zurück. Die *Branntweinerzeugung* hingegen stieg von 15 922 980 auf 26 449 088 l. Die Ausfuhr an Alkohol betrug 418 523 Gallonen (1 Gallone = 3,9 l) im Werte von 192 053 Dollar. Die Ausfuhr an Branntwein belief sich auf 3 448 108 Gallonen im Werte von 825 111 Dollars.

Sehr unbefriedigend war dagegen das Ergebnis der *Tabakindustrie*, deren Ausfuhr im Werte von 24 Mill. Doll. um 1,9 Mill. Doll. für Blätter und um 1,2 Mill. Doll. für bearbeiteten Tabak hinter dem Vorjahre zurückbleibt. Ein weiterer Rückgang steht aber außerdem noch zu erwarten, da die Tabakpflanzer zum Teil zur Zuckerrohrkultur übergehen. Die einseitige Kultur Kubas, die Zucker und Tabak ganz überwiegend bevorzugt, erfordert außerdem eine starke und teure Nahrungsmitteleinfuhr, obwohl das Land selbst sehr wohl imstande wäre, viele dieser Erzeugnisse hervorzubringen. Eine ausgedehnte Verwendung *künstlicher Düngemittel* würde hierbei natürlich auch viel Nutzen stiften, und es ist bemerkenswert, daß derartige Bestrebungen immer mehr an Interesse gewinnen.

H. G.

Digitized by Google

Die Situation auf dem Salpetermarkt im dritten Vierteljahr 1916.

Die dauernden Bestellungen Amerikas haben der chilenischen Industrie wieder reichliche Aufträge gebracht, so daß selbst nach der zeitweisen Stilllegung deutscher Anlagen eine erhebliche Mehrausfuhr gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen ist. Die Gesamteinfuhr im September betrug nämlich 349 860 t gegenüber 180 460 t im Vorjahre, hiervon gingen allein 130 770 t nach den Vereinigten Staaten gegenüber 75 790 t im Vorjahre und 214 340 t nach Europa gegen 101 700 t im Vorjahr. Seit Januar betrug die Salpeterförderung bereits 2 166 829 t gegenüber 1 024 832 t im Vorjahre. Die statistische Lage des Salpeters ist aber im Kriege auch insofern eigentümlich, als erhebliche Vorräte nicht nur in Chile, sondern auch in verschiedenen europäischen Häfen vorhanden sind. Für die Salpeterindustrie Chiles hat sich jedenfalls in sehr bemerkenswerter Weise die Situation im Laufe des Krieges insofern günstiger gestaltet, als die ungeheuren Munitionsarbeiten den momentanen Bedarf enorm gesteigert haben. Auf die Dauer würde aber die Unterbrechung im landwirtschaftlichen Absatz nach Deutschland, Belgien und Holland auch nach englischer Meinung keinen Ausgleich durch die Kriegsindustrien mit ihrem enormen Salpeterbedarf finden können. Die Salpeterpreise haben übrigens in den letzten Monaten eine ausgesprochene Neigung zum Steigen verraten, wenn es auch an Rückschlägen nicht gefehlt hat, bei denen auch das spekulative Element seine Hand mit im Spiele gehabt hat. Die Preissteigerung der letzten Woche dürfte mit den vermehrten Verschiffungen und der Einbeziehung der deutschen Salpeterwerke in Chile in die englischen schwarzen Listen im Zusammenhang stehen. Als Folge dieser Maßnahme ist zu erwähnen, daß die deutschen Werke keine Jutesäcke mehr erhalten. Rohsalpeter kostet jetzt in Chile 8 s 7½ d pro spanischen Zentner (46 kg), raffinierte Ware 8 s 11½ d. Dieser Preis gestattet den Minenbesitzern im Verein mit sehr hohen Jodpreisen die Erzielung großer Gewinne. Ob diese vom Chemical Trade Journal vom 14. Oktober angegebene Meinung allerdings ganz zutrifft, mag zweifelhaft erscheinen, wenn man berücksichtigt, daß die Salpeterindustriellen sich sehr bemühen, die Ausfuhrzölle etwas herunterzudrücken und eine zentrale Verkaufsorganisation zu schaffen. Der Salpeterabsatz in England scheint jedenfalls in der Landwirtschaft nicht recht in Fluß zu kommen. Das hängt natürlich in erster Linie mit den hohen Preisen zusammen, die in England unter Berücksichtigung der hohen Frachten gezahlt werden müssen. Die Entwicklung des Salpeterabsatzes in der Zukunft ist natürlich heute noch nicht zu übersehen.

H. G. [B. 8403.]

Die japanische Konkurrenz für die schwedische Zündholzindustrie.

Aus einem Bericht des schwedischen Generalkonsulats in Kalkutta geht hervor, daß Japans Konkurrenz den schwedischen Export von Zündhölzern im letzten Jahre sehr beeinträchtigt hat. Es wird erwähnt, daß die schwedischen Zündhölzer mit Rücksicht auf den Wert weiterhin die erste Stelle unter den von Schweden nach Indien importierten Artikeln einnehmen. Obwohl der Import während des letzten Jahres nur um ein geringes kleiner war als die durchschnittliche Einfuhr während der letzten fünf Jahre, zeigt er doch einen Rückgang im Vergleich mit der Ziffer des vorhergehenden Jahres, von welcher man doch erwartet hatte, daß sie behauptet werden sollte. Es beträgt der Wert der schwedischen Zündhölzereinfuhr nach Indien im vorigen Jahre 179 479 Pfund Sterling gegen 182 250 Pfund Sterling im Vorjahre. Die Einfuhr von Zündhölzern aus Japan nach Indien ist dagegen im letzten Jahre um ungefähr 77 pCt. gegen das vorhergehende Jahr gestiegen und hatte einen Wert von 460 508 Pfund Sterling gegen nur 260 455 Pfund Sterling im Vorjahre. Das Generalkonsulat bemerkt hierzu, daß dieses Verhältnis auf dem europäischen Kriege und den dadurch verursachten Störungen der Handelsschiffahrt in Europa beruht, und bemerkt weiter, daß gegenwärtig die Japaner große Anstrengungen machen, um sich den Hauptanteil an Indiens Zündholzimport zu sichern, wobei sie in hohem Grade von dem in Europa herrschenden Tonnagemangel und den hohen Frachten begünstigt werden.

— s. — [B. 8430.]

Preise und Vertragspreise für Paraffinkerzen.

Die Herstellung und der Handel mit in Deutschland hergestellten Paraffinkerzen wird durch die Kriegsschmierölgesellschaft m. b. H. in Berlin kontrolliert. Diese gibt Paraffin an die deutschen Fabriken ab, unter gleichzeitiger vertragsweiser Festlegung der Verkaufspreise für die Fertigware. Diese Vertragspreise sind für 100 kg gepackte Paraffinkerzen 225 M., für lose 10 M. bis 15 M. für 100 kg mehr.

Für die Einfuhr von Paraffin kommt nur noch Oesterreich in Betracht, das der deutschen Industrie ein festes Kontingent bewilligt hat. Der Bezug auf dieses Kontingent wird gleichfalls von der Kriegsschmierölgesellschaft m. b. H. kontrolliert, die von Fall zu Fall die Einfuhrerlaubnis zu erteilen hat.

Fertigware von Paraffinkerzen wird in beschränktem Umfange von Oesterreich eingeführt, und der Handel fordert dafür 250 M. bis 280 M. für 100 kg. Die Einfuhr aus dem neutralen Auslande ist fast ganz durch Ausfuhrverbote unterbunden. Nur hin und wieder kommt auf besonderen Wegen ein kleiner Posten herein, wofür die Preise hoch und von Fall zu Fall nachzuprüfen sind, damit sie nicht im Inland durch Kettenhandel unberechtigt hochgeschraubt werden. [B. 8447.]

VEREINE. VERSAMMLUNGEN. GESELLSCHAFTEN.

Sir William Ramsay und die Society of Chemica Industry.

Das zweite Augustheft des Journal of the Society of Chemical Industry enthält einen sehr eingehenden Nachruf auf Sir William Ramsay (S. 877—880), der unter anderem auch darauf hinweist, daß Sir William nicht nur für die reine wissenschaftliche Forschung Interesse gehabt hat, sondern daß er vor allem den Fragen des Unterrichts großen Wert beigemessen hat. Es wird daher vor allem auch auf die im Januar dieses Jahres erschienenen sechs Aufsätze hingewiesen, die im Daily Despatch unter dem Titel „*Deutschlands Handelskriegsmaschinerie*" erschienen sind. Der zweite dieser in Deutschland bisher nicht bekannt gewordenen Aufsätze behandelt die englische Erziehung, und im ersten Abschnitt finden sich unter dem fettgedruckten Titel „Immer noch auf falscher Bahn" Ausführungen über dieses Thema, das Ramsay in vielen, übrigens zum Teil sehr geistvollen Ausführungen früher behandelt hat. Dann aber folgt der für den Verfasser des Nachrufes, W. A. T., sehr charakteristische und vieldeutige Satz: „Mehr kann hier nicht über die Dinge gesagt werden, denn Erziehung und Politik führen zu unerschöpflichen Streitigkeiten, und ein Mann mit dem Scharfsinn und dem Patriotismus eines Ramsay dürfte kaum Auslassungen verfochten haben, die der Menge sofort annehmbar erscheinen." Dem Referenten scheint auch in diesen Worten doch eine gewisse, allerdings sorgsam verhüllte Ablehnung der Ramsayschen Angriffe zu liegen.

H. G. [B. 8342.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die im Oktober 1916 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. Fritz Spitzer.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 294 571 vom 18. Juli 1914. Zusatz zu 290 444 (Chem. Ind. 1916, S. 105). Heberlein & Co. in Wattwil, St. Gallen, Schweiz.

Verfahren zur Erzeugung einer neuartigen, wollähnlichen Beschaffenheit von Baumwollgeweben.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Patents 290 444 zur Erzeugung einer neuartigen, wollähnlichen Beschaffenheit von Baumwollgeweben, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewebe mit Schwefelsäure von 49 bis 51° Bé behandelt, gewaschen, nachher ohne Spannung mercerisiert und schließlich ausgewaschen wird.

Nr. 294 572 vom 25. Dezember 1914. Zusatz zu 291 138 (Chem. Ind. 1916, S. 205). Früherer Zusatz 293 232, Chem. Ind. 1916, S. 348). Dr. Ferdinand Fresenius und Adolf Zimmer in Frankfurt a. M.

Verfahren zum Färben von Leder, Seide, Baumwolle, Holz und Papier sowie zur Herstellung von Wasser-, Oel,- und Lackfarben.

Patentanspruch: Die Anwendung von Ammonium-, Kalium- oder Natriummolybdänat und von organischen aromatischen Verbindungen, welche OH- oder NH_2-Gruppen enthalten, mit oder ohne Zusatz von Metallsalzen gemäß Patent 291 138 und 293 232 zum Färben von Leder, Seide, Baumwolle, Holz und Papier sowie zur Herstellung von Wasser-, Oel- und Lackfarben.

Die in den Bezugspatenten erwähnten Mischungen sind bereits zum Färben der erwähnten Stoffe geeignet. Z. B. werden gleiche Teile einer 4-prozentigen wäßrigen Pyrogallollösung und einer 5-prozentigen Ammoniummolybdänatlösung gemischt und zu etwa zwei Drittel eingedampft; man erhält eine tiefschwarze Farbe. Die beim vollständigen Eindampfen verbleibenden Rückstände können in alkoholischer Schellacklösung oder unter Zugabe von Alkohol in Oel gelöst werden.

Nr. 294 780 vom 20. März 1914. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Verfahren zur Erzeugung echter türkischrotähnlicher Färbungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung echter türkischrotähnlicher Färbungen, dadurch gekennzeichnet, daß diazotierte aromatische Basen mit 2 · 3-Oxynaphthoylaminothiazol, seinen Homologen, Analogen und deren Substitutionsprodukten auf der Faser gekuppelt werden.

Das 2 · 3-Oxynaphthoylaminothiazol ist schwach gelblich und schmilzt bei etwa 300°. Namentlich das diazotierte p-Nitro-o-toluidin liefert mit ihm ein leuchtendes Rot von sehr guter Wasch-, Chlor- und Säureechtheit.

Nr. 294 798 vom 26. November 1914. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser, dadurch gekennzeichnet, daß man die mit 6-Oxy-2-naphthol-3-carbonsäurearyliden imprägnierte Faser mit unsulfierten Diazoverbindungen behandelt.

Während die Arylide der 2 · 3-Oxynaphthoesäure sich nur in Aetzkali und auch darin nur schwierig lösen, werden die vorliegenden Arylide schon durch warme, verdünnte Sodalösung glatt gelöst. Sie ziehen mit bemerkenswerter Leichtigkeit auf ungebeizte Baumwolle und liefern mit 2 Molekülen einer Diazoverbindung außergewöhnlich farbkräftige, rote bis dunkelblaue klare Töne, die ganz vorzügliche Licht-, Koch- und Ueberfärbeechtheit zeigen.

Nr. 294 931 vom 9. Dezember 1915. Zusatz zu 291 021 (Chem. Ind. 1916, S. 138). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von schwarzen Färbungen auf Wolle.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent 291 021 geschützten Verfahrens zur Herstellung von schwarzen Färbungen auf Wolle, darin bestehend, daß man anstatt der dort benutzten Körper hier die Sulfosäuren des symmetrischen Di-β-naphthyl-4 · 4¹-diaminodiphenylamins und seiner Substitutionsprodukte verwendet.

Die Sulfosäuren werden aus 1 Molekül 4 · 4¹-Diaminodiphenylamin und 2 Molekülen 2-Naphthol-6-sulfosäure, 2 · 5-Dioxynaphthalin-7-sulfosäure usw. nach dem Sulfitverfahren hergestellt. Die mit den neuen Komponenten erhältlichen Färbungen sind nicht nur walkecht wie die Färbungen des Hauptpatents, sondern auch pottingecht.

Nr. 294 666 vom 16. Juni 1914. Wynandus Roessingh in Veenendaal, Holland.

Verfahren zum Bedrucken von Geweben mit Fließfarben.

Patentanspruch: Verfahren zum Bedrucken von Geweben mit Fließfarben, dadurch gekennzeichnet, daß man auf den erforderlichenfalls mit Wasser oder schwacher Verdickungsmittellösung getränkten Stoff Farbstoffe mit Alkalien oder alkalisch reagierenden Stoffen und Reduktionsmitteln aufdruckt, welche sich mittels dieser Stoffe in Leukoverbindun-

Digitized by Google

gen überführen lassen, außerdem der Druckfarbe Entwickler zusetzt, welche mit Diazoverbindungen in alkalischer Lösung unlösliche Azofarbstoffe liefern, daß man dann z. B. durch Dämpfen im Mather-Platt die Leukoverbindungen erzeugt, danach durch Durchnehmen durch die Klotzmaschine den Entwickler zum Fließen bringt und schließlich durch ein Diazobad nimmt.

Bei dem vorliegenden Verfahren ist die Anwendung von Anilinschwarz als Hauptfarbe nicht geeignet, weil es sich in Gegenwart von Alkalien nicht entwickelt. Hingegen können als Hauptfarben alle Farbstoffe benutzt werden, welche, wie die Küpen- und Schwefelfarbstoffe, in Gegenwart von Reduktionsmitteln und Alkalien sich entwickeln oder fixieren lassen. Das Gewebe wird z. B. bedruckt mit einer verdickten alkalischen Paste, welche Indigo, Sulfoxylat und β-Naphthol enthält. Nun wird zur Fixierung des Indigos im Mather-Platt gedämpft; darauf läßt man durch die Klotzmaschine gehen, wobei das β-Naphthol über die Konturen der Hauptfarbe hinausfließt. Wird nun mit diazotiertem p-Nitranilin entwickelt, so erhält man eine schwarzblaue Hauptfarbe mit roter Ausfließung.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 294 667 vom 10. Januar 1915. Elektro-Osmose Aktien-Gesellschaft (Graf-Schwerin-Gesellschaft) in Berlin.

Verfahren zum Auslaugen pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Stoffe.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Auslaugen pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Stoffe, dadurch gekennzeichnet, daß das Auswaschen unter gleichzeitiger Einwirkung des elektrischen Stromes auf die Masse erfolgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschflüssigkeit durch perforierte Elektroden hindurch zu- und abgeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Abführung gegen den Flüssigkeitsstrom nach einer Elektrode wandernder Bestandteile einen Teil der Flüssigkeit an der betreffenden Elektrode dauernd ablaufen läßt.

Das Verfahren ist namentlich zum Auswaschen solcher Filterkuchen geeignet, welche aus sehr feinen Teilchen bestehen und daher dem Durchgang des Waschwassers einen sehr großen Widerstand entgegensetzen. Zu diesem Zwecke werden die Wandungen der Filterpressenkammern als perforierte Elektroden gestaltet. Handelt es sich um elektronegative Substanzen, so läßt man das Wasser an der Anode zutreten; es wird dann elektroosmotisch zur Kathode übergeführt, wo es abfließt und lösliche Verunreinigungen mitnimmt. Bei elektropositiven Sustanzen fließt umgekehrt das Wasser an der Anode ab.

Nr. 294 754 vom 11. Juni 1915. Elektro-Osmose Aktien-Gesellschaft (Graf-Schwerin-Gesellschaft) in Berlin.

Verfahren zum Reinigen von Flüssigkeiten.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Reinigen von Flüssigkeiten, dadurch gekennzeichnet, daß man den Flüssigkeiten amorphe Kieselsäure zusetzt, deren Ladung durch Behandlung mit sauren oder basischen Substanzen in der Weise verändert worden ist, daß sie die Verunreinigungen der Flüssigkeiten adsorbieren kann.
2. Ausbildung des Verfahrens nach Anspruch 1 zum Entkeimen von Trinkwasser, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Wasser durch Behandlung mit Säure umgeladene amorphe Kieselsäure zusetzt.

Die reine amorphe Kieselsäure ist an sich schwach elektronegativ, kann aber durch Adsorption von Elektrolyten in ihrer Ladungsfähigkeit verändert, sogar umgeladen werden. Zur Veränderung nach der negativen Seite hin sind Basen geeignet, nach der positiven Seite hin im allgemeinen Säuren. Die Umladung der Kieselsäure durch Säure ist besonders vorteilhaft, um Trinkwasser von Keimen zu befreien.

Nr. 295 043 vom 26. Januar 1915. Zusatz zu 265 628 (Chem. Ind. 1913, S. 684). Elektro-Osmose Aktien-Gesellschaft (Graf-Schwerin-Gesellschaft) in Berlin.

Verfahren zur Trennung adsorbierter, kolloider, löslicher oder fein verteilter Körper von den ihnen als Träger dienenden Stoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Trennung adsorbierter, kolloider, löslicher oder fein verteilter Körper von den ihnen als Träger dienenden Stoffen nach Patent 265 628 und Patent 266 825 (Chem. Ind. 1913, S. 720), dadurch gekennzeichnet, daß man den Durchgang schwach wandernder Substanzen durch das Diaphragma dadurch erleichtert, daß durch Rühren die Bildung von die Wanderung beeinträchtigenden Schichten an den Diaphragmen verhindert und die Substanz in den Wirkungsbereich der Diaphragmen gebracht wird.

Nr. 294 874 vom 2. Mai 1912. Bariumoxyd-Gesellschaft m. b. H. in Hönningen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von konzentriertem, haltbarem Wasserstoffsuperoxyd.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von konzentriertem, haltbarem Wasserstoffsuperoxyd, dadurch gekennzeichnet, daß man trockenes oder hydratisiertes Bariumsuperoxyd oder ein anderes mit Phosphorsäure unlösliche oder schwer lösliche Salze bildendes Metallsuperoxyd

Digitized by Google

mit einer zu seiner völligen Zersetzung ausreichenden Menge konzentrierter Phosphorsäure behandelt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man einen Teil der Phosphorsäure durch einen entsprechenden Teil einer solchen Säure ersetzt, welche mit Barium unlösliche oder schwer lösliche Verbindungen gibt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man zunächst so viel Superoxyd in Phosphorsäure einträgt, bis diese ganz oder nahezu ganz ausgefällt ist, worauf man eine das ausgefällte Phosphat zersetzende, mit der Base des Superoxyds eine schwer lösliche oder unlösliche Verbindung bildende Säure einträgt und in dem Maße, wie sich freie Phosphorsäure bildet, weiteres Superoxyd zusetzt.
4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man dabei gekühlte Säure verwendet.

Durch Umsetzung von BaO_2 mit sirupöser Phosphorsäure kann man direkt reine Lösungen mit 10 bis 30 pCt. H_2O_2 erhalten; das ausfallende Bariumphosphat reißt alle Verunreinigungen nieder und ist wegen seiner krystallinischen Beschaffenheit leicht zu trennen und auszuwaschen.

Nr. 294 932 vom 23. Juni 1914. Dr. GUSTAV FESTER in Breslau.

Verfahren zur Auslaugung von Vanadinerzen durch Behandeln mit Alkalisulfid.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Auslaugung von Vanadinerzen durch Behandeln mit Alkalisulfid, dadurch gekennzeichnet, daß man das Erz mit einer wäßrigen Lösung von Alkalisulfid, Alkalipolysulfid oder Alkalihydrosulfid bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur und bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck im Gegenstrom behandelt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die bei der Auslaugung erhaltene Alkalivanadatlösung durch Behandeln mit ähnlich wirkenden Oxydationsmitteln reinigt, worauf die weitere Verarbeitung in bekannter Weise erfolgt.

Der Aufschluß liefert gemäß der Gleichung

$$Pb_3(VO_4)_2 + 3\,Na_2S = 3\,PbS + 2\,Na_3VO_4$$

eine sulfidfreie Natriumvanadinatlösung, aus welcher mittels Salmiak Ammoniumvanadinat abgeschieden werden kann. Wird die Vanadinatlösung mit Chlor behandelt, so werden dadurch kleine Mengen in Lösung befindlicher Kieselsäure und Tonerde gefällt; etwa vorhandenes Thiosulfat wird zu Sulfat und endlich Arsenit zu Arsenat oxydiert. Nachdem letzteres zusammen mit etwa vorhandener Phosphorsäure als Ammonium-Magnesium-Doppelsalz entfernt ist, kann durch Ansäuern Vanadinpentoxyd abgeschieden werden.

Nr. 292 615 vom 24. Juli 1912. BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff aus Wassergas oder Gasgemischen ähnlicher Zusammensetzung durch katalytische Umsetzung des Kohlenoxyds mit Wasserdampf unter Verwendung der Metalle der Eisengruppe, insbesondere Eisen, Kobalt, Nickel, als Katalysatoren, dadurch gekennzeichnet, daß man die genannten Metalle oder deren Oxyde oder Gemische dieser Körper in auf chemischem Wege unterhalb Rotglut erzielter fein verteilter Form anwendet.
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die genannten Kontakte in Gestalt poröser Formstücke anwendet, die zweckmäßig unter Zusatz geeigneter anorganischer oder organischer Verdünnungs- oder Bindemittel hergestellt sind.
3. Ausführungsform des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man Kontakte verwendet, die in der Weise hergestellt sind, daß man die Metallverbindungen durch Fällung aus den Metallsalzlösungen erzeugt und unter Zusatz von anorganischen oder organischen Verdünnungs- oder Bindemitteln in poröse Formstücke bringt.

Z. B. wird gefälltes Eisenhydroxyd mit gelöschtem Kalk oder Aluminiumnitrat zu einer plastischen Masse verarbeitet, welche nach dem Formen und Trocknen auf 400 bis 500° erhitzt wird. Die Kontaktmassen entwickeln schon bei 400 bis 500° und darunter eine außerordentlich gute Wirkung.

Nr. 293 943 vom 11. Februar 1913. Zusatz zu vorstehender Nr. 292 615. BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff.

Patentanspruch: Ausführungsform des in Patent 292 615 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Wasserstoff, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle von Wassergas oder Gasgemischen ähnlicher Zusammensetzung hier Kohlenoxyd oder kohlenoxydhaltige Gasgemische anderer Zusammensetzung verwendet.

Wird z. B. Generatorgas verwendet, so erhält man durch Oxydation des CO zu CO_2 und Beseitigung des CO_2 unmittelbar ein Stickstoff-Wasserstoff-Gemisch.

Nr. 294 910 vom 27. Januar 1916. L. ELKAN ERBEN G. M. B. H. in Charlottenburg.

Verfahren zur Gewinnung von Wasserstoff.

Digitized by Google

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Wasserstoff aus aktiviertem Aluminium und Wasser, dadurch gekennzeichnet, daß man die Aktivierung des Aluminiums ganz oder zum Teil in der Wärme vornimmt.

Die Aktivierung wird durch Amalgamieren mit Quecksilberchlorid bewirkt, worauf mit 1-prozentiger Natronlauge behandelt wird. Die Erwärmung kann vor der Amalgamierung oder bei der Behandlung mit Natronlauge erfolgen. Die günstige Wirkung zeigt sich in einer erhöhten Ausbeute an Wasserstoff.

Nr. 294 911 vom 4. Mai 1915. Zusatz zu 290 657 (Chem. Ind. 1916, S. 139). WILLIBALD NÄHER und MARTIN NÖDING in Pforzheim.

Retortenofen mit äußerer Beheizung zur Darstellung von Wasserstoffgas aus Eisen und Wasserdampf.

Patentanspruch: Retortenofen mit äußerer Beheizung zur Darstellung von Wasserstoffgas aus Eisen und Wasserdampf nach Patent 290 657, dadurch gekennzeichnet, daß im Innern des Ofens beliebig viele eiserne Retorten oder Rohre beliebig um eine Flamme stehend, liegend oder schräg angeordnet sind und ausgewechselt werden können.

Nr. 294 991 vom 30. Juni 1912. WÜLFING, DAHL & CO. AKTIEN-GESELLSCHAFT in Barmen.

Verfahren zur Gewinnung von Ammoniumnitrat aus Ammoniumsulfat und aus Alkalinitrat oder Gemischen, die neben Alkalinitrat noch andere Alkali- oder Ammoniumsalze enthalten.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man das Ammoniumsulfat im Ueberschuß anwendet, den man zweckmäßig so hoch bemißt, daß man auf 1 Molekül Alkalinitrat mindestens 1 Molekül Ammoniumsulfat zur Einwirkung bringt, worauf man das Reaktionsprodukt einer Trennung unterwirft.
2. Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Einwirkung der Ausgangsprodukte bei Gegenwart einer zur Lösung der gesamten Salzmenge ungenügenden Wassermenge vor sich gehen läßt, und daß man die Trennung derart vornimmt, daß man durch Zusatz von Flüssigkeiten, die die Löslichkeit des aus molekularen Mengen von Alkalisulfat und Ammoniumsulfat bestehenden Doppelsalzes verschlechtern, z. B. Alkohol, dieses Alkaliammoniumdoppelsalz ausscheidet und das Ammoniumnitrat aus der Mutterlauge abtrennt.

Die Doppelsalze, in deren Form das Alkali abgeschieden wird, enthalten auf 1 Molekül Alkalisulfat 1 Molekül Ammoniumsulfat; sie sind schon in einem etwa 90-prozentigen Alkohol praktisch unlöslich.

Nr. 294 441 vom 25. Mai 1913. WÜLFING, DAHL & CO. AKTIEN-GESELLSCHAFT in Barmen.

Einrichtung an gußeisernen Apparatteilen, wie Sulfatofendeckeln.

Patentanspruch: Einrichtung an gußeisernen Apparatteilen, wie Sulfatofendeckeln, zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung heißer Gase oder Salze, dadurch gekennzeichnet, daß die der Zerstörung durch die chemische Einwirkung ausgesetzten Gußeisenflächen mit Schmiedeeisen bekleidet sind.

Nr. 294 638 vom 5. Juli 1914. BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von o-Chlortoluol.

Patentansprüche: Verfahren zur Darstellung von o-Chlortoluol, dadurch gekennzeichnet, daß man Toluol-p-sulfosäure bzw. deren Chlorid oder Amid in Schwefelsäure gelöst mit Chlor behandelt und aus der gebildeten, in der schwefelsauren Lösung befindlichen o-Chlortoluolsulfosäure die Sulfogruppe abspaltet.

300 Teile geschmolzenes p-Toluolsulfochlorid läßt man in 300 Teile 95° warme Schwefelsäure von 60° Bé einfließen und rührt zur vollständigen Entfernung des Chlorwasserstoffs noch etwa 2 Stunden bei 100°. Nach dem Abkühlen auf 20° wird nach Zugabe von 3 Teilen sublimiertem Eisenchlorid die Lösung, welche etwa 49,5° Bé zeigt, durch Einleiten von Chlor auf das spezifische Gewicht von 53,5° Bé gebracht. Zur Abspaltung der Sulfogruppe wird das Reaktionsprodukt auf 180° erhitzt und durch Einleiten von überhitztem Wasserdampf das o-Chlortoluol abgetrieben.

Nr. 294 755 vom 1. Dezember 1915. Dr. HUGO KRAUSE in Dresden.

Verfahren zur Darstellung von Nitromethan und seinen Homologen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Nitromethan und seinen Homologen durch Reaktion zwischen salpetrigsauren und alkylschwefelsauren Salzen, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Salzgemisch so viel Wasser zusetzt, daß bei gelindem Erwärmen Verflüssigung der Masse eintritt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Reaktionsgemisch noch kleine Mengen von Alkalien, insbesondere alkalisch reagierende Salze sehr schwacher Säuren zusetzt, wie Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Borax und ähnliche Verbindungen.

220 g Natriumäthylsulfat

$$C_2H_5NaSO_4 + H_2O$$

und 100 g Natriumnitrit werden in Pulverform gemischt und mit einer Lösung von etwa 7 g wasserfreier Soda in 35 ccm Wasser ange-

Digitized by Google

feuchtet. Die Masse wird unter Rühren erwärmt; bei 115 bis 120° Innentemperatur destilliert mit dem Wasser Nitroäthan über; zugleich entweichen große Mengen von Aethylnitrit gasförmig, wenn die Vorlage nicht sehr gut gekühlt wird. Um die letzten Reste Nitroäthan auszutreiben, kann die Temperatur bis gegen 200° gesteigert werden. Die Ausbeute läßt sich bei Nitroäthan auf etwa 35 pCt., bei Nitromethan auf über 50 pCt. der Theorie bringen.

Nr. 294 726 vom 24. September 1913. Dr. MAX LANDAU in Berlin.

Verfahren zur Darstellung reiner Milchsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung reiner Milchsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man die technische wäßrige Milchsäure zunächst in bekannter Weise durch Kochen mit entfärbenden Substanzen, beispielsweise Knochenkohle, Kieselgur, Gips usw., zweckmäßig unter Hindurchleiten eines indifferenten Gasstroms entfärbt, hierauf möglichst weit konzentriert, aus der konzentrierten Milchsäure, die als Verunreinigung sich vorfindenden organischen Stoffe, vorwiegend Zuckerarten, mit einem Alkohol ausfällt und schließlich nach Abtrennen des Niederschlags den Alkohol wieder abdestilliert.

Nach dem Entfärben konzentriert man zweckmäßig im Vakuum auf 94 bis 95 pCt. Gehalt und versetzt nun mit etwa der 1½-fachen Gewichtsmenge möglichst wasserfreien Alkohols; nach 24stündigem Stehen hat sich der feinflockige Dextrin-Niederschlag quantitativ abgeschieden.

Nr. 294 724 vom 11. Februar 1914. BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Essigsäure aus Acetaldehyd.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Essigsäure aus Acetaldehyd durch Oxydation mit Sauerstoff oder Luft, dadurch gekennzeichnet, daß man die Oxydation in gleichzeitiger Gegenwart von Eisenverbindungen und organischen Salzen von Alkalien oder Erdalkalien einschließlich des Magnesiums oder Aluminiums ausführt.

Zu 100 Teilen Acetaldehyd setzt man 0,3 Teile Ferroacetat und 7 Teile wasserfreies Natriumacetat und führt der Flüssigkeit in einem Schüttelapparat unter Aufrechterhaltung einer Temperatur von etwa 15° Sauerstoff zu. Man erreicht hierdurch eine wesentliche Beschleunigung der Oxydation unter Verhinderung der Bildung von Acetpersäure, deren leichte Zersetzlichkeit zu Explosionen führen kann.

Nr. 294 799 vom 30. April 1914. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von Arylamiden der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Arylamiden der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure, darin bestehend, daß auf eine Mischung von 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure mit einem großen Ueberschuß eines aromatischen Amins Phosphorchloride zur Einwirkung gebracht werden.

In ein Gemisch aus 140 Teilen 2 · 3-Oxynaphthoesäure und 400 Teilen Anilin läßt man bei 90° langsam 47,5 Teile PCl_3 tropfen, wobei die Temperatur von selbst auf 110° steigt. Nun wird mit Sodalösung schwach alkalisch gemacht und das überschüssige Anilin mit Dampf abgetrieben. Die Ausbeute an reinem Anilid beträgt 1775 Teile = 91 pCt. der Theorie.

Nr. 294 632 vom 23. Juli 1914. Dr. HERMANN THOMS in Berlin-Steglitz.

Verfahren zur Darstellung von Thioharnstoffverbindungen der Arsanilsäure, ihrer Homologen und Derivate.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Thioharnstoffverbindungen der Arsanilsäure, ihrer Homologen und Derivate, dadurch gekennzeichnet, daß man Arsanilsäure, ihre Homologen und Derivate mit Allylsenföl behandelt.

Eine Lösung von 10 g Arsanilsäure in 60 ccm Methylalkohol wird mit 6 g Allylsenföl versetzt und das Gemisch bei 30 bis 35° der freiwilligen Verdunstung überlassen. Die in schwachgelblichen Nadeln erhaltene Verbindung kann durch Lösen in Alkali und Ausfällen mit Schwefelsäure gereinigt werden; sie ist dann weiß und schmilzt unter Zersetzung bei 185°. Sie soll zur Bekämpfung von Krebstumoren dienen.

Nr. 294 725 vom 9. Dezember 1911. Zusatz zu 293 125 (Chem. Ind. 1916, S. 349). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen b. Cöln.

Verfahren zur Darstellung einer haltbaren Verbindung aus Wasserstoffsuperoxyd und Harnstoff.

Patentanspruch: Abänderung des durch das Hauptpatent geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man der nach dem Verfahren des Hauptpatents erhältlichen Carbamidwasserstoffsuperoxydverbindung geringe Mengen Stärke oder stärkeähnlicher Substanzen zusetzt.

Durch Zumischung von z. B. 5 pCt. trockener Weizenstärke wird die Widerstandsfähigkeit des Carbamidwasserstoffsuperoxyds gegenüber höherer Temperaturen, wie sie etwa in den Tropen in Frage kommen, gesteigert.

Nr. 294 731 vom 15. Oktober 1912. Zusatz zu 285 572 (Chem. Ind. 1915, S. 374). Frühere Zusätze 286 667 (Chem. Ind. 1915, S. 468), 286 668 (Chem. Ind. ebenda), 293 842 (Chem. Ind. 1916, S. 394). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Digitized by Google

Verfahren zur Darstellung eines Bismethylaminotetraminoarsenobenzols.

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 285 572 und dessen Zusätze 286 667 und 293 842 geschützten Verfahrens zur Darstellung eines Bismethylaminotetraminoarsenobenzols, darin bestehend, daß man an Stelle von aromatischen Arsenverbindungen des Dimethylanilins von solchen Arsenverbindungen des Benzols ausgeht, welche in p-Stellung zum Arsenrest die Gruppe $-N\begin{matrix}R\\CH_3\end{matrix}$ enthalten, worin R ein Wasserstoffatom oder einen Acidylrest bedeutet.

Es werden dieselben Verbindungen wie nach dem Hauptverfahren erhalten, indem bei der Nitrierung zwei Nitrogruppen in den Benzolkern und die dritte an das Stickstoffatom treten, wo das H-Atom bzw. der Acidylrest ersetzt wird.

Nr. 294 547 vom 6. Februar 1915. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung der 3-Nitro-1-aminobenzol-6-sulfosäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung der 3-Nitro-1-aminobenzol-6-sulfosäure, dadurch gekennzeichnet, daß man m-Nitroanilin mit einer die berechnete Menge oder einen kleinen Überschuß an SO_3 enthaltenden rauchenden Schwefelsäure bei Temperaturen zwischen 120 bis 140° behandelt.

Man hält 3 bis 4 Stunden auf der angegebenen Temperatur; die durch Eingießen in Wasser abgeschiedene Sulfosäure kann über das schwer lösliche Natriumsalz gereinigt werden.

Nr. 294 824 vom 22. September 1915. Gustav Weinberg in Berlin.

Verfahren zur Trennung des Glykokolls von anorganischen Verbindungen.

Patentanspruch: Verfahren zur Trennung des Glykokolls von anorganischen Verbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man das in bekannter Weise aus Monochloressigsäure, Ammoniak und der der angewandten Monochloressigsäure annähernd äquivalenten Menge Aetznatron bei Gegenwart von Wasser gebildete Lösungsgemisch von Glykokoll und Chlornatrium nach dem Verjagen des Ammoniaks erhitzt und einengt, wobei sich das Chlornatrium allein zum größten Teil in der Hitze ausscheidet, worauf man nach der Entfernung des Chlornatriums die Mutterlauge abkühlen und das Glykokoll auskrystallisieren läßt.

Das ausgeschiedene Glykokoll kann durch einmaliges Umkrystallisieren vollkommen aschefrei erhalten werden.

Klasse 16. Düngerbereitung.

Nr. 294 857 vom 11. Februar 1916. Dr. Heinrich Precht in Hannover.

Verfahren zur Herstellung eines Ammoniummagnesiumsulfat und Ammoniumchlorid enthaltenden Düngemittels.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Ammoniummagnesiumsulfat und Ammoniumchlorid enthaltenden Düngemittels, dadurch gekennzeichnet, daß man Ammoniumsulfat auf Magnesiumchlorid oder magnesiumchloridhaltige Salzgemische, insbesondere der Endlaugen der Kaliindustrie, die bei der Verarbeitung des Carnallits entstehenden Zwischenprodukte oder auf Carnallit selbst einwirken läßt.

Die Umsetzung erfolgt im Sinne der Gleichung:

$$MgCl_2 \cdot 6\,H_2O + 2\,(NH_4)_2SO_4 = 2\,NH_4Cl + (NH_4)_2SO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 6\,H_2O.$$

Das Doppelsalz ist nicht hygroskopisch und als Pflanzennährstoff gut geeignet. 100 Teile Wasser lösen bei 20° etwa 20 Teile Doppelsalz, während sie von Ammoniumsulfat etwa 75 Teile lösen.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 295 025 vom 20. November 1914. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung eines wasserunlöslichen Azofarbstoffs.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines wasserunlöslichen Azofarbstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß man diazotiertes 1-Aminoanthrachinon mit Acetessigester in Gegenwart oder Abwesenheit von Substraten kuppelt.

Man diazotiert in konzentrierter Schwefelsäure und kuppelt in Gegenwart von überschüssigem Acetat. Der Farbstoff ist rein gelb und durch Ausgiebigkeit, Wasser-, Oel- und Spritunlöslichkeit und vorzügliche Lichtechtheit hervorragend zur Lackfabrikation geeignet.

Nr. 294 447 vom 25. Mai 1913. Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co. in Basel, Schweiz.

Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man Cörulein oder die nach dem Verfahren der Patentschrift 257 084 (Chem. Ind. 1913, S. 182) erhältlichen Farbstoffe mit aromatischen Aminoverbindungen, unmittelbar oder in geeigneten Lösungsmitteln in der Kälte oder unter Erwärmen auf mäßig erhöhte Temperatur (90 bis 100°) behandelt und nötigenfalls die so erhaltenen Kondensationsprodukte nach den üblichen Methoden in ihre Sulfoderivate oder deren Salze überführt.

1 Teil Chlorhydrat des Farbstoffs — erhalten aus Diäthylamino-m-oxybenzoylbenzoesäure und Pyrogallol und gemäß Patentschrift 257 084 mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt — wird bei gewöhnlicher Temperatur mit 3 bis 4 Teilen Anilin gerührt, bis der ur-

Digitized by Google

sprüngliche, in verdünnter Salzsäure leicht lösliche Farbstoff nicht mehr nachweisbar ist. Durch Fällen mit Alkohol wird das grüne Anilid abgeschieden. Es liefert auf ungebeizter Wolle grüne walkechte Töne und löst sich in konzentrierter Schwefelsäure mit brauner Farbe, die auf Wasserzusatz nach blau umschlägt.

Nr. 294 830 vom 3. Februar 1914. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von fein verteilten, pigmentartigen Farbstoffen der N-Dihydro-1 · 2 · 2' · 1'-anthrachinonazinreihe.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von fein verteilten pigmentartigen Farbstoffen der N-Dihydro-1 · 2 · 2' · 1'-anthrachinonazinreihe, darin bestehend, daß man aus N-Dihydro-1 · 2 · 2' · 1'-anthrachinonazinküpen beziehungsweise N-Dihydro-1 · 2 · 2' · 1'-anthrachinonazinleukosalzen durch Ansäuern Leuko-N-Dihydro-1 · 2 · 2' · 1'-anthrachinonazine sehr schnell fällt und die abgeschiedenen Leukoverbindungen der Oxydation unterwirft.

Man erhält durch die rasche Fällung der Leukoverbindung und nachträgliche Oxydation den Farbstoff in völlig amorpher, für die Bereitung von Farblacken geeigneter Form. Sonst besitzen die Farbstoffe dieser Reihe eine ziemlich grobkrystallinische Struktur.

Nr. 294 804 vom 25. Februar 1916. Dr. TROST NACHF. in Bad Ems.

Verfahren zur Herstellung eines Putzmittels.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Putzmittels, dadurch gekennzeichnet, daß saures, schwefelsaures Natrium mit ungefähr 25 pCt. Schwefelsäure vermischt und die Mischung mit möglichst wenig Wasser und mit Kieselgur, Quarzmehl oder anderen pulverförmigen harten Stoffen zu einer formbaren Masse durchgearbeitet wird.

Die Pasta läßt sich in paraffiniertem Papier aufbewahren und soll zum Putzen von Metallen dienen.

Nr. 294 688 vom 20. Mai 1915. FRIEDRICH HERMANN PLATT, KLEBSTOFFABRIK in Mühlhausen, Thür.

Verfahren zum Kleben mittels Leimlösungen.

Patentanspruch: Verfahren zum Kleben mittels Leimlösungen, die mit gerbenden oder fällenden Stoffen versetzt sind, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Aufbringen des Klebmittels die zu vereinigenden Flächen mit gleichwirkenden, gerbenden oder fällenden Stoffen bestrichen oder imprägniert werden.

Derartig verleimte Holzplatten haben auch nach tagelangem Liegen in Wasser noch keine Quellung oder Lockerung der Leimschicht erkennen lassen. Beispielsweise wird die Leimlösung mit soviel einer 5-prozentigen Chromalaunlösung versetzt, als noch keine Fällung entsteht. Die Holzflächen selbst werden mit einer 10-prozentigen Chromalaunlösung bestrichen und vor dem Leimen getrocknet.

Klasse 23. Fett-, Oelindustrie.

Nr. 294 778 vom 21. August 1912. Dr. FRIEDRICH BERGIUS in Hannover.

Verfahren zur Gewinnung von hellem und fast geruchlosem Tran.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von hellem und fast geruchlosem Tran, dadurch gekennzeichnet, daß man von Eiweiß befreiten Tran im geschlossenen Gefäß mehrere Stunden auf eine Temperatur zwischen 250 und 300° erhitzt.

Man erhitzt z. B. 1000 kg 8 Stunden auf etwa 265° mit der Maßgabe, daß die Temperatur von 280° nicht überschritten wird. Das Produkt kann zur Nachreinigung gewaschen oder mit Wasserdampf behandelt werden.

Klasse 78. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nr. 294 813 vom 4. Dezember 1914. DINAMITE NOBEL-SOCIETÁ ANONIMA in Genua.

Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen, welche in ihrem Molekül Nitrogruppen der Pikrinsäure und des Nitroglycerins enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß man die Phenyläther des Glycerins oder die aus anderen Phenolen mit Glycerin oder mit anderen mehrwertigen Alkoholen gebildeten Aether in geeigneter Weise nitriert.

Durch Nitrierung des Diphenylglycerinäthers entsteht z. B. die Verbindung

$$CH_2 \cdot O \cdot C_6H_2(NO_3)_3$$
$$CH \cdot O \cdot NO_2$$
$$CH_2 \cdot O \cdot C_6H_2(NO_3)_3,$$

welche unter teilweiser Zersetzung bei 158 bis 162° schmilzt. Unter einem 2 kg schweren Hammer bei einer Fallhöhe von 1,15 m detoniert es noch nicht; 10 g erzeugen im Bleiblock eine Ausbauchung von 350 ccm.

Nr. 294 814 vom 4. August 1915. Dr. ERNST STERN in Hannover.

Füllung von Granaten u. dgl.

Patentanspruch: Füllung von Granaten u. dgl., gekennzeichnet durch die Verwendung von Siliciumchlorid neben den üblichen Explosivstoffen bzw. Mischungen, die zur Erzielung hoher Temperaturen geeignet sind.

Das Siliciumchlorid wird durch Wasserdampf mit explosionsartiger Heftigkeit zersetzt.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 294 661 vom 10. August 1913. CHEMISCHE FABRIKEN DR. KURT ALBERT UND DR. LUDWIG BEREND in Amöneburg b. Biebrich a. Rh.

Verfahren der Herstellung von Kohlenstoffsteinen und Kohlenstoffsteinmassen durch Einlagerung von Kohlenstoff.

Patentanspruch: Verfahren der Herstellung von Kohlenstoffsteinen und Kohlenstoff-

Digitized by Google

steinmassen durch Einlagerung von Kohlenstoff, dadurch gekennzeichnet, daß man Kohlenstoff oder keramische Masse mit wäßrigen Emulsionen aus solchen organischen Stoffen sowie solchen organischen Emulsionsträgern, die beide bei der Verkokung fein verteilten Kohlenstoff ergeben, innig mischt und bis zur Verkokung aller sich nicht verflüchtigenden Emulsionsanteile erhitzt.

Als organische Stoffe dienen Pech, Teeröle, Asphalt, welche z. B. in Melasse, Stärkekleister, Leim, Sulfitzellstoffablauge o. dgl. emulgiert sind.

Nr. 294 924 vom 7. September 1913. WILHELM KOCH & CO. IN LIQUIDATION in Neukölln.

Verfahren zur Gewinnung von Rohmaterialien aus Bauschutt.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Rohmaterialien aus Bauschutt, dadurch gekennzeichnet, daß durch mechanische Sortierung und Aufbereitung Sand und kohlensaurer Kalk gewonnen wird, während die größeren Steine entfallen und zwecks weiterer Verwertung zerkleinert werden können.
2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Anwendung einer rotierenden Trommel, in der die Zerkleinerung der Mörtelstücke lediglich durch die in der Masse enthaltenen größeren Steine stattfindet.

Nr. 295 013 vom 7. April 1914. THEODOR GÜRTLER in Kleinzschachwitz bei Dresden.

Verfahren zur Herstellung von ungebrannten Schamottewaren für bautechnische und ähnliche Zwecke.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von ungebrannten Schamottewaren für bautechnische und ähnliche Zwecke, dadurch gekennzeichnet, daß gebrannter Ton, Kaolin oder sonstige tonerde- und kieselsäurehaltige Stoffe (oder Abfälle von denselben) mit kalkhaltigen Bindemitteln versetzt und in an sich bekannter Weise unter Dampfdruck erhärtet werden.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 294 747 vom 26. Mai 1914. ARTHUR BOMSEL in Brüssel.

Verfahren und Vorrichtung zur Verhinderung von Ansätzen aus dem Wasser in Leitungen, Gefäßen o. dgl., in denen das Wasser nicht bis zum Siedepunkt erhitzt wird.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß dem kalten Wasser eine sehr geringe Menge eines sauren Reagens zugeführt wird, das keinen Niederschlag zu bilden vermag, und aus angesäuertem Wasser, einer Lösung eines sauren Salzes oder aus dem kalten Wasser zugeführter oder in ihm entwickelter Kohlensäure bestehen kann.

Das Verfahren will z. B. bei Warmwasser-Versorgungseinrichtungen die Zersetzung der Bicarbonate dadurch verhindern, daß für die Gegenwart freier Kohlensäure im Wasser gesorgt wird.

Nr. 294 957 vom 8. September 1914. Dr.-Ing. GUSTAV TER MEER und KARL REUBOLD in Hannover-Linden.

Verfahren zur Reinigung organische Stoffe enthaltender Abwässer mittels elektrischen Stromes.

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung organische Stoffe enthaltender Abwässer mittels elektrischen Stromes unter Zusatz von fällenden Salzen als Elektrolyten, dadurch gekennzeichnet, daß den Abwässern als Elektrolyt Aluminiumsulfat in einer Menge zugesetzt wird, die etwa $^1/_3$ bis $^1/_4$ der zur Ausfällung der Kolloide benötigten Menge entspricht.

Bei der elektrolytischen Reinigung mit Eisen- oder Aluminiumelektroden entstehen kolloidales Eisenhydroxyd bzw. Aluminiumhydroxyd, welche entgegengesetzt geladen sind wie die organischen Kolloide, so daß sie sich gegenseitig ausfällen. Unter den organischen Kolloiden können Schutzkolloide auftreten, durch welche die Ausflockung verhindert wird. Zu ihrer Beseitigung durch Ausfällung soll der Zusatz von Aluminiumsulfat dienen. [A. 3172.]

NEUE BÜCHER.

Dr. Carl Jentsch. *Volkswirtschaftslehre*, Grundbegriffe und Grundsätze der Volkswirtschaft. Leipzig, Verlag GRUNOW. Preis geb. 4 M.

Volkswirtschaft und Staatswesen sind Dinge, über die sich gerade in unseren Tagen ein jeder selbst seine Ansicht und sein Urteil bilden muß. Viele werden dabei auf Bücher und Aufsätze zurückgreifen wollen, und daher verdient hier in erster Linie das vorliegende Buch genannt zu werden, das uns alles das gibt und sagt, was wir zu wissen wünschen, und dessen Verfasser vielen von uns, eben durch sein prächtiges Buch, schon lange bekannt ist. Gewiß gibt es über Volkswirtschaftslehre und Staatswesen nicht nur das eine gute Buch, aber das JENTSCHsche Werk hat vor allem den großen und wichtigen Vorteil für sich, daß sein Verfasser, politisch und parteilich vollkommen unabhängig, im wahrsten Sinne populär, auch für den Laien klar verständlich geschrieben hat. Das Buch ist mit der jetzigen dritten Auflage bereits in mehr als 30 000 Exemplaren verbreitet und somit auf dem besten Wege, dem deutschen Volke das zu werden, was es verdient: ein Volksbuch, das in keiner Bibliothek und in keinem Bücherschrank fehlen sollte. Es würde zu weit führen, auf den Inhalt des Werkes hier näher einzugehen. In 20 Kapiteln sagt CARL JENTSCH alles Wissenswerte und Notwendige über die Naturgesetze der Volkswirtschaftslehre. Er behandelt das Wesen der Güter, des Wertes, des Vermögens, der Produktion, der Arbeit, des Eigentums, des Kapitals, des Geldes, des Handels, des Einkommens, der Genossenschaften usw., und im 21. Kapitel verbreitet er sich über die gegenwärtige Lage der Welt und Deutschlands in wirtschaftlicher Beziehung.

Möge das geist- und gehaltvolle Werk, das unterhaltend und nie trocken geschrieben ist, seinen Siegeszug fortsetzen — zum Nutzen Deutschlands und zum Vorteil eines jeden von uns. [B. 8435.]

A. Mühlan (Glatz).

Digitized by Google

Walther Mathesius, Prof. a. d. Kgl. Techn. Hochschule zu Charlottenburg: *Die physikalischen und chemischen Grundlagen des Eisenhüttenwesens.* Mit 39 Abbildungen und 106 Diagrammen im Text und auf einer Tafel. Leipzig 1916, Otto Spamer. 28 M.

Das Werk, welches zu der von Prof. Ferd. Fischer herausgegebenen Sammlung „Chemische Technologie in Einzeldarstellungen" gehört, bedeutet eine Ergänzung zu den bekannten Handbüchern der Eisenhüttenkunde von Ledebur und Wedding. Während in diesen der Schwerpunkt in der konstruktiven Ausgestaltung der hüttenmännischen Arbeiten liegt, sind in dem neuen Werk die theoretischen Grundlagen auf physikalischem und chemischem Gebiete behandelt, welche namentlich in den beiden letzten Jahrzehnten lebhaft gefördert worden sind. Jedoch ist das wichtige Kapitel der Metallographie hier nur kurz gestreift mit Rücksicht auf die umfangreiche Spezialliteratur, welche hierüber vorhanden ist. In Würdigung des fundamentalen Charakters des Werkes hat der Verfasser sich nicht auf eine prägnante Wiedergabe seiner Gedanken beschränkt, sondern ein außerordentlich reiches Material zusammengetragen und nach kritischer Sichtung seine Schlüsse daraus abzuleiten gesucht. Natürlich mußte dadurch die Abhandlung an Umfang wachsen; aber es bot sich dadurch willkommene Gelegenheit, auf diejenigen Lücken hinzuweisen, die für eine sichere Beherrschung der außerordentlich verwickelten Vorgänge trotz aller Forschungsarbeit noch immer bestehen. Die Nutzanwendung der gezogenen Folgerungen gipfelt in einer graphischen Methode zur Möllerberechnung und einer soweit ausgestalteten Theorie des Hochofenprozesses, daß ebenfalls auf graphischem Wege eine zutreffende Berechnung des Koksverbrauches ermöglicht wird. Mag die schon früher bekannt gegebene graphische Möllerberechnung auch nicht unwidersprochen geblieben sein und auch die graphische Ermittlung des Koksverbrauchs manchem Zweifel begegnen, so ist doch zu bedenken, daß mangels eines genügend tiefen Einblicks in die Arbeit des Hochofens auch jeder anderen Berechnungsart gewisse Fehler anhaften. Für den praktischen Gebrauch haben sicherlich die graphischen Methoden den großen Vorzug der Uebersichtlichkeit und Handlichkeit.

Außer der Eisenerzeugung ist noch die Eisen- und Stahlgießerei behandelt, auf welchem Gebiete gewisse Bedingungen für den Bau und Betrieb von Kupolöfen klargestellt worden sind. Ein letztes Kapitel bringt neue, unter Bezugnahme auf die Versuche von Jüngst begründete Darlegungen über die Festigkeit von Gußeisen. Ein Anhang enthält durchgeführte Berechnungen einzelner Betriebsbeispiele aus dem Hochofen-, Windfrisch- und Martinofenbetrieb. [B. 8350.]

Spitzer.

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Zeitfragen, *Kriegswirtschaftliche,* in Verbindg. m. Proff. Drs. **Ferd. Schmidt u. Wilh. Stieda** hrsg. v. Prof. Dr. **Franz Eulenburg.** 1. u. 4. Heft. Gr. 8°. Tübingen, J. C. B. Mohr.

Gothein, Georg, M. d. R.: *Deutschlands Handel nach d. Kriege.* (IV, 80 S. 4. Heft.) 1.60.

Klein, Franz, Min. a. D. Dr.: *Der wirtschaftl. Nebenkrieg.* (VII, 92 S. 1. Heft). 1.80. [B. 8381 a.]

INHALT: Vereins-Angelegenheiten. — Der Mangel an Kohlen, Eisen und Papier in Frankreich. — Die Bemühungen der Farbstoffindustrie in den Verbandsländern und der Indigostreit der Firma British Dyes mit Levinstein's Ltd. — Die Emanzipation der chemischen Industrie Frankreichs. — Zur Lage der chemischen Industrie in Amerika. — Die neuere Entwicklung der chemischen Industrie der Schweiz. — Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie. Von Prof. V. Hölbling. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr: Amtliche Verordnungen, Zoll- und Steuerwesen: Feindliche Eingriffe in gewerbliche Schutzrechte, Bekanntmachung über den Verkehr mit Schwefel, Bekanntmachung, betr. Ausführungsbestimmungen usw., Höchstpreise für Schwefelsäure und Oleum, Bekanntmachung über Mischungen von Knochenmehl und Kali, Handel mit Seife, Margarine, Oelen und anderen Fettstoffen aus dem Auslande, Beschlagnahme und Produktionszwang in der österreichischen Petroleumindustrie, Zurückziehung der Ausfuhrerleichterungen für chemische Erzeugnisse zu wissenschaftlichen Untersuchungen, Ausfuhr von Arzneiwaren im Grenzbezirk ohne Ausfuhrbewilligung; Die chemische Industrie und der Krieg: Vorsicht bei Geschäftsanknüpfung mit neutralländischen Firmen, Schwarze und graue Listen, Die amerikanische Hochfinanz und die schwarzen Listen, Beraubung des neutralen Handels durch England, Die Jahresversammlung der englischen Kattundrucker und die Farbstofffrage, Nochmals die englische Farbstoffnot, Der Zusammenschluß der englischen Industrien und die wirtschaftlichen Pläne nach dem Kriege, Die Zukunft des englischen Arbeiters, Englischer Druck auf die naturalisierten deutschen Chemiker in England, Die Vorbereitungen der englischen Industrie für einen späteren Handelskrieg, Ein skeptisches Urteil über die englisch-französische Verbrüderungsbestrebungen in der Teerfarbenindustrie, Die Schwierigkeiten in der Kohlenfrage für die englische und die französische Volkswirtschaft, Die Krise in der französischen Papierindustrie, Die Bezeichnung pharmazeutischer Produkte in Rußland, Ersatz deutscher Chemikalien durch japanische, Die Reform der amerikanischen Bundesfinanzen und ihre Spitze gegen die deutsche Industrie; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Export japanischer Düngesalze nach Rußland, Die amerikanische Düngerindustrie nach dem letzten Zensusbericht, Die Entwicklung der Zuckerindustrie und der Alkoholerzeugung auf Kuba im Kriege, Die Situation auf dem Salpetermarkt im dritten Vierteljahr 1916, Die japanische Konkurrenz für die schwedische Zündholzindustrie, Preise und Vertragspreise für Paraffinkerzen. — Vereine, Versammlungen, Gesellschaften: Sir William Ramsay und die Society of Chemical Industry. — Patent-Berichte. Bericht über die im Oktober 1916 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. Fritz Spitzer. — Neue Bücher. — Bibliographie. — Beilage.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. Oscar Horney, Berlin W., Sigismundstraße 3, für den Anzeigenteil Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW., Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

XXXIX. Jahrgang. Dezember 1916. Nr. 23/24 (815/816).

ERNST TRAUGOTT FRITZSCHE †.

Nach schwerem Leiden starb am 21. Dezember 1916 der Seniorchef des Hauses SCHIMMEL & Co., der Geheime Kommerzienrat ERNST TRAUGOTT FRITZSCHE. Durch seinen Tod ist die Leitung der Geschäfte der Weltfirma von der zweiten Generation dieser Familie auf die dritte übergegangen, so daß Kommerzienrat KARL AUGUST FRITZSCHE, der älteste Sohn des verstorbenen Geheimen Kommerzienrats HERMANN TRAUGOTT FRITZSCHE SEN., und HERMANN TRAUGOTT FRITZSCHE JUN., der älteste Sohn des jetzt Verstorbenen, nunmehr die alleinigen Inhaber von SCHIMMEL & Co. sind.

ERNST FRITZSCHE wurde am 2. Februar 1851 geboren. Er entschied sich für den kaufmännischen Beruf. Nachdem er seine Lehrzeit in einem Drogengeschäft in Frankfurt a. M. bestanden hatte, brach der deutsch-französische Krieg aus, den er als Einjährig-Freiwilliger mitmachte. Nach Friedensschluß war ERNST FRITZSCHE zur Vervollständigung seiner Ausbildung und zur Erweiterung seines Gesichtskreises in England, Frankreich und Nordamerika tätig.

Am 1. September 1877 trat er als Teilhaber in die väterliche Firma ein. Mit seinem älteren Bruder HERMANN beendigte er die seit 1873 begonnene Umwandlung der Geschäfte aus einer Drogenhandlung in eine Fabrik ätherischer Oele, die unter der Leitung der beiden bald Weltruf erlangte.

Das Hauptarbeitsfeld des Verstorbenen war besonders die praktische Seite des Betriebes, der sich mit der Zeit immer mehr ausdehnte, so daß die in Leipzig zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten nicht mehr ausreichten und das gesamte Unternehmen im Jahre 1901 nach Miltitz verlegt werden mußte.

Geheimrat FRITZSCHE war ein Mann von außerordentlicher Arbeitskraft und Schaffensfreude, der mit rastloser Energie an die vielen Aufgaben, die das immer größer werdende Geschäft täglich an ihn stellte, heranging und sie zielbewußt und rasch erledigte. Sein lebendiger Geist und seine große Initiative ließen ihn notwendige Maßnahmen kaufmännischer oder technischer Art schnell treffen und unverzüglich ausführen.

Für sein Wesen war nichts bezeichnender als seine natürliche Liebenswürdigkeit und große Herzensgüte, die sich in einem weit über das gewöhnliche Maß ausgebildeten Wohltätigkeitssinn äußerte. Es ist mit ihm ein Mann dahingegangen, dessen lebensvolle Persönlichkeit in der Erinnerung aller derer, die mit ihm irgend wie in Berührung gekommen sind, ungeschwächt fortleben wird.

[B. 8517.]

Der Kriegseinfluß auf die elektrometallurgische und elektrochemische Industrie der Schweiz.

Der verheerende Einfluß des Weltkrieges hat auch auf verschiedene Industrie- und Gewerbezweige der Schweiz seine Wirkung ausgeübt. So abhängig die rings von kriegführenden Ländern eingeschlossene Eidgenossenschaft auch von Zufuhren mannigfacher Art in ihrem Gewerbefleiß ist, sie genießt doch wenigstens den Vorzug, in ihren Wasserkräften unabhängig vom Auslande zu sein. Durch diesen Vorzug vermochte denn auch die elektrochemische Industrie der Schweiz über manche Kriegsschwierigkeit hinwegzukommen.

Im großen und ganzen waren die elektrochemischen und elektrometallurgischen Industrien des Alpenlandes im letzten Jahre gut beschäftigt. Die Betriebe mußten sich natürlich nach Möglichkeit den Kriegsverhältnissen anpassen. Andererseits war aber der Bedarf so groß, daß die Erzeugnisse glatt und guten Absatz fanden. Besonders Deutschland trat als Käufer für elektrochemische und elektrometallurgische Erzeugnisse auf dem Schweizer Markt auf.

Die Nachfrage nach Calciumcarbid war so groß, daß diese Erzeugung zu guten Preisen immer untergebracht werden konnte. Die bessere Preisgestaltung war allerdings auch nötig, weil die Herstellungskosten infolge der Kriegsverhältnisse erheblich gestiegen sind. Für die Schweizer Landwirtschaft erreichte dieser Industriezweig eine besondere Bedeutung, weil die Verwendung des Calciumcarbids zur Erzeugung des Düngemittels Kalkstickstoff in starkem Ansteigen begriffen ist. Allerdings auf diesem Gebiete haben die Verkaufspreise sich am wenigsten gebessert.

Deutschland, das schon in Friedenszeiten der beste Abnehmer der eidgenössischen Carbidproduktion war, ist dieses auch im Kriege geblieben. Allerdings klagen die Schweizer Fabrikanten darüber, daß die aus dieser Ausfuhr erzielten Gewinne durch Kursverluste infolge des tiefen Standes der deutschen Valuta nicht unwesentlich geschmälert worden sind.

Die Jahresproduktion an Calciumcarbid des Alpenlandes wird auf 55 000 bis 60 000 t veranschlagt, während der einheimische Verbrauch auf 9500 bis 11 500 t geschätzt wird. Ungefähr 2500 t entfallen hiervon auf Beleuchtungszwecke und für autogene Metallbearbeitung.

Ueber die Leistungsfähigkeit der dortigen Calciumcarbid-Industrie gibt folgende Statistik Aufschluß:

Ausfuhr nach	im Jahre 1913 kg	1914 kg	1915 kg
Deutschland .	25 013 200	29 583 900	48 633 700
Portugal . . .	1 630 000	2 300 000	—
Belgien	2 349 700	1 380 500	3 910 200
Niederlande . .	2 671 000	3 397 100	2 219 200.

Digitized by Google

Die gesamte Ausfuhr betrug:

Jahr	Gewicht kg	Wert Frcs.	Mittelwert für 100 kg Frcs.
1912 . . .	33 646 500	7 348 000	21,84
1913 . . .	31 790 400	7 008 000	22,04
1914 . . .	35 950 500	7 834 000	21,79
1915 . . .	55 412 500	12 485 000	22,53.

Am Schluß des letzterwähnten Jahres haben aber die Ausfuhrpreise den Mittelwert erheblich überstiegen, da sie für 100 kg auf 30 bis 34 M. — verpackt, frei Grenze — angestiegen sind. Unter Berücksichtigung des bereits erwähnten tiefen Kursstandes der Mark, die unter den Franken gesunken ist, während sie in Friedenszeiten doch über 1,20 Frcs. stand, sind die bereits hervorgehobenen Klagen dieser Fabrikanten zu verstehen.

Die Beschäftigung der Kalkstickstoffabriken ergab eine Jahreserzeugung von 10 000 t, wovon ein großer Teil nach Frankreich exportiert wurde.

Die Herstellung von Carborundum und anderen Schleifmitteln war im letzten Jahre gering; sie wird nur auf 800 t geschätzt.

Die Schweizer Aluminiumindustrie, die ihre Werke in Neuhausen, Chippes und Martigny hat, litt unter Rohmaterialschwierigkeiten, da der Bauxit von der Schweiz aus dem Auslande bezogen werden muß. Die Preise für Aluminium waren im Berichtsjahre schwankend. Infolge des erhöhten Bedarfs der kriegführenden Staaten an diesem Leichtmetall stiegen aber die Preise zuletzt erheblich an. Da es den Schweizer Fabrikanten gelang, die Schwierigkeiten des Rohmaterialienbezugs zu überwinden, so vermochte man die Aluminiumerzeugung erheblich zu steigern. Die französische Regierung hat bekanntlich ein Ausfuhrverbot für Bauxit erlassen und eine Tonerdefabrik sequestriert. Es ist aber den Schweizer Betrieben gelungen, andere Bezugsquellen zu erschließen.

Die Darstellung von Ferrosilicium ist für die Eidgenossenschaft während des Krieges schon wegen der hohen Preise ungemein wichtig geworden. Die Nachfrage nach diesem Erzeugnis war so groß, daß die Produktion nicht ausreichte. Die Schweizer Erzeugung beträgt 14 000 t — auf einen Siliciumgehalt von 50 pCt. zurückgeführt —. Die Darstellung anderer Ferroverbindungen (Ferro-Chrom und Ferro-Wolfram) mußte aber während des Krieges im Alpenlande eingeschränkt werden, weil die Schwierigkeiten in der Beschaffung der Erze nicht überwunden werden konnten. Hier haben Schweizer Unternehmen sogar Betriebseinstellungen zu erleiden gehabt. Unter diesen Umständen ist es erklärlich, wenn die Produktion an Ferro-Chrom auf 300 bis höchstens 400 t und an Ferro-Wolfram auf kaum 150 t geschätzt wird. Die Preise waren so sehr schwankend, daß ein Mittelpreis gar nicht gut zu berechnen ist. Infolge der außerordentlich großen Nachfrage fanden die noch auftreibbaren alten Vorräte schnellen und lohnenden Absatz.

Da die Nachbarstaaten der Schweiz die Ausfuhr von Chloraten und Perchloraten verboten haben, so mußte die Schweizer Erzeugung den dort ebenfalls bedeutend gestiegenen Bedarf selbst befriedigen. Dies ist auch gelungen. Andererseits gestattete die Nachfrage des Auslandes Ausfuhren an diesen Produkten zu guten Preisen. Da jedoch der Rohstoff für das Kaliumchlorat, das Chlorkalium, in der Schweiz selbst nicht vorkommt, sondern aus Deutschland bezogen wurde, so stieß die Produktion dieses Artikels auf so große Schwierigkeiten, daß man nach Erschöpfung der vorhandenen Vorräte an Chlorkalium die Fabrikation von Kaliumchlorat einstellen mußte. Die Betriebe wendeten sich, um Ersatz für die Beschäftigung zu haben, der Erzeugung von chlorsaurem und perchlorsaurem Natrium oder Ammoniak zu. Die Persulfate weisen seit Kriegsausbruch größere Nachfrage auf. Sie finden umfangreiche Verwendung für Desinfektionszwecke, in der Seifenfabrikation und sind von Wert für gewisse Explosivstoffe.

Die Absicht, in der Schweiz auch die Herstellung von Perboraten aufzunehmen, konnte wegen Rohmaterialienmangel nicht durchgeführt werden.

Die Preise für Persalze sind infolge der Verteuerung der Rohmaterialien, ganz besonders aber auch wegen der Preissteigerung der Kohle für die Schweizer Fabriken in die Höhe gegangen.

Die Betriebe zur elektrolytischen Herstellung von Aetznatron in Monthey und in Turgi waren im letzten Jahre stark beschäftigt. Diese schweizerischen Fabriken mußten angestrengt arbeiten, um die nötigen Mengen dieses Erzeugnisses zum Mercerisieren, zur Seifen- und Papierfabrikation liefern zu können. Da auf diesem Gebiet die ausländischen Produkte ausblieben, so vermochten die Schweizer Fabriken die Verbesserung ihrer Preise ungestört durchzuführen.

Der bei der Elektrolyse von Kochsalz als Nebenprodukt gewonnene Chlorkalk konnte nicht in der Schweiz abgesetzt werden, fand aber im Auslande zu guten Preisen Käufer.

Flüssiges Chlor, das die Schweiz bisher aus Deutschland bezog, konnte infolge des deutschen Ausfuhrverbotes nicht mehr erhalten werden. Die Fabrik in Monthey hat daher neuerdings die Darstellung dieses Artikels aufgenommen.

Der ungeheure Bedarf der kriegführenden Länder an Salpeter und Salpetersäure hat naturgemäß die Schweiz von diesen Zufuhren abgeschnitten. Durch den Krieg ist daher die Bedeutung der Gewinnung von Salpetersäure aus dem Stickstoff der Luft gewaltig gestiegen. Salpetersäure wird im Alpenlande in Chippis und in Bodio fabriziert. Das Unternehmen im erstgenannten Ort ist das einzige der Eidgenossenschaft, welches Salpetersäure für die Verwendung zu Explosivstoffen darstellt. Die Produktion hier dient in erster Linie für den Bedarf der Eidgenossenschaft selbst. Diese Staatsaufträge brachten es aber

Digitized by Google

mit sich, daß nicht alle Anforderungen der Schweizer Privatindustrie gedeckt werden konnten. Der Schweizer Bedarf ist demnach über die eigene Erzeugungsfähigkeit gestiegen, während früher die Zweigniederlassung Chippes der ALUMINIUM-INDUSTRIE-AKTIEN-GESELLSCHAFT NEUHAUSEN noch einen erheblichen Teil dieser Erzeugung ausführen konnte.

Sauerstoff wird im Alpenlande zum größten Teile durch Destillation flüssiger Luft gewonnen. Daneben kommt auch das elektrolytische Verfahren in Betracht, bei dem gleichzeitig Wasserstoff geliefert wird. Die Gesamterzeugung an Sauerstoff betrug im letzten Jahre rund 450 000 cbm, wovon allein 350 000 cbm auf die Betriebe der GESELLSCHAFT SCHWEIZERISCHER SAUERSTOFFWERKE AKTIEN-GESELLSCHAFT in Luzern, Turgi, Schaffhausen, Bern und Lenzburg entfallen. Der Rest wird von einem kleinen Werk in Rümland geliefert. Nach dem elektrolytischen Verfahren stellen die Fabriken in Luzern und Lenzburg etwa 35 000 cbm Sauerstoff — die in der erwähnten Produktionsziffer enthalten sind — dar und gewinnen dabei 70 000 cbm Wasserstoff.

Eine Erweiterung der Schweizer elektrochemischen Industrie wird die beabsichtigte Fabrik zur Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd bringen, die für eine elektrische Energie von 300 bis 400 Pferdestärken ausgebaut werden soll.

Im großen und ganzen haben somit die elektrochemischen und die elektrometallurgischen Werke der Schweiz dank der fortschreitenden Ausnutzung ihrer Wasserkräfte auf dem Gebiete der Gewinnung elektrischer Energie das letzte Kriegsjahr verhältnismäßig gut überstanden. Nachdem nunmehr viele dieser Unternehmen die entsprechenden Anpassungen an die Kriegsverhältnisse bewirkt haben, hofft man in den Kreisen dieser Schweizer Industrie, aus den Kriegsgewinnen auch genügend Rücklagen machen zu können, um für die Anforderungen gerüstet zu sein, die möglicherweise wieder nach Friedensschluß die Umschaltung auf friedliche Erzeugungs- und Absatzverhältnisse mit sich bringen wird.

P. M. Grempe. [B. 8498.]

Die Versuche zur Gewinnung von Kalisalzen aus Salzsolen in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Unter obigem Titel hat Dr. W. MAYER, Agrikulturchemiker am Kalisyndikat in Berlin, in der Zeitschrift „Kali" (Nr. 18—20 des Jahrganges 1916) eine eingehende Darstellung jener Versuche gebracht, die man seit mehreren Jahren in Amerika unternommen hat, um die deutschen Kalisalze zu ersetzen. Die amerikanische Literatur über diese Frage, die der Verfasser am Schluß seiner Darstellung zusammengestellt hat (S. 312), ist bereits sehr umfangreich geworden und in Deutschland zurzeit allgemein schwer zugänglich, so daß eine derartige zusammenfassende Schilderung sehr erwünscht kommt. Nach diesen Mitteilungen sind die im Westen Amerikas im sogenannten „Great Basin" vorkommenden Salzablagerungen durch Verdunstung von Binnenseen oder Versumpfung und Vertrocknung von Flußläufen entstanden. Auch der Inhalt der in dieser Gegend vorkommenden abflußlosen Seen hat sich allmählich sehr stark konzentriert und zu Salzen angereichert. Die Rückstände kommen vornehmlich als Ausgangsmaterial für die Gewinnung von Kochsalz, Soda, Borax und *sehr unreinen Kalisalzen* in Betracht.

Die Zusammensetzung der Rückstände ist jedoch von der deutscher Kalivorkommnisse sehr verschieden. Die amerikanischen Salze sind vor allem durch alkalische Reaktion und das Vorhandensein großer Mengen von Soda, dagegen durch das Fehlen von Calcium- und Magnesiumsalzen ausgezeichnet.

Eine Trennung der Kalium- und Natriumsalze durch Verdampfung der Solen läßt sich mit Vorteil nicht bewerkstelligen, auch sind die auskrystallisierenden Salze keine gut definierten einheitlichen Körper, sondern Mischungen nach verschiedenen Verhältnissen. Natürlicher oder künstlicher Carnallit, wie bei den deutschen Kalisalzen, kann sich bei dem Fehlen von Magnesiumsalzen nicht bilden, was die Aufarbeitung ebenfalls sehr behindert.

Man hat dann ferner nach einem Verfahren von ELSCHNER versucht, durch Benutzung der Sonnenwärme eine fraktionierte Krystallisation durchzuführen, aber man erhält dabei ebenfalls nur unreine Kalium- und Natriumsalze. Weitere Schwierigkeiten für die Reindarstellung sind die alkalische Reaktion, die Notwendigkeit, Carbonate und Borate zu beseitigen und dafür Chlormagnesium besonders zu beschaffen. Auch die amerikanischen Meersalinen kommen als Kalisalzquellen kaum in Betracht, möglicherweise gelingt es aber später einmal, aus diesen Salinen Chlormagnesium zu gewinnen.

Auch die ganz neuen Versuche der POTASH PRODUCTS CO. OF OMAHA, welche in Hoffland, 13 Meilen östlich von Alliance im nordwestlichen Nebraska, eine Fabrik errichtet hat und aus dem Jesse-See Kalisalze darstellt, dürften für die Versorgung Amerikas von keiner sehr großen Bedeutung sein. Zwar fehlen hier Borate, wogegen Sulfate und auch etwas Chloride vorhanden sind, die für die Krystallisation günstig wirken, aber die gewonnenen Salze, deren Maximalmenge auf das Salzgemisch bezogen auf 100000 t angegeben wird, sind ebensowenig rein und konstant zusammengesetzt, wie die aus anderen Quellen gewonnenen Produkte.

Dies geht deutlich hervor aus den folgenden drei Analysen der Kalisalze der POTASH PRODUCTS COMPANY OF OMAHA:

	pCt.	pCt.	pCt.
In Säure Unlösliches	0,11	0,27	0,30
Eisen- und Aluminiumoxyd ($F_2O_3 + Al_2O_3$)	0,14	0,24	0,22
Kalk (CaO)	—	—	—

Digitized by Google

	pCt.	pCt.	pCt.
Magnesia (MgO)	0,05	0,03	0,05
Kali (K_2O)	33,51	33,52	28,67
Natron (Na_2O)	20,58	18,64	25,55
Schwefelsäure (SO_3) . . .	28,91	33,29	21,79
Chlor (Cl)	1,50	0,74	1,83
Kohlensäure (CO_2)	14,52	11,96	20,49
Phosphorsäure (P_2O_5) . . .	—	—	—

Der hohe Gehalt an Kohlensäure und an Natron macht die Salze jedenfalls für eine dauernde Anwendung nicht geeignet. Das gleiche gilt natürlich auch von den Kali-Natronsalzgemischen, die aus den Rohprodukten des „Great Basin" in Nevada gewonnen worden sind. Auch diese Salze unterliegen als Düngemittel gewissen Bedenken und eignen sich ferner auch nicht ohne weiteres zur Weiterverarbeitung auf die in Amerika so sehr beliebten Mischdünger.

H. G. [B. 8431.]

Zur Lage der chemischen Industrie in Niederländisch-Indien.

Die Ausgabe der N. O. Halbmonatsausgabe des Korrespondenzblattes der Nachrichtenstelle für den Orient vom 4. November 1916 enthält eine Reihe interessanter Angaben über die chemische Industrie in Niederländisch-Indien, die sich noch im ersten selbständigen Entwicklungsstadium befindet.

Bisher war Deutschland an erster Stelle Lieferant für chemische Produkte, was sich nach Beendigung des Krieges auch bald wieder zeigen wird.

Von der eigenen Produktion ist folgendes zu sagen: *Alkaloide* werden in zwei Fabriken auf Java hergestellt. Die BANDOENSCHE CHININFABRIK arbeitet besonders für den Absatz nach China. 1915 beschäftigte sie 300 Arbeiter und stellte vorzugsweise salz- und schwefelsaures Chinin aus Chinarinde her. Auch die Anlage zu *Soekaboemi*, die Kokablätter verarbeitet, ist für den Export in erster Linie bestimmt.

Diese Anlage kam übrigens erst 1915 in Betrieb.

Jodsalze finden sich gelöst in einigen Mineralquellen. Das Jod gelangt aus Java in Form des Kuprosalzes zur Ausfuhr. 1913 betrug der Export 88 000 Kupferjodür im Werte von 800 000 Gulden. Auf Java und Madoera bestehen zehn Jodfabriken. Neun Anlagen mit 320 Arbeitern entfallen auf die Residentschaft Soerabaya, während auf Madoera eine Fabrik mit 75 Arbeitern tätig ist.

Neuerdings wird auch Natriumbisulfat in Niederländisch-Indien für die Zuckerfabriken und die Aufbereitungsanstalten für Gummi sowie für Bleichereien hergestellt. Die zwei nach Kriegsausbruch errichteten Fabriken arbeiten mit japanischem Schwefel.

Zündhölzer sollen neuerdings ebenfalls im Lande hergestelt werden. Sehr verbreitet ist die Herstellung von Feuerwerkskörpern, die allerdings meist in Kleinbetrieben ausgeführt wird.

Zur Herstellung von *Sicherheitssprengstoffen* ist auch eine Fabrik in der Residentschaft Batavia in Betrieb gesetzt worden, die für den einheimischen Bergbau arbeitet.

Ebenfalls durch den Krieg begünstigt worden ist die Herstellung von *Schwefelsäure*. Eine Anlage auf Ostjava gewinnt die Säure aus *Schwefel* und Schwefelerzen nach dem Kammersystem. Auch in Balik-Papan auf Borneo befindet sich eine Säurefabrik, die nur für eine Petroleumraffinerie arbeitet.

Schwefelsaures Ammoniak als Düngemittel wird in großen Mengen eingeführt, da die einheimische Fabrikation zurzeit noch ganz unbedeutend ist. Gegenwärtig wird das Salz nur in der Gasfabrik zu Semarang als Nebenprodukt gewonnen.

Auch andere *künstliche Düngemittel* werden noch nicht in größeren Mengen gewonnen. Nur einige Mühlen zum Feinmahlen von Knochen und verschiedenen organischen und anorganischen Düngemitteln arbeiten zurzeit.

Auch *Seife* wird meist eingeführt. Die im Lande vorhandenen 22 Anlagen beschäftigten 270 Arbeiter. Die Residentschaft Soerabaya, in der zehn Fabriken mit 184 Arbeitern liegen, ist auch hier das Zentrum der Industrietätigkeit.

Was die Beleuchtungsindustrie anbetrifft, so wird *Leuchtgas* aus Steinkohlen in verschiedenen größeren Städten hergestellt.

Aerogengas wird in einer Fabrik in *Jogja* gewonnen und dient auch zur Beleuchtung kleiner Anlagen in *Makassar, Sigli* (Atjeh) und *Palambang*. Auch andere Industriegase, wie Sauerstoff, Stickstoff, Kohlensäure und Acetylen, werden bereits hergestellt und zu technischen Zwecken verwandt. Zweifellos wird gerade Niederländisch-Indien als Produktionsland wie als Abnehmer für Chemikalien in Zukunft noch mancherlei Ueberraschungen bringen. [B. 8446].

H. G.

Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie.

Von

Prof. V. Hölbling.

(Fortsetzung).

Perverbindungen.

Ueber Versuche, betreffend die *Aktivierung von H_2 und O_2 durch Platin* berichtet J. EGGERT (Zeitschr. f. Elektrochemie 1915, S. 349) und faßt die Resultate folgendermaßen zusammen:

1. Die durch die Oberfläche fester Stoffe (Glaswolle, Seesand) beschleunigte Zersetzung des H_2O_2 wird durch den Zusatz von Schwermetallsalzen weit stärker beschleunigt, als es der Summe der Einzelwirkungen entspricht. — 2. Der Verlauf der Katalyse von Glaswolle plus Schwermetallsalz ($CuSO_4$, $MnSO_4$) vollzieht sich praktisch nach der ersten Ordnung. — 3. Es wurde die Adsorption von $CuSO_4$ (bzw. Cu) durch Glaspulver (aus Jenaer

Digitized by Google

Glas) gemessen; für kleine Konzentrationen gilt die Adsorptionsisotherme, bei größeren tritt Sättigung ein. — 4. Die bei Glaswolle (Jenaer Glas) plus $CuSO_4$ gemessenen Zersetzungsgeschwindigkeitskonstanten des H_2O_2 sind den von dem Glas adsorbierten Mengen $CuSO_4$ (bzw. Cu) proportional. Es dürfte also allgemein die von der festen Grenzfläche adsorbierte Menge Schwermetallsalz für den Verlauf der Reaktion maßgebend sein.

Nach Oe. P. Nr. 68723 von HENKEL & CIE. in Düsseldorf wird *Wasserstoffsuperoxyd* aus Wasserstoff und Sauerstoff in der Weise hergestellt, daß man gasförmigen Sauerstoff unter Ueberdruck bei Gegenwart von Wasser auf gasförmigen Wasserstoff in Gegenwart von geeigneten Wasserstoffüberträgern, beispielsweise Palladium, einwirken läßt, wobei der Wasserstoff durch Zuleiten ergänzt, die Wasserstoffsuperoxydlösung ständig abgelassen und entsprechend Wasser zugeführt wird.

Zur kathodischen Darstellung von Wasserstoffsuperoxydlösung in einem Sauerstoff oder sauerstoffhaltige Gase enthaltenden Elektrolyten gemäß D. R. P. Nr. 273269 (siehe Bericht dieser Zeitschrift 1915, S. 391) werden nach Oe. P. Nr. 69880 von HENKEL & Co. in Düsseldorf als Kathodenmaterial Legierungen von Quecksilber mit Silber (Silberamalgam) oder mit Kupfer (Kupferamalgam) verwendet. An Stelle dieser Amalgame können auch Tantal oder seine Verwandten, insbesondere Wolfram und Molybdän, verwendet werden.

Eine *Vorrichtung zur kontinuierlichen Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd durch Elektrolyse unter höherem Druck* bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 283957 von HENKEL & Co. in Düsseldorf. Die Innenwand eines aus geeignetem Metall bestehenden röhrenförmigen Hochdruckgefäßes ist mit geeignetem Elektrodenmaterial überzogen und dient als Kathode, während etwa in der Mittelachse des Gefäßes eine mit geeignetem Diaphragmenschlauch überzogene Anode angeordnet ist. Das Hochdruckgefäß ist zweckmäßig von einem Kühlmantel umgeben.

Nach GEORGES LEMOINE (Compt. rend. 160, 1915, S. 467) verzögern Säuren die Zersetzung des *Wasserstoffsuperoxyds*, und zwar wächst die Verzögerung mit der Zunahme der Säure in der Flüssigkeit, tritt aber schon bei Gegenwart sehr geringer Mengen von Säuren auf. Dagegen beschleunigt schon ein Zusatz von 1 pro mille Alkali die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds beträchtlich.

J. A. TRIMBLE in Brooklyn versetzt (Am. P. Nr. 1128637) behufs *Haltbarmachung von Wasserstoffsuperoxyd* letzteres mit geringen Mengen — und zwar 1 Teil auf 20000 Teile dreiprozentiges Wasserstoffsuperoxyd — Cinchonidin.

Nach D. R. P. Nr. 281134 von JAROSLAV AUER in Prag wird zur *Herstellung von aktiven Sauerstoff enthaltenden Salzen der Borsäure* zunächst Tetraborsäure durch Glühen von krystallisierter Borsäure gewonnen und dieselbe dann durch Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd bei 0° in das Persalz übergeführt.

Auf der Hauptversammlung der deutschen Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie 1915 berichtete Dr. K. ARNDT in Charlottenburg über die elektrolytische Gewinnung von Perborat (Chemikerzeitung 1915, S. 806). Er hat gefunden, daß sich durch Elektrolyse einer wäßrigen Borax-Soda-Lösung (45 g Borax, 120 g Soda auf 1 l Wasser) festes Natriumperborat gewinnen läßt. Der Verlust durch kathodische Reduktion ist gering.

Eine Arbeit von WILFRID GUSTAV POLACK in Liverpool behandelt *das anodische Verhalten von alkalischen Borat- und Perboratlösungen* (Zeitschr. f. Elektrochemie 1915, S. 253). Bei allen Versuchen, selbst mit gekühlter Anode, trat keine oder höchstens nur eine spurenweise Bildung von Perboraten ein, solange verdünnte, schwach alkalische Lösungen, wie sie in der Industrie für Bleichzwecke Verwendung finden könnten, benutzt wurden. Auch viel konzentriertere Lösungen ergaben nur eine ganz geringe Ausbeute an Perboraten. Zwischen der Bildung des Perborats einerseits und dessen Wiederzerlegung andererseits stellt sich ein Gleichgewichtszustand ein. Die Zerlegung rührt von dem H_2O_2 her, welches bei der Hydrolyse gebildet wird und als Depolarisator wirkt, und welches das Bestreben hat, das Anodenpotential zu erniedrigen, wobei es selbst zerfällt. Messungen der wirklichen Potentiale, die an der Anode in bestimmten Fällen auftreten, und die Messung der Wirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf das Potential ergaben gute Uebereinstimmung mit GRUBES Theorie der Ueberspannung an einer Platinanode und mit dem bekannten elektrochemischen Verhalten von H_2O_2.

Nach D. R. P. Nr. 283894 von HENKEL & Co. in Düsseldorf unterwirft man *zur Darstellung von Perboraten* amalgamiertes Aluminium oder Zink in wäßriger Lösung von Borsäure oder borsauren Alkalisalzen bei Gegenwart von Erdalkalihydroxyd, insbesondere Calciumhydroxyd, durch ständige Zufuhr von Sauerstoff oder sauerstoffhaltigen Gasen unter höherem als Atmosphärendruck der Autoxydation. Man hält das Reaktionsgefäß, zweckmäßig unter Kühlung, unter einem Sauerstoffüberdruck von etwa 5 Atmosphären und rührt dabei 3 Stunden gut durch. Es fällt ein Aluminium-Calciumperborat aus, dessen Gehalt an aktivem Sauerstoff etwa 3,5 pCt. beträgt. Bei Anwendung von Calciumhydroxyd ist das gebildete Perborat leicht filtrierbar.

Zur *Herstellung haltbarer Gemische von Natriumperborat mit Weinsäure oder Citronensäure* mischt man nach D. R. P. Nr. 283981 der CHEMISCHEN WERKE KIRCHHOFF & NEIRATH G. M. B. H. in Berlin eine konzentrierte, stark gekühlte wäßrige Lösung der Säure oder eines sauren Salzes derselben mit krystallisiertem oder mehr oder weniger entwässertem Natriumperborat und dampft die erhaltene

Digitized by Google

sirupöse Mischung gegebenenfalls im Vakuum bei niedriger Temperatur ein.

Das D. R. P. Nr. 282226 von HENKEL & Co. in Düsseldorf betrifft eine *Abänderung des Verfahrens zur Herstellung von Magnesiumperborat nach Patent Nr. 278868* (siehe Bericht dieser Zeitschrift 1915, S. 393) in der Weise, daß man Magnesiumsalze mit Alkalisuperoxyd, Borax und entsprechenden Mengen von zur Absättigung des überschüssigen Alkalis geeigneten Körpern mischt, die Mischung vorsichtig etwa 25 pCt. Wasser aufnehmen läßt und sodann zusammenschmilzt. Der Zusatzkörper wird je nach dem Zweck, welchem das Endprodukt dienen soll, gewählt.

Eine weitere Abänderung des Verfahrens gemäß Patent Nr. 278868 bildet das D. R. P. Nr. 282986 dieser Firma, betreffend die *Herstellung von Zinkperborat*. Man schmilzt an Stelle der Magnesiumsalze geeignete Zinksalze mit Alkaliperborat zusammen.

Das D. R. P. Nr. 286545 der DEUTSCHEN GOLD- UND SILBERSCHEIDEANSTALT VORM. ROESSLER in Frankfurt a. M. schützt ein *Verfahren zum Entwässern von gegebenenfalls noch feuchten Perboraten*. Man behandelt dieselben mit Perborate nicht lösenden und zur Zersetzung derselben keinen Anlaß bietenden Flüssigkeiten, vorteilhaft solchen, welche, wie z. B. Alkohol, befähigt sind, wasserabspaltend zu wirken und das abgespaltene Wasser zu lösen, zweckmäßig in der Wärme.

Ueber Zinkperoxyd berichten E. H. RIESENFELD und W. NOTTEBOHM (Zeitschr. f. anorgan. Chemie 1915, LXXXX., S. 115) auf Grund von Versuchen, welche die Existenz eines echten Zinkperoxyds, das auf 1 Atom Zink 1 Atom aktiven Sauerstoff enthält, erwiesen.

Ammoniak und Ammoniaksalze.

Nach D. R. P. Nr. 281926 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK wird bei der *katalytischen Darstellung von Ammoniak aus den Elementen unter Druck* das Kontaktmaterial zwecks Vermeidung eines Ausbeuterückgangs gekühlt. Man kann hierzu in die Kontaktmasse selbst eine Kühlschlange einbauen und die Kühlung mit kaltem Druckgas vornehmen, das von der Hauptleitung abgezweigt wird. Dadurch vermeidet man es, die Kühlelemente größeren Druckdifferenzen auszusetzen.

Das D. R. P. Nr. 286430 derselben Firma auf diesem Gebiete betrifft besondere Ausführungsformen des Verfahrens nach Pat. Nr. 249447 und dessen Zusatzpatenten Nr. 259146, 254437 und 262823 (siehe Bericht dieser Zeitschrift 1913, S. 594, und 1914, S. 572). Man wählt im Falle der Verwendung von Mischungen von Metallen bzw. von Körpern, die unter den in Betracht kommenden Verhältnissen Metalle bzw. Stickstoff- oder Wasserstoffverbindungen von Metallen liefern, die Mischungen so, daß nebeneinander Metalle bzw. Körper vorhanden sind, von denen die einen für sich vorwiegend oder ausschließlich Wasserstoff, die anderen für sich vorwiegend oder ausschließlich Stickstoff enthalten bzw. aufzunehmen vermögen (wobei die Kombinationen Eisen-Molybdän, Nickel-Molybdän und ferner ein Gemisch von Titan mit zur Platingruppe gehörigen Metallen ausgenommen werden sollen), mit oder ohne gleichzeitige Anwesenheit weiterer der in Patent Nr. 249447 und Zusätzen bezeichneten, die Kontaktwirkung erhöhenden Beimengungen.

Die ZENTRALSTELLE FÜR WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN, G. M. B. H. in Neubabelsberg, beschreibt im D. R. P. Nr. 286666 eine *Vorrichtung zum Arbeiten mit Wasserstoff oder wasserstoffhaltigen Gasgemischen unter Druck und erhöhter Temperatur, insbesondere zur katalytischen Herstellung von Ammoniak aus seinen Elementen* unter Verwendung von doppelwandigen Gefäßen mit drucktragender, heißer äußerer Eisenwandung, dadurch gekennzeichnet, daß man die äußere Wandung durch ein gegen chemische Einwirkung und Diffusion von Wasserstoff beständiges inneres Gefäß aus Aluminium gegen den zerstörenden Einfluß des diffundierenden Wasserstoffs schützt. Es wird in ein starkwandiges eisernes Druckrohr ein dünnwandiges Aluminiumrohr und in dieses wieder ein dünnes, kohlenstoffarmes Eisenrohr eingeschoben. Die für sich nicht genügend festen Innenrohre pressen sich nach dem Einlassen des Druckes fest an das Außenrohr, wobei durch entsprechende Abdichtungen an den Stirnenden Vorsorge getroffen ist, daß der Wasserstoff nicht zwischen die Rohre eindringt und das Druckrohr schädigt. Das Aluminium ist bei den in Betracht kommenden Temperaturen gegen Wasserstoff beständig und auch undurchlässig.

Eine Ausgestaltung dieser Vorrichtung bildet das D. R. P. Nr. 286853 der genannten Firma. In dem drucktragenden äußeren Gefäß ist ein gegen chemische Einwirkung und Diffusion von Wasserstoff beständiges inneres Gefäß angeordnet, welches von ersterem durch ein druckaufnehmendes Mittel derart getrennt ist, daß der Wasserstoff nur mit dem inneren, dem Reaktionsgefäß, nicht aber mit den heißen Teilen der äußeren drucktragenden Wand in Berührung kommen kann. Ein solches wasserstoffundurchlässiges Gefäß kann aus Glas, Quarz, glasiertem Porzellan usw. hergestellt werden. Im Zwischenraum zwischen dem inneren Reaktionsgefäß und dem äußeren Druckgefäß kann ein indifferentes Gas oder eine Flüssigkeit enthalten sein, um den Druckausgleich zwischen innerem und äußerem Gefäß zu bewirken.

Gemäß D. R. P. Nr. 287958 endlich besteht das innere, gegen chemische Einwirkung und Diffusion von Wasserstoff widerstandsfähige Gefäß aus Silber.

JACOB WOLF in Heidelberg läßt sich im D. R. P. Nr. 281317 ein *Verfahren zur Darstellung von Ammoniak aus einem Gemenge von Kohlenoxyd, Stickstoff und Wasser* schützen, bei welchem die Zufuhr des Wassers erst

Digitized by Google

erfolgt, nachdem das Kohlenoxyd-Stickstoff-Gemisch seinen Generatorraum verlassen hat.

Nach D. R. P. Nr. 283447 von FAUSTIN HLAVATI in Wien, betreffend die *synthetische Herstellung von Ammoniak aus den Elementen nach den Patenten Nr. 275343 und 277054* (siehe Bericht dieser Zeitschrift 1915, S. 396) *mit Hilfe von Kontaktstoffen* werden das Titan und das Metall der Platingruppe in einem Gewichtsverhältnis gemischt, welches dem Verhältnis der Atomgewichte entspricht. Es soll gegenüber einer Kontaktmasse, die Platin und Titan in ungefähr gleichen Mengenverhältnissen enthält, fast die doppelte Ausbeute erzielt werden.

Nach D. R. P. Nr. 285698 der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen werden zur *Darstellung von Ammoniak aus den Elementen* als Kontaktkörper die durch Erhitzen unter möglichstem Luftabschluß erhältlichen Zersetzungsprodukte der Alkali- oder Erdalkalisalze von Eisencyanwasserstoffsäuren verwendet. Die Vereinigung der Elemente erfolgt bei Anwendung dieser Kontaktsubstanzen schon bei verhältnismäßig niedriger Temperatur und ergibt Ausbeuten bis zu 17 pCt., während z. B. das Ferroferricyanid nur eine schwache Kontaktwirkung ausübt.

Das D. R. P. Nr. 286719 derselben Firma betrifft eine Ausführungsform des vorgenannten Patents, dadurch gekennzeichnet, daß man Kontaktkörper der dort genannten Art benutzt, die bei einer Temperatur unterhalb 500°, zweckmäßig im Stickstoffwasserstoffstrom oder in einem Strom eines der beiden Gase und eventuell unter erhöhtem Druck, dargestellt worden sind.

Die ZENTRALSTELLE FÜR WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN G. M. B. H. in Neubabelsberg, läßt sich im D. R. P. Nr. 288496 ein *Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus den Elementen unter Benutzung von Katalysatoren* schützen, nach welchem Chromoxyd als Kontaktträger in der zehn- bis zwanzigfachen Menge des Katalysators für sich allein oder in Mischung mit anderen Unterlagen Verwendung findet. Man führt Chromsäure durch Glühen an der Luft in Chromoxyd über. Die Resultate sollen den unter Verwendung von Magnesia erreichten mindestens ebenbürtig sein.

Nach D. R. P. Nr. 289105 derselben Zentralstelle wird als Kontaktträger Magnesiumoxyd oder Magnesiumcarbonat in der 10- bis 20fachen Menge des Katalysators für sich allein oder in Mischung mit anderen Unterlagen verwendet.

Ueber die Wirkung des Urans als Katalysator bei der Synthese des Ammoniaks aus den Elementen berichtet F. HABER auf Grund von Versuchen von H. C. GREENWOOD am Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem (Zeitschr. f. Elektrochemie 1915, S. 241). Die Versuche bezogen sich speziell auf die Verwendung von Urancarbid; es kann darauf nur verwiesen werden.

Auch eine *Neubestimmung des Ammoniakgleichgewichts bei 30 Atmosphären Druck* wurde an gleicher Stelle von S. TAMARU und CH. PONNAZ vorgenommen (Zeitschr. f. Elektrochemie 1915, S. 89), wobei die Ergebnisse im vollen Einklange mit den früher von HABER und LE ROSSIGNOL in einem engeren Temperaturgebiet ausgeführten Untersuchungen standen.

Unter Bezugnahme auf den Jahresbericht in Chemikerzeitung 1915, S. 916, von Dr. WÄSER bringt Prof. Dr. KARL KAISER nachstehende *Vergleichsdaten zwischen dem* FRANK-CARO-*Verfahren zur Ueberführung von Ammoniak in Salpetersäure und seinem eigenen* (Chemikerzeitung 1916, S. 14): In einem System von 400/600 mm Querschnitt können nach dem FRANK-CARO-Verfahren 30 kg Ammoniak in 24 Stunden verbrannt werden. In einem System von demselben Querschnitt werden nach KAISER in 24 Stunden 370 kg Ammoniak oxydiert. Für die Oxydation von 60 kg Ammoniak (2 Systeme) sind bei FRANK-CARO 100 K.W.-Stunden erforderlich. KAISER verwendet, abgesehen von dem Antrieb des die Luft zuführenden Ventilators, überhaupt keine elektrische Energie, braucht aber für die Oxydation von 400 kg in 24 Stunden 500 kg Koks. Die das FRANK-CARO-Verfahren vertreibende Bamag leiste für die Höhe der Ausbeute keine Garantie, während KAISER eine Mindestleistung von 90 bis 95 pCt. garantiere.

Darauf erwidert die BERLIN-ANHALTISCHE MASCHINENBAU-AKTIEN-GESELLSCHAFT, daß bei den ersten von ihr gebauten Einrichtungen der Querschnitt bei einer Leistung von 30 kg Ammoniak in 24 Stunden nicht 400/600 mm, sondern 250/600 mm betrug. Jetzt würden Systeme gebaut, in denen, auf denselben Querschnitt berechnet, mehr als das Doppelte der Menge Ammoniak oxydiert würde, die nach der Angabe von KAISER in der Einrichtung nach seinen Vorschlägen erreicht werden soll. Elektrische Energie könne bei diesen neuen Einrichtungen gleichfalls, abgesehen von dem Antrieb des die Luft zuführenden Ventilators, vollkommen entbehrt werden. Koks gebrauche die Anlage des Verfahrens FRANK-CARO für die Oxydation überhaupt nicht. Es sei zwar richtig, daß bei Lieferung der ersten Anlagen für die Höhe der Ausbeuten keine Garantie übernommen wurde, dagegen seien in den mehr als 30 Anlagen, die im Laufe des letzten Jahres abgeliefert wurden, die tatsächlich erzielten Ausbeuten ebenso hoch und zum Teil noch höher als die von Dr. KAISER garantierten. Diese Anlagen hätten eine Leistungsfähigkeit von jährlich über 12 Millionen Kilogramm Ammoniak. Weitere Anlagen nach dem Verfahren von FRANK-CARO mit einer jährlichen Leistung von über 17 Millionen Kilogramm Ammoniak seien zurzeit im Bau.

Digitized by Google

E. BRINER und J. KAHN berichten über *Untersuchungen, betreffend den Mechanismus der chemischen Wirkungen elektrischer Entladungen bei der Bildung von Ammoniak* (Journ. Chim. phys. 1914, S. 535).

Das D. R. P. Nr. 282213 von Dr. KONSTANTIN KRAUS in Köln-Braunsfeld, Dr. PAUL STAEHELIN und AKTIENGESELLSCHAFT FÜR STICKSTOFFDÜNGER in Knapsack, Bez. Köln, betrifft ein *Verfahren zur ununterbrochenen Darstellung von Stickstoffverbindungen aus Metallcarbiden und Stickstoff* in der Weise, daß das Metallcarbid auf mechanischem Wege mittels Transportbandes, Wagens o. dgl., durch einen Kanalofen, bestehend aus Vorwärmeraum, Reaktions- und Abkühlraum, bewegt wird, während ein regulierbarer Strom von kaltem Stickstoffgas in entgegengesetzter Richtung darüber geleitet wird. Das Metallcarbid kann auch in Kammern eines Ringofens mit regulierbarer Heizung etagenförmig gelagert werden, während die Stickstoffgaszuleitung so ausgeführt wird, daß sowohl warmes Stickstoffgas von einer Kammer zur anderen, als auch kaltes Stickstoffgas in jede Kammer eingeleitet werden kann. Wenn der Ofen auf Reaktionstemperatur gebracht ist, verläuft der Prozeß fast ganz ohne äußere Wärmezufuhr.

JOHN E. BUCHER und die NITROGEN PRODUCTS Co. in Providence wollen gemäß Am. P. Nr. 1138191 *Ammoniak* auf Grund nachstehender Reaktionsgleichungen in besonders beschriebenen Apparaten darstellen:

$2\,Na + 2\,C + N_2 + Eisen = 2\,NaCN + Eisen$;

$Na_2CO_3 + 4C + N_2 = 2\,NaCN + 3\,CO$.

$2\,NaCN + 4\,H_2O = Na_2CO_3 + CO + 2\,NH_3 + H_2$;

$N_2 + 4\,C + 4\,H_2O$ + Natriumcarbonat + Eisen $= 2\,NH_3 + 4\,CO + H_2$ + Natriumcarbonat + Eisen.

In einem Vortrage von B. RASSOW (Zeitschrift f. angew. Chemie 1915, S. 196), gehalten am „Vaterländischen Abend in der Aula der Universität Leipzig" am 16. Januar 1915, betreffend *„Deutschlands Versorgung mit Pflanzennährstoffen"* wird auch eine ausführliche Statistik der Produktion an stickstoffhaltigen Düngemitteln im letzten Jahrzehnt unter besonderer Berücksichtigung der Salpeter-, Ammoniak- und Kalkstickstoffsynthese gebracht.

R. W. HILGENSTOCK in Düren (Rhld.) behandelt die *Herstellungsweise von verdichtetem Gaswasser* (Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1915, S. 115). Es werden Anlagen für die Herstellung sogenannten schwach verdichteten Gaswassers mit 14 bis 16 pCt. Ammoniakgehalt und solche für Gaswasser mit 16 bis 28 und 30 pCt. Ammoniakgehalt von der Firma ZIMMERMANN & JANSEN G. M. B. H. in Düren (Rhld.) besprochen.

Weiter berichtet HILGENSTOCK über *„Neue Apparate zur Herstellung von Salmiakgeist aus rohem Gaswasser* (Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1915, S. 709). Er beschreibt die von der Firma POETTER G. M. B. H. gebauten Apparate an der Hand von Zeichnungen ausführlich und bringt schließlich auch eine Gewinnberechnung einer Anlage zur Verarbeitung von 100 cbm Gaswasser in 24 Stunden auf technisch und chemisch reinen Salmiakgeist.

Das Oe. P. Nr. 69306 der BERLIN-ANHALTISCHEN MASCHINENBAU-AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin betrifft ein *Verfahren zur Verarbeitung von Gaswasser*, bei welchem ein Teil seines flüchtigen Ammoniaks in einem Verdampfungsgefäß durch die Abwärme der Retortenöfen abgetrieben und der Rest der flüchtigen Ammoniumverbindungen durch stärkeres Erhitzen des Gaswassers in einem zweiten Gefäß entfernt wird, während das von diesem zweiten Verdampfungsgefäß abfließende, abgetriebene Gaswasser seine Wärme an ein Säurebad abgibt und danach in die Wasserschiffe der Retortenöfen geleitet wird, um unter dem Roste zu verdampfen. Gemäß Zusatzpatent Nr. 69307 hierzu erfolgt das stärkere Erhitzen des Gaswassers zwecks völliger Abtreibung der flüchtigen Bestandteile des Rohwassers in einem zweiten oder mehreren Gefäßen, welche ebenfalls in der Rollschicht des Retortenofens angeordnet sind.

Die *Vernichtung der bei der Destillation von Ammoniakwasser entstehenden übelriechenden Gase und Dämpfe* bezweckt das D. R. P. Nr. 282373 von Dr. JULIUS BECKER in Frankfurt a. M. Es betrifft eine Abänderung des Verfahrens nach Patent Nr. 278776 (siehe Bericht dieser Zeitschrift 1915, S. 399) für den Fall, daß das Teufelswasser anderweitig verwendet werden soll. Man verbrennt dann in einem Teil der Abgase den Schwefelwasserstoff zu schwefliger Säure, bringt alsdann den anderen, schwefelwasserstoffhaltigen Teil der Abgase bei hoher Temperatur damit zusammen, bringt dieses Gasgemisch in einem Reaktionsturm zur Wechselwirkung und bewirkt die endgültige Abscheidung des hierbei in fester Form entstehenden Schwefels durch darauffolgendes Auswaschen in einem Wascher.

„Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege" behandelt Dr. P. W. UHLMANN (Chemikerzeitung 1915, S. 713). In unserer Heizungstechnik und in der Ausnutzung des Stickstoffs sind wir von dem erstrebenswerten Maximum von Energieverwertung noch recht weit entfernt. Was die Düngemittel anbelangt, so kommen Kali, Kalk, Phosphor und Stickstoff in Frage, von welchen alle außer Stickstoff (in Form von Salpeter) uns leicht zugänglich sind. Als Stickstoffdünger kommen außer dem Stalldünger die den Stickstoff der Luft assimilierenden Lupinen, Wicken, Erbsen usw., dann Guano und Salpeter, endlich schwefelsaures Ammoniak in Betracht.

Trotz des Aufschwungs, den die Kokerei und damit die Ammoniakproduktion in den letzten Jahren genommen, deckt letztere noch lange nicht den Bedarf bei rationeller Wirtschaft. Der Krieg hat nicht bloß mit Rücksicht auf das Ammoniak, sondern auch

Digitized by Google

zum Zwecke der Gewinnung der anderen Nebenprodukte eine Vollbeschäftigung der Kokerei herbeigeführt (gegen 46 pCt. vor dem Kriege) und damit dem deutschen Wirtschaftsleben eine ganz andere Richtung und einen viel höheren Grad innerer Selbständigkeit und Erstarkung gegeben. Unter Zugrundelegung einer jährlichen Verkokung von 50 Millionen Tonnen Kohle waren die gewonnenen Nebenprodukte bisher an Gewicht und Wert annähernd die folgenden:

Teer etwa 1500000 t . . .	= 45	Mill. M.
Ammoniak etwa 500000 t .	= 125	„ „
Benzol etwa 500000 t . . .	= 125	„ „
also insgesamt Werte von. .	295	Mill. M.

Das verkokte Quantum Kohle entspricht etwa einem Viertel der gesamten Steinkohlenförderung Deutschlands von rund 200 Millionen Tonnen, wovon bisher 150 Millionen Tonnen für Industriezwecke und 50 Millionen Tonnen für Hausbrand verwandt wurden. Bei all diesen Verwendungszwecken gehen die Nebenprodukte größtenteils verloren. Wenn man berücksichtigt, daß bei Hausbrand höchstens 10 pCt. der in der Kohle enthaltenen Calorien ausgenutzt werden, so ergibt sich, daß ein Betrag von dreimal 295 Millionen oder rund 885 Millionen Mark pro Jahr allein an Nebenprodukten verloren geht. Unter Zugrundelegung von 6 pCt. Zinsen entspricht das einer Verminderung des Nationalvermögens um 14750000000 Mark.

Durch den Krieg wurde nun eine Erstarkung der Kokereiindustrie herbeigeführt und damit sowohl die Verwendung des Koks als auch des Gases und der Nebenprodukte gefördert.

Der Mondgasprozeß und andere Gaserzeugungsmethoden ermöglichen es, aus Braunkohlen neben Gas auch Teer, Benzol und Ammoniak zu gewinnen. Ein klassisches Beispiel hierfür ist die große Mondgasanlage der MANNESMANNWERKE in Komotau in Böhmen, wo täglich 200 t Braunkohlen vergast werden und die Nebenprodukte (Teer, leichte Oele, Ammoniak) bei der derzeitigen Preisstellung sowohl die Kosten der Kohle wie Arbeitslöhne, Betriebsausgaben und Tilgung decken und noch einen kleinen Gewinn ergeben.

F. MOLLWO PERKIN bespricht die *Nebenproduktengewinnung aus Torf* (Journ. of the Soc. of chem. Ind. 1914, S. 395). Die Vorbehandlung muß die Zellstruktur so verändern, daß das Material sich in ein hartes Brikett überführen läßt. Nach Besprechung der einschlägigen Verfahren wird die Verkokung unter gleichzeitiger Nebenproduktengewinnung behandelt; es werden die letzteren, Kohlenwasserstoffe, Phenole, Ammoniak, geringe Mengen anderer Basen, Methylalkohol, Aceton und Essigsäure, ferner Pech und Koks sowie die ausbringbaren Mengen an diesen Produkten, besprochen. Auch die Verwendung des Torfes zur Herstellung von Kraftgas nach Versuchen des Bergbaudepartements in Canada wird erwähnt. Die POWER-GAS-CORPORATION verwendet hierfür einen besonderen Gaserzeuger und Torf mit 50 pCt. Feuchtigkeit. Die Ausbeute an Ammoniumsulfat ist dabei größer als bei der Destillation in Retorten, der Teer jedoch geringwertiger. Die Ammonsulfatausbeute deckt bei der Verarbeitung von stickstoffreichem Torf die gesamten Erzeugungskosten, und es erfolgt die Kraftgasgewinnung somit kostenlos.

Die Firma TORFENTGASUNG STAUBER G. M. B. H. in Berlin läßt sich im D. R. P. Nr. 284178 einen *Ofen zur Herstellung von Ammoniak durch Schwelen bituminöser Stoffe bei niederer Schweltemperatur* schützen, in dessen Innern mit Zu- und Ableitungsrohren für Wasser und Dampf versehene Wasserröhren oder -kästen eingesetzt sind, so daß sie das Ofeninnere in zwei nebeneinander liegende Räume teilen. Das Wasserröhrensystem kann oben mit einem Dampfventil versehen sein, durch welches Dampf von oben auf die glühende Masse geleitet werden kann.

Das D. R. P. Nr. 283132 von HEINRICH KOPPERS in Essen (Ruhr) betrifft die *Behandlung von Kohle für die Verkokung*. Trockene staubförmige Kohle wird mit einer fettlösenden Flüssigkeit, z. B. Seifenlösung, angefeuchtet, um in an sich bekannter Weise die Oberflächenspannung, die die Annahme des Wassers durch die Kohle verhindert, zu beseitigen, und gleichzeitig die Ammoniakausbeute entsprechend zu erhöhen. Man behandelt die staubförmige, in einem dünnen Schleier niederfallende Kohle von beiden Seiten mit einer verdünnten Seifenlösung, um mit einem bestimmten Prozentsatz von Flüssigkeit eine gleichmäßige Anfeuchtung der Kohle erzielen zu können.

Die *Herstellung von Ammoniak aus stickstoffhaltigen Kohlenstoffverbindungen* nach Patent Nr. 257188 wird ferner im D. R. P. Nr. 285354 von KOPPERS behandelt. Man bewirkt die Beheizung der stickstoffhaltigen Massen durch die von ihrem Ammoniakgehalt unter möglichster Aufrechterhaltung ihres Wasserdampfgehalts befreiten und entsprechend vorgewärmten Gase in einem an sich bekannten Kreislaufverfahren.

Das Oe. P. Nr. 70612 von CARL FOX MAULE in Brödrehöj (Gentofte, Dänemark) betrifft ein *Verfahren zur gleichzeitigen Gewinnung von Stickstoffverbindungen und brennbarem Gas aus stickstoffhaltigem Brennstoff*, bei welchem die nötige Herabsetzung der Generatortemperatur bis auf 600 bis 650° C mittels Zurückführung eines Teils des im Generator entwickelten und nachher abgekühlten Gasgemisches bewirkt wird, dadurch gekennzeichnet, daß man das zurückzuführende Gasgemisch eine möglichst große Menge Wasserdampf entwickeln und aufnehmen läßt, um, außer der erwähnten Abkühlung des Gasgemisches, zugleich eine erhebliche Herabsetzung seiner Entzündbarkeit zu erzielen. Die Behandlung des zurückzuführenden Gasgemisches kann wesentlich schon im Generator dadurch erfolgen, daß in

Digitized by Google

letzterem sehr feuchter Brennstoff, z. B. Torfmasse mit etwa 60 pCt. Wasser, verwendet wird.

Das D. R. P. Nr. 288524 von ADOLF HECKERT in Kochel a. See schützt ein *Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak mittels der aus den Retorten oder Kammern bei der trockenen Destillation von Kohle nach deren Vergasung ausgestoßenen glühenden Koksmassen.* Man läßt auf die in an sich bekannter Weise in einen geschlossenen Behälter eingeführten Koksmassen gleichzeitig Wasserdampf und freien Stickstoff enthaltende Gase einwirken. Statt reinen Stickstoffs können auch Rauchgase, zweckmäßig in gereinigtem Zustande, verwendet werden.

Eine *Anwärm- und Heizvorrichtung für ätzende Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten, insbesondere für die Lauge bei der direkten Ammoniakgewinnung,* bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 286606 der BERGWERKSGESELLSCHAFT TRIER M. B. H. in Hamm i. W. — Ein beheizter Metallbehälter ist von einem zweiten Behälter aus Quarz oder ähnlichem, gegen ätzende Stoffe unempfindlichen Material unter Zwischenschaltung einer wärmeübertragenden Flüssigkeit umgeben, von welchem aus die Erwärmung der Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten erfolgt. Der kurzen Lebensdauer der bisher verwendeten kupfernen oder homogen verbleiten Heizrohre gegenüber bietet vorliegende Vorrichtung wesentliche wirtschaftliche Vorteile.

Ueber den *Einfluß des Wasserdampfs auf die Ammoniakausbeute bei der pyrogenen Zersetzung fester Brennstoffe* veröffentlichte Dr. KURT B. SACHS in Berlin eine Arbeit (Stahl und Eisen 1915, S. 801), deren Resultate er in nachstehender Weise zusammenfaßt: Es wurde der Einfluß der Temperatur und des Wasserdampfs auf das Ausbringen von Ammoniak bei der pyrogenen Zersetzung von Brennstoffen untersucht. Die Versuche zeigten, daß bei Anwendung von wenig Wasserdampf 900° und bei Anwendung von viel Wasserdampf 800° die geeignete Zersetzungstemperatur ist. Weiter ergab sich, daß mit steigendem Wasserdampfgehalt der Vergasungsluft auch die Ammoniakausbeute wächst.

Ganz bedeutend verbesserten sich die Ergebnisse bei plötzlicher Abschreckung der Reaktionsgase mit Hilfe des heißkalten Rohres, und es zeigte sich hierbei auch, daß bei geringerer Wasserdampfmenge und höherer Temperatur eine bessere Ausbeute erzielt werden könnte.

Aus den Versuchen geht hervor, daß sämtlicher Stickstoff des Brennstoffs bei der pyrogenen Zersetzung mit viel Wasserdampf in Form von Ammoniak abgespalten werden kann, und es werden die Ansichten von RAUS und CHRISTIES bestätigt, daß der Stickstoff in Koks in Form eines Kohlenstoffnitrides zugegen ist. Die Anwendung des heißkalten Rohres lieferte auch im größeren Maßstabe gute Ergebnisse und scheint dem üblichen MONDschen Verfahren nicht unwesentlich überlegen zu sein.

Die Wiedergewinnung von Cyanverbindungen als Ammoniak wird im Journ. of Gaslight 1914, S. 326, besprochen. Unter Hinweis auf die Verfahren von BURGEVIN und BURKHEISER werden die nachstehenden Methoden als beachtenswert erörtert: Die als Rhodansalze vorhandenen Verbindungen werden nach CH. CARPENTER mit Schwefelsäure bei bestimmter Temperatur behandelt und dabei Ammoniak, Kohlenoxysulfid und Bisulfat erhalten. Es entsteht erst Rhodanwasserstoff nach der Gleichung:

$$MeSCN + H_2SO_4 = HCNS + MeHSO_4.$$

Ein Ueberschuß an Schwefelsäure bewirkt in Gegenwart von Wasser die Umwandlung in Ammoniak und Kohlenoxysulfid, welch letzteres wieder durch den Wasserdampf teilweise in Kohlendioxyd und Schwefelwasserstoff verwandelt wird. Die Ammoniakausbeute soll 98 pCt. des gesamten Stickstoffs betragen.

Bei Anwesenheit des Cyans als Ammonium- oder Calciumrhodanid etwa beim Polysulfidprozeß nach WILLIAMS wird erst zur Trockne eingedampft, das Rhodancalcium mit einem Ueberschuß von gelöschtem Kalk vermischt, noch mit einer ca. 6 cm dicken Kalkschicht bedeckt und auf mindestens 550° erhitzt, wobei folgende Reaktion eintritt:

$$Ca(SCN)_2 + Ca(OH)_2 + 2\,H_2O = 2\,NH_3 + COS + CaCO_3 + CaS.$$

Das Ammoniak kann direkt absorbiert werden, und das Kohlenoxysulfid zersetzt sich beim Durchstreichen der Kalkschicht unter Bildung von Schwefelcalcium. Die Stickstoffausbeute soll ähnlich günstig sein wie bei ersterem Verfahren.

Ein *Verfahren zur Oxydation von Sulfiten, insbesondere Ammoniumsulfit zu Sulfat, in Lösung mittels sauerstoffhaltiger Gase,* bildet den Gegenstand des D. R. P. Nr. 283161 von Dr. EMIL COLLETT in Christiania. Die dem Oxydationssystem zugeführten Gase werden darin derart im Kreislauf geführt, daß die in der Zeiteinheit das System durchstreichende Gasmenge größer als die dem System zu- oder von ihm abgeführte Gasmenge ist.

Das D. R. P. Nr. 283618 der FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M. betrifft ein *Verfahren zur Herstellung von Sulfaten aus den entsprechenden Schwefligsäureverbindungen durch Oxydation mittels Sauerstoffs (bzw. Luft).* Man läßt die Reaktion in Gegenwart von Selen und Tellur als Katalysatoren vor sich gehen. Den Sauerstoff bzw. die Luft bringt man in sehr feiner Verteilung zur Anwendung, und zwar verläuft die Reaktion bei erhöhter Temperatur und erhöhtem Drucke beschleunigt.

JOHANNES SCHULTE in Berlin-Wilmersdorf beschreibt im D. R. P. Nr. 288497 ein *Sättigungsgefäß zur Gewinnung von Ammoniumsulfat aus Destillations- bzw. Generatorgasen sowie aus ammoniakhaltigen Dämpfen.* Zur

Digitized by Google

Einleitung des Gases ist ein mit dem unteren Ende in die Absorptionsflüssigkeit eintauchendes ummanteltes Rohr, das bis unterhalb des Flüssigkeitsspiegels reicht, angeordnet, zum Zwecke, in dem zwischen Gaszuführungs- und Mantelrohr gebildeten Hohlraum eine Waschung durch Blasensprudelung bis zum Ueberlauf zu bewirken.

Im D. R. P. Nr. 286242 läßt sich RUDOLF WILHELM in Altessen einen *Behälter zur Aufnahme des Ammoniumsulfats* aus den Sättigern schützen, bestehend aus einer kipp- und drehbar gelagerten halbzylindrischen Pfanne. Das Kippen derselben kann durch ein selbstsperrendes Schneckenradgetriebe o. dgl. mittels Handrads bewirkt werden, das Drehen der Pfanne in wagerechter Richtung erfolgt durch ein zwischen dem Traggestell und dem Unterbau angeordnetes Kugellager und Mittelzapfen. Der zur Ableitung der überschüssigen Lauge seitlich an der Pfanne angeordnete Rohrstutzen ist entsprechend der Kippneigung verstellbar eingerichtet.

Eine *Anlage zur Reinigung der Abgase bei der Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak* beschreibt REINHARDT (Journ. f. Gasbel. 1915, S. 64). Der unangenehme Geruch dieser Abgase, die hauptsächlich aus Kohlensäure und Schwefelwasserstoff bestehen, bringt es mit sich, daß sie nicht direkt ins Freie geleitet werden dürfen, sondern erst eine Reinigungsoperation durchmachen müssen, die beim Gaswerk I der Stadt Leipzig mittels eines Holzkohlenfilters ausgeführt wird. Hinter dem Eisenoxydreiniger sind zwei senkrechte Röhren von 4 m Länge und 350 mm lichter Weite eingebaut, die, mit je 75 kg Holzkohle gefüllt, als Filter verwendet werden. Nach 6 Wochen ist eine Regenerierung der Holzkohle nötig, die durch Ausglühen in einer Gasretorte erfolgt. Die jährlichen Betriebskosten der Filter betragen bei Verarbeitung von 12000 cbm Gaswasser jährlich nur etwa 100 M. Ein Dampfstrahlgebläse bewirkt die Absaugung der Gase.

Gegenstand des D. R. P. Nr. 289162 der PHOENIX AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR BERGBAU UND HÜTTENBETRIEB in Gelsenkirchen ist ein *Verfahren zum Aufarbeiten der Abfallschwefelsäure bei der Benzolfabrikation unter Vermischung derselben mit ammoniakhaltigem Wasser*. Die unverdünnte Säure wird gleichzeitig mit Ammoniakwasser und verbrauchtem Benzolwaschöl, Teeröl oder Steinkohlenteer zusammengemischt, so daß eine zur unmittelbaren Verwendung geeignete Ammoniumsulfatlauge hoher Konzentration einerseits und ein schwefelsäurefreies, unmittelbar benutzbares Teerprodukt andererseits erhalten wird.

J. VAN DEN BOSSCHE erklärt im Journ. of Gaslight 1914, S. 108, die *Bildung schwarzer Ammoniumsalze bei der Gewinnung von Ammoniumsulfat* durch die Gegenwart von Eisen in der Schwefelsäure und die durch Einwirkung der übrigen Verunreinigungen stattfindende Bildung von Schwefeleisen.

Eine *Anlage zur Herstellung von Ammoniumchlorid aus technischem Salmiakgeist oder konzentriertem Gaswasser* wird von G. BARNICK (Chem. Apparatur 1915, S. 33) beschrieben. Rohes Gaswasser mit etwa 17 pCt. NH_3 wird mit Salzsäure von 20 bis 21° Bé neutralisiert. Die erhaltene Salmiaklösung ist nahezu gesättigt und wird krystallisieren gelassen, das ausgeschiedene Salz geschleudert und getrocknet. Die Mutterlauge kehrt dauernd in den Betrieb zurück. Zur Neutralisation dienen runde Steinzeugbottiche von 2 m³ Inhalt mit Rührwerk aus Steinzeug. Man leitet das Gaswasser in das Innere der Salzsäure, um Ammoniakverluste zu vermeiden. Die entstehenden weißen Nebel werden abgesaugt. Sie verschwinden bei Eintritt der Neutralisation. Man läßt die Lösung schwach sauer. Nach Absitzen hebert man die Lauge in den Filterbottich, von wo sie mittels Ejektors in die Konzentrationspfanne befördert wird. Diese ist mit Blei ausgekleidet und mit einer Dampfschlange aus Blei versehen. Die Lauge wird auf 10 bis 11° Bé eingedampft, absitzen gelassen, heiß filtriert und in hölzernen Krystallisiergefäßen krystallisieren gelassen. Die Mutterlauge wird dann abgezogen und alles in üblicher Weise weiter behandelt.

Das D. R. P. Nr. 285498 von Dr. JULIUS BUEB und DEUTSCHE CONTINENTAL-GAS-GESELLSCHAFT in Dessau betrifft ein *Verfahren zur Herstellung von festem kohlensaurem Ammoniak* durch Einleiten von Kohlensäure und Ammoniak in Wasser, dessen Temperatur entsprechend geregelt wird, in der Weise, daß die Gase in den unteren, mit Wasser beschickten Teil der Sublimationskammer eingeleitet werden. Durch die stattfindende Erhitzung des Wassers sublimiert das kohlensaure Ammoniak von der Oberfläche desselben nach den oberen Teilen des Sublimationsgefäßes.

Nach D. R. P. Nr. 285531 derselben Erfinder soll die Sublimationskammer beim Zusammenbringen von Kohlensäure, Ammoniak und Wasserdampf nur oben gekühlt werden, während sie unten warm gehalten wird. Dabei wird ein gleichmäßigeres Produkt erhalten und die Ausbeute erhöht.

Das D. R. P. Nr. 286241 der CHEMISCHEN FABRIK BRUGG AKTIEN-GESELLSCHAFT in Brugg (Schweiz) betrifft ein *Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung einer warm gesättigten Ammoniumbicarbonatlauge* behufs Gewinnung von krystallisiertem Ammoniumbicarbonat, bei welchem Kohlensäure der zu sättigenden Ammoniaklösung kontinuierlich nach dem Gegenstromprinzip entgegengeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Sättigung in einer Füllkörper enthaltenden, dauernd oben mit Ammoniaklösung und unten mit Kohlensäure gespeisten, aus übereinander angeordneten pyramidenstumpfförmigen Elementen bestehenden Kolonne mit von oben nach unten sich erweiterndem Querschnitt unter Kühlung der Lauge in

Digitized by Google

jedem Element stattfindet, derart, daß die Temperatur dieser Lauge in der Kolonne von oben nach unten zunimmt und die gesättigte Ammoniumbicarbonatlauge die Kolonne bei einer Temperatur von 50 bis 60° verläßt, um jedes Auskrystallisieren von Ammoniumbicarbonat in der Kolonne zu vermeiden. Die mit der Lauge in Berührung kommenden Teile der Sättigungskolonne bestehen aus Aluminium oder Magnalium.

Behufs Trocknung von geschleudertem Ammoniumbicarbonat auf chemischem Wege führt man nach D. R. P. Nr. 289300 der gleichen Firma dem geschleuderten Ammoniumbicarbonat in einem geschlossenen Rührwerkapparat genügende Mengen gasförmigen Ammoniaks und Kohlensäure zu, um aus der gesamten noch im Ammoniumbicarbonat befindlichen Wassermenge in an sich bekannter Weise gemäß der Gleichung:

$$H_2O + NH_3 + CO_2 = NH_4HCO_3$$

Ammoniumbicarbonat zu bilden, ohne die chemische Zusammensetzung des Salzes zu verändern. Zur Ausführung des Verfahrens wird ein von außen abkühlbarer Rührwerksapparat verwendet, dessen mit dem Salz in Berührung kommende Teile aus Aluminium oder Magnalium hergestellt sind.

Cyanverbindungen.

Nach D. R. P. Nr. 281723 von Dr. CARL BEINDL in München soll zur *Darstellung von Cyanwasserstoff und Cyanverbindungen durch katalytische Vereinigung von gasförmigen oder flüchtigen Kohlenstoffverbindungen und ebensolchen Stickstoffverbindungen* der angewandte Kontaktkörper neben einem oder mehreren Metallen bestimmte Beimengungen enthalten, wie Verbindungen der Alkalien, alkalischen Erden, Erdmetalle, des Molybdäns, Urans, Osmiums, Titans usw., bzw. die entsprechenden Erze. Die Ausbeuten an Cyanwasserstoff werden gegenüber denjenigen bei der Anwendung reiner Metalle erhöht.

Im D. R. P. Nr. 285931 von ANTON VICTOR LIPINSKI in Zürich wird ein *Verfahren zur Herstellung von Blausäure auf synthetischem Wege durch Ueberleiten eines im Kreislauf zirkulierenden Gasgemisches aus Oelgas und Stickstoff über einen ausgebreiteten Flammenbogen* angegeben, bei welchem von Blausäure befreite und abgekühlte Reste des Reaktionsgemisches behufs Verhinderung der Zersetzung des nicht zur Reaktion gelangten Ausgangsgasgemisches unmittelbar hinter der Stelle höchster Erhitzung des Reaktionsgemisches in dieses eingeblasen werden. Zur Entfernung des Wasserstoffs aus dem nicht zur Reaktion gelangten Gasgemisch und zur Ersetzung des in ihm verbrauchten Stickstoffs wird ein Teil der von Blausäure befreiten Reaktionsgase mit Luft in einem vom Reaktionsraum unabhängigen Verbrennungsraum verbrannt.

Das Schweiz. P. Nr. 70765 von AXEL RUDOLF LINDBLAD in Ludovica (Schweden) betrifft die *synthetische Herstellung von Cyanverbindungen* in elektrischen Oefen aus Metallverbindungen, Kohle und Stickstoff. Es wird für die Durchführung der Reaktionen ein mit Mitteln zum Zuführen von Beschickungsmaterial zum Schmelzraum versehener elektrischer Ofen von solcher Innenform verwendet, daß das Beschickungsmaterial an mindestens einer Stelle Gelegenheit hat, sich in dem Ofenraum zu verbreiten und dort mit seiner Böschungsfläche einen größeren oder kleineren Winkel zur Vertikalen zu bilden, wobei mindestens eine Elektrode an der geeigneten Böschungsfläche der Beschickung mit letzterer in Berührung steht.

Gegenstand des D. R. P. Nr. 286086 der NITROGEN PRODUCTS Co. in Providence, V. St. A., ist ein *Verfahren zur Darstellung von Cyaniden aus Stickstoff, Kohlenstoff und einem Alkalimetall.* Behufs Darstellung von Cyaniden aus Stickstoff, Kohle in festem Zustande oder in Form von nicht oxydierenden Verbindungen, wie Kohlenwasserstoffen und Alkali- o. dgl. Metallen, unter Benutzung von fein verteiltem, katalytischem Metall und unter gegenseitiger Einwirkung dieser Stoffe läßt man diese Stoffe bei einer Temperatur unter dem Sinterungspunkte der Reaktionsmasse aufeinander einwirken. Zwecks Beförderung der Reaktion können an Stelle von Kalium- oder Natriumverbindungen Cäsium- oder Rubidiumverbindungen entweder einzeln oder im Gemisch mit den genannten Alkaliverbindungen verwendet werden. Bei Verwendung von gepulvertem Eisen und gepulverter Kohle bei vorigem Verfahren in feinem Verteilungszustande soll die gepulverte Kohle etwas grobkörniger sein als das Eisenpulver, und zwar zweckmäßig in den Größenverhältnissen von 60 bis 80 zu 100. Falls schmelzbare Stoffe, wie z. B. Natriumcarbonat, verwendet werden, müssen Schichthöhe, Zusammensetzung und Lagerung in der Retorte so eingerichtet werden, daß die Poren der Masse nicht verschlossen werden und keine zu große Verarmung an cyanidbildendem Metall in der Reaktionszone eintritt.

Die *Herstellung von Cyanverbindungen* betrifft auch das Am. P. Nr. 1116559 von JOHN E. BUCHER und der NITROGEN PRODUCTS Co. in Providence (Rhode Island).

W. S. LANDIS beschreibt die *„Nutzbarmachung des atmosphärischen Stickstoffs"* (Metallurg. Chem. Eng. 1915, S. 213) und speziell das Verfahren der amerikanischen CYANAMIDGESELLSCHAFT an den Niagarafällen (Ontario) vergleichsweise mit anderen, dem gleichen Zwecke dienenden Verfahren.

Der *Cyanamidprozeß* wurde auf der 27. Versammlung der Amer. Chem. Soc. 1915 (Chemikerzeitung 1915, S. 643) von F. S. WASHBURN besprochen. Es interessieren dabei hauptsächlich die Angaben über die amerikanischen Anlagen. Die AMERICAN CYANAMID Co. vermag in ihrer Fabrik in Niagara-Falls in Canada die Hälfte der Stickstoffmengen zu verarbeiten, welche die sämtlichen Lichtbogenprozeßfabriken der Welt oxydieren. Der Luft-

Digitized by Google

stickstoff wird in Nordamerika hauptsächlich für Düngemittel verarbeitet, da der Verbrauch an letzteren dort immer noch viel zu gering ist. Es wird hauptsächlich Cyanamid neben geringeren Mengen Ammoniak, Cyanid und Harnstoff erzeugt. Zur Verbilligung des Ammoniakstickstoffpreises dürfte es sich als notwendig erweisen, als wertvolle Nebenerzeugnisse Calciumcarbonitrid und Phosphornitrid zu gewinnen. Als Ziel eines Stickstoffbindungsprozesses stellt Referent ein Endprodukt gleichmäßiger Zusammensetzung, leichter Wasserlöslichkeit und Nichtzerfließlichkeit auf, also etwa die Erzeugung von Kaliumnitrat, Ammoniumnitrat oder Ammoniumphosphat auf, wobei die Gestehungskosten 5 Cts. für 1 Pfund Ammoniakstickstoff nicht erheblich übersteigen dürften.

Metalloid- und Metallverbindungen, welche mit den vorstehend besprochenen Industriezweigen zusammenhängen.

Das D. R. P. Nr. 283956 von Dr. Piero Fenaroli in Mailand betrifft ein *Verfahren zur Herstellung von Nitrosylchlorid* und dessen Lösungen oder Mischungen mit Chlor, dadurch gekennzeichnet, daß man Stickoxyd auf aus flüssigem Chlor sich entwickelndes, gasförmiges Chlor bei höherem als atmosphärischem Druck zur Einwirkung bringt. Das NO und Chlor werden gleichzeitig oder wechselweise in einen Behälter hineingedrückt, und zwar wird zweckmäßig das Stickoxyd in den teilweise mit flüssigem Chlor gefüllten Behälter bei höherem als Atmosphärendruck eingeführt, wobei sich sogleich Nitrosylchlorid bildet. Letzteres löst sich im flüssigen Chlor, das wieder seinerseits mit einer neuen Partie Stickoxyd in Reaktion tritt usw., bis alles Chlor in Nitrosylchlorid übergeführt ist. Die Verwendung kann eine mannigfache sein, z. B. können seine Lösungen in Chlor zum Bleichen von Mehl dienen.

Behufs *Gewinnung von löslichem Fluorid durch Behandlung von Kieselfluornatrium mit Alkalien* wird nach D. R. P. Nr. 284043 von Dr. Martin Ullmann in Hamburg das Silicofluorid in eine erhitzte Alkalilösung allmählich in solcher Menge eingetragen, daß das gebildete Fluoralkali nach beendeter Umsetzung in Lösung bleibt.

Nach D. R. P. Nr. 283886 der Elektroosmose Aktien-Gesellschaft (Graf-Schwerin-Gesellschaft) unterwirft man *zur Herstellung löslicher, chemisch reiner Kieselsäure* Alkalisilicatlösungen in dem Anodenraum einer mit Diaphragma von solchem Potential ausgestatteten Zelle, welches das gleichzeitige Hindurchwandern von Alkali und Kieselsäure verhindert, dem elektrischen Strom. Es werden perforierte, an der Diaphragmawand anliegende Elektroden verwendet. Dem Verfahren folgt eine anodische Reinigung. Man wendet am besten ein nach Patent Nr. 274039 hergestelltes Diaphragma an. Die anzuwendende Spannung ist anfangs gering zu wählen, kann aber zuletzt behufs Beseitigung der letzten Spuren von Alkali auf 60 bis 70 Volt gesteigert werden. Um auch Spuren von Säuren (Mineralsäuren, Kohlensäure) noch zu beseitigen, läßt man eine anodische Reinigung folgen und erhält danach eine chemisch reine Kieselsäure.

Um ein insbesondere als Wärmeisoliermaterial gut verwendbares *Siliciumoxydcarbid* in faseriger Form zu erzeugen, behandelt man nach D. R. P. Nr. 286990 der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin Silicium oder siliciumhaltige Stoffe mit Kohlenoxyd oder Kohlensäure oder beide enthaltenden Gasen in Gegenwart eines Katalysators (z. B. Calciumfluorid) in der Wärme, zweckmäßig bei 1300 bis 1400°. Das Silicium und der Katalysator werden in einem porösen Behälter erhitzt, durch dessen Wandungen die Gase zutreten. Als Reaktionsgase können die Gase der Heizung benutzt werden. Auf 8 Teile Silicium werden 1 bis 2 Teile des Katalysators benutzt. Die für den Zweck verwendete Vorrichtung besitzt eine Gasfeuerung und einen im Innern des Gemisches liegenden elektrischen Heizkörper.

Gegenstand des D. R. P. Nr. 282701 von Ehrich & Graetz in Berlin ist ein *Verfahren zur Herstellung reinen oder nahezu reinen Borstickstoffs* mittels Ammoniak aus Borverbindungen. Das Ammoniak wird auf ein hoch erhitztes, zweckmäßig fein vermahlenes Gemisch von Bortrioxyd o. dgl. mit einem indifferenten oder leicht durch Ammoniak entfernbaren Träger, wie Borstickstoff selber oder Kohle, zur Einwirkung gebracht, worauf dann bei genügender Erhitzung die noch vorhandenen Reste von Borsäure oder Kohle entfernt werden. Zwecks vollständiger Reinigung wird der Borstickstoff im Ammoniakstrom sehr hoch erhitzt, und zwar zweckmäßig in einem Rohr von Borstickstoff. Das Verfahren kann auch zur Reinigung von Borstickstoff, der durch Reduktion von Bortrioxyd mit Kohle und Behandeln mit Stickstoff gewonnen ist, von den Resten der stets zurückbleibenden Kohle verwendet werden.

Es ist vorteilhaft, das Gemenge von Borsäureanhydrid mit dem übrigen Material in Kugelmühlen zu vermahlen, um die erforderliche außerordentlich feine Vermengung zu erzielen. Die Einwirkung des Ammoniaks auf das Mahlgut findet bei möglichst über 1000° C (etwa 1800°) liegenden Temperaturen statt, da sonst die Einwirkung des Ammoniaks eine sehr langsame ist.

Die *Herstellung von zusammenhängenden Körpern aus Nitriden*, insbesondere aus Borstickstoff und Titannitrid, behandelt das D. R. P. Nr. 282748 von Dr. Emil Podszus in Neukölln. Es werden sinterungsfähige Verbindungen der Grundstoffe, wie z. B. die Oxyde, insbesondere Bortrioxyd, Titandioxyd, zu festen Körpern geformt, hierauf gesintert und dann in einer Ammoniakatmosphäre unter starker Erhitzung in die Nitride übergeführt. Das Ausgangsmaterial braucht

Digitized by Google

übrigens nur zum Teil aus sinterungsfähigen Verbindungen, z. B. Oxyden, zu bestehen, während der übrige Teil aus Nitrid bestehen kann, und zwar wird das Oxyd durch teilweise Umwandlung des Nitrids, z. B. durch Oxydation, während der Verarbeitung erzeugt. Nach einer speziellen Ausführungsform werden Borstickstoff oder Titannitrid mit organischen Bindemitteln geformt, und an der Luft wird das Bindemittel herausgebrannt, wobei eine teilweise Oxydation stattfindet; oder es werden Borstickstoffkörper mit geschmolzenem Bortrioxyd oder einer Lösung von Borsäure getränkt und im Ammoniakstrom geglüht, welcher Prozeß eventuell wiederholt wird. Das zur Verarbeitung gelangende Titandioxyd wird vorher noch vorgebrannt oder geschmolzen. Die so erhaltenen Körper eignen sich für in reduzierender Atmosphäre stattfindende Prozesse mit sehr hohen Temperaturen, da der so behandelte Borstickstoff erst über 2000° dissoziiert und unter gewissen Umständen sogar noch bis 3000° standhält. Als Ofenmaterial ist er allen bisher hierfür verwendeten Stoffen überlegen, besonders da er auch bei höchsten Temperaturen elektrisch isolierend wirkt.

Auch als Schmelztiegel für Metalle besitzt der Borstickstoff hervorragende Verwendbarkeit, da er selbst siedenden Alkalimetallen widersteht.

Eine Ausgestaltung davon schützt das D. R. P. Nr. 286992 von PODSZUS. Es werden Bor, Titan o. dgl. in zusammenhängenden Stücken einem langsamen Nitrierungsprozeß in einer Ammoniak-, Stickstoff- o. dgl. Atmosphäre unterworfen. Dabei können auch zum Teil Carbide oder andere Verbindungen der betreffenden Elemente verwendet werden.

Die *Gewinnung von Borsäure* beschreibt das Am. P. Nr. 1108129 von A. BURGER in New Brighton (New York). Danach werden 100 Teile calcinierter, zerkleinerter Colemanit mit 50 Teilen Wasser gemischt und unter einem Druck von 50 Atmosphären bei einer Temperatur von 50° C mit Kohlensäure behandelt. Der entstandene kohlensaure Kalk wird abfiltriert, das Filtrat schwach angesäuert und nach Abkühlung die ausgeschiedene Borsäure abfiltriert. Die resultierende Lauge wird mit einer neuen Partie Colemanit verarbeitet.

M. DEKAY THOMPSON, L. R. GONZALEZ und K. B. BLAKE überprüften verschiedene, von MOISSAN angegebene Methoden zur *Darstellung von reinem Calciumcarbid* (Metallurg. Chem. Eng. 1914, S. 779). Es wurde versucht, reines Calcium mit reinem Kohlenstoff in Reaktion zu bringen, wobei letzterer in verschiedener Weise gewonnen und gereinigt wurde. Bei Anwendung äquivalenter Mengen von Calcium und Kohle verlief die Reaktion sehr ungünstig, indem kein oder nur sehr geringe Mengen von Carbid gebildet wurden. Das gleiche gilt hinsichtlich der mit Calciumhydrid und Kohle ausgeführten Versuche. Schließlich wurde reines Carbid durch Einwirkung von Acetylen und Calcium, das in wasserfreiem flüssigen Ammoniak gelöst war, erhalten.

Im D. R. P. Nr. 283276 der BOSNISCHEN ELEKTRIZITÄTS-AKTIEN-GESELLSCHAFT in Wien wird ein *Verfahren zur Darstellung von Calciumcarbid aus Kalk und Kohle im elektrischen Ofen* beschrieben, dadurch gekennzeichnet, daß der Ofen in der unmittelbaren Umgebung der Elektroden mit einem kalkarmen Kohle-Kalkgemisch, in seinen übrigen Teilen mit reinem Kalk oder kalkreicher Kohle-Kalkmischung beschickt wird. Es hat sich gezeigt, daß es zur Herabsetzung des Angriffs auf die Kohlenelektroden nicht erforderlich ist, letztere mit reiner Kohle zu umgeben, sondern daß die Anwendung eines kalkarmen Kalk-Kohlegemisches völlig genügt. Dabei ergeben sich als Vorteile ein hochwertiges, von Kohleeinschlüssen freies Schmelzprodukt bei gleichzeitiger Verringerung des Elektrodenverbrauchs auf ein Minimum.

Bariumhydroxyd wird nach Am. P. Nr. 1106578 von S. B. NEWBERRY und H. N. BERNETT in Baybridge in der Weise erhalten, daß man ein Gemisch von Bariumsulfat und Magnesia in einem zylindrischen Revolverofen auf etwa 1500° erhitzt, wobei schweflige Säure und Sauerstoff entwickelt wird. Das Reaktionsprodukt wird mit heißem Wasser ausgelaugt und durch Krystallisation Bariumhydroxyd gewonnen.

Nach Am. P. Nr. 1133392 von S. B. NEWBERRY und H. N. BARNETT in Baybridge (Ohio) wird *Bariumoxyd* aus Schwerspat dargestellt, indem letzterer, mit wenig Bariumoxyd gemischt, sehr fein gemahlen und dann in Drehöfen bei etwa 1500° geglüht wird. Es entwickeln sich schweflige Säure und Sauerstoff, die abgeleitet werden.

Ein *Verfahren zur Herstellung von Magnesiumcarbonat aus kalkhaltigen Magnesiumcarbonaten und Magnesiumsilicaten* beschreibt Dr. ANTON HAMBLOCH in Andernach a. Rh. im D. R. P. Nr. 280738. Es werden entweder die calcium- und magnesiumcarbonathaltigen Mineralien selbst oder die aus ihnen durch Brennen erhaltenen Produkte zerkleinert und, mit Alkalicarbonaten oder Alkalibicarbonaten gemischt, in mit Kohlendioxyd gesättigtem Wasser gelöst und dann auf 60 bis 70° erhitzt, worauf die das Magnesium als kohlensaures Doppelsalz mit Alkali enthaltende Lösung von dem ausgefällten Calciumcarbonat und von dem übrigen festen Rückstand getrennt und durch Erhitzen auf 100° in unlösliches Magnesiumcarbonat und gelöst bleibendes Alkalicarbonat zersetzt wird.

Zur *Herstellung haltbarer kolloidaler Metalllösungen* werden nach D. R. P. Nr. 285025 der ELEKTRO-OSMOSE-AKTIEN-GESELLSCHAFT (GRAF-SCHWERIN-GESELLSCHAFT) in Frankfurt a. M. diese mit löslicher Kieselsäure stabilisiert. Die Kieselsäure kann mit einer Metallsalzlösung versetzt und diese darauf reduziert werden. Als Reduktionsmittel emp-

Digitized by Google

fiehlt sich Hydrazinhydrat. Es wurde zwar bereits Wasserglas zur Herstellung von Metallsolen verwendet, doch unterscheidet sich die im vorliegenden Falle verwendete lösliche Kieselsäure sowohl hinsichtlich ihrer chemischen als auch ihrer physikalischen Eigenschaften vom Wasserglas sehr beträchtlich, denn es hat sich gezeigt, daß schon die Anwesenheit geringer Mengen von Elektrolyten die Beständigkeit des Produkts sehr beeinträchtigt.

Das D. R. P. Nr. 285284 von Dr. ALBERT LANG in Karlsruhe betrifft ein *Verfahren zur Herstellung von Metallsulfureten* nach Patent Nr. 265656 aus Metallen, wie Aluminium, Magnesium u. dgl. und Schwefel in der Weise, daß man zwecks Erzielung von Produkten, die mit Wasser Schwefelwasserstoff entwickeln, zur Einleitung der Reaktion als Zündgemisch ein Gemenge von Schwermetallen mit Schwefel verwendet. Die Reaktion verläuft so langsamer und ohne Explosion.

Zur Herstellung von Sulfaten aus den entsprechenden Schwefligsäureverbindungen durch Oxydation mittels Sauerstoffs (bzw. Luft) nimmt man nach D. R. P. Nr. 283618 des VEREINS CHEMISCHER FABRIKEN in Mannheim die Reaktion in Gegenwart von Selen und Tellur als Katalysatoren vor. Die Reaktion verläuft bei höherer Temperatur und höherem Drucke rascher.

Einen *Apparat zur Bindung des atmosphärischen Stickstoffs durch Metallcarbide* beschreibt das Am. P. Nr. 1123763 von HENRY WHITING LAMB in Portsmouth (Virginia). Das erhaltene Eisencyanid wird durch Wasser oder Dampf gemäß der Gleichung:

$$Fe(CN)_2 + 3\,H_2O = 2\,FeCO_3 + 2\,NH_3$$

zersetzt.

Ueber Sublimation und Dissoziation von Aluminiumnitrid berichten FR. FICHTER und GUSTAV OESTERHELD (Zeitschr. f. Elektrochemie 1915, S. 50).

Das D. R. P. Nr. 284531 der GEBR. GIULINI G. M. B. H. in Ludwigshafen a. Rh. betrifft ein *Verfahren zur Darstellung von Aluminiumnitrid oder anderen Nitriden* durch äußere Beheizung oder Mischung von Tonerde, tonerdehaltigen Stoffen bzw. Hydroxyden und Oxyden der nitridbildenden Elemente zusammen mit Kohle im Stickstoffstrom unter Zusatz der Oxyde, Hydroxyde oder Salze der Alkali-, Erdalkali- oder anderer ähnlich wirkender Metalle, dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren in einem Gefäße durchgeführt wird, das innen mit einer Kohleschicht ausgekleidet bzw. im Falle eines röhrenförmigen Gefäßes mit einem dicht anliegenden Kohlenrohr ausgestattet ist. Dadurch wird nicht nur ein Angriff auf die Gefäßwandungen, sondern auch das Zusammenfließen und Verschlacken des Materials verhindert. Der Zusatz der basischen Oxyde zum Tonerde-Kohlegemisch kann also beliebig abgeändert werden, da auch beim höchsten, reaktionsbeschleunigenden Oxydgehalte die Masse vollkommen porös bleibt und vom Stickstoff leicht durchdrungen werden kann und ein Schmelzen nicht stattfindet. Die Ausbeute an Aluminiumnitrid wird dabei erhöht und die Temperatur der Nitridbildung wesentlich herabgesetzt.

Zur *Gewinnung von Tonerde aus tonerdehaltigen Materialien* glüht man nach Am. P. Nr. 1095306 von HARRY P. BASSET in Catonsville, Maryland, die Ausgangsmaterialien, gemischt mit Soda und Kochsalz. Es wird dann ausgelaugt und mit Kohlensäure behandelt, wobei die Tonerde ausfällt.

Bei der *Gewinnung von Tonerde aus Aluminatlaugen nach dem* BAYERschen *Verfahren* leitet man in diese Laugen nach D. R. P. Nr. 284601 von Dr. FRIEDRICH HIRSCH und Dr. FRANZ RUSS in Wien vor oder während der Fällung der Tonerde Ozon ein. Die vorher normalerweise gelbrot bis braun gefärbten Laugen werden durch ozonisierte Luft vor oder während des Ausrührens vollständig entfärbt. Auch das Ausrühren soll rascher vor sich gehen und die Zersetzung vollständig sein. Die erhaltene Tonerde ist von rein weißer Farbe.

Behufs *Oxydation von Aluminiumsulfit zu Aluminiumsulfat mittels Luft* läßt man nach D. R. P. Nr. 286366 von Dipl.-Ing. CHR. AUG. BERINGER in Charlottenburg auf eine tonerdehaltige Substanz, welche bei normalem Druck und bei normaler Temperatur von SO_2 nicht oder nur wenig angegriffen wird, ein Gemisch von Schwefligsäureanhydrid und Luft unter höherem Druck und höherer Temperatur einwirken. Statt Aluminiumhydroxyd können auch andere, von SO_2 unter gewöhnlichen Bedingungen nicht angreifbare Tonerdeverbindungen zur Anwendung kommen.

HUMANN & TEISLER in Dohna bei Dresden geben im D. R. P. Nr. 289064 ein *Verfahren zur Gewinnung von Doppelverbindungen des Aluminiums und Fluornatriums aus Kieselfluornatrium und Tonerde* an, nach welchem man Tonerde oder Tonerdehydrat, Ton, Kaolin oder Bauxit auf Kieselfluornatrium bei Gegenwart von soviel heißem Wasser einwirken läßt, daß die Kieselsäure in kolloidale Lösung geht, die von den sich zu Boden setzenden Fluorverbindungen abgezogen wird.

FR. FICHTER und EMIL BRUNNER machen ausführliche Angaben über *Berylliumnitrid* (Zeitschr. f. anorg. Chemie 1915, S. 84).

Ein Verfahren zur Herstellung von Zirkonsilicid, Zirkonsalzen und Zirkonoxyd betrifft das D. R. P. Nr. 285981 von Dr. P. JOST und Dr. PH. PLÖCKER in Charlottenburg. Man mischt Zirkonsilicat mit Kohle und erhitzt das Gemisch auf Weißglut, trägt gegebenenfalls das so erhaltene Zirkonsilicid in verdünnte Mineralsäuren ein und stellt aus den so erhaltenen Zirkonsalzen durch Glühen Zirkonoxyd her. Letzteres enthält, wenn das Glühen nicht bei zu hoher Temperatur erfolgte, noch basische Zirkonsalze und ist zur Herstellung von Zirkonemaillen sehr geeignet.

Digitized by Google

Dr. CARL LEUCHS in Haselmühle bei Amberg läßt sich im D. R. P. Nr. 285344 ein *Verfahren zur Herstellung von reinem, insbesondere eisenfreiem Zirkonoxyd* aus unreinen, insbesondere eisenhaltigen Lösungen schützen, dadurch gekennzeichnet, daß man die salzsaure Zirkonlösung mit Schwefelsäure im ungefähren Molekülverhältnis von 7 ZrO_2 : 4 H_2SO_4 versetzt und kocht. Man erhält auf diese Weise einen gut filtrierbaren krystallinischen, eisenfreien Niederschlag eines basischen Zirkonsulfats, im Gegensatz zu den unter anderen Bedingungen erhaltenen schleimigen Niederschlägen.

Das D. R. P. Nr. 286054 von Dr. OTTO RUFF in Danzig-Langfuhr betrifft ein *Verfahren zur Herstellung von Zirkoncarbid und Titancarbid durch Erhitzen des betreffenden Oxyds im Gemisch mit Kohle oder in einer kohlenden Atmosphäre* in der Weise, daß diese Carbide in feinpulveriger Form bei einer unterhalb der Schmelztemperatur der genannten Carbide liegenden Temperatur erzeugt werden.

Ein *Verfahren zur Herstellung von Verbindungen der Edelerdmetalle* betrifft das D. R. P. Nr. 284889 der GEBR. SIEMENS & Co. in Berlin-Lichtenberg. Fluoride und Phosphate der Edelerden werden dadurch erhalten, daß eine lösliche Verbindung dieser Metalle, z. B. eine Chloridlösung, mit einem unlöslichen oder schwerlöslichen Fluorid oder Phosphat der Erdalkalien oder des Magnesiums oder des Aluminiums umgesetzt wird. Es kann beispielsweise auch Flußspat oder Apatit verwendet werden und dem gemahlenen Umsetzungsmittel ein kleiner Säurezusatz beigegeben werden. Der Niederschlag fällt sehr rasch aus und ist sehr leicht zu reinigen. Das Verfahren bietet Vorteile für die Gesundheit der Arbeiter gegenüber der Arbeit mit Flußsäure, welche auch die Apparate angreift. Das Produkt sintert ferner beim Ausglühen nicht zusammen.

Zur Herstellung von Fluorverbindungen der Edelerdmetalle nach Patent Nr. 284889 wird gemäß D. R. P. Nr. 286018 der Firma GEBR. SIEMENS & Co. in Berlin-Lichtenberg die Reaktion dann unterbrochen, wenn sich ein Doppelfluorid der Edelerden und des zugesetzten Fällungsmittels gebildet hat.

Das D. R. P. Nr. 286019 von GEBR. SIEMENS & Co. in Berlin-Lichtenberg betrifft ein *Verfahren zur Herstellung von Verbindungen der Edelerdmetalle* nach Patent Nr. 284889, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktion in Anwesenheit von Oxalsäure oder einer anderen organischen Säure ausgeführt wird.

Im D. R. P. Nr. 286573 der gleichen Firma wird die *Herstellung von Verbindungen der Edelerdmetalle* nach Patent Nr. 284889 geschützt, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktion bei einer höheren als der dem Siedepunkt der wäßrigen Lösung bei Atmosphärendruck entsprechenden Temperatur eingeleitet wird. Die höhere Reaktionstemperatur wird durch Druckerhöhung ermöglicht, oder es kann eine bei der Reaktionstemperatur höchstkonzentrierte Lösung bzw. feste, eventuell krystallwasserhaltige, bis zu ihrem Schmelzpunkt erhitzte Verbindung angewendet werden. Um die Anwendung noch höherer Temperaturen zu ermöglichen, kann auch im letzteren Falle Druck angewendet werden. Die Abnahme der Reaktionsdauer ist daraus ersichtlich, daß die Reaktion bei 90° noch 4 Stunden, bei 100° eine Stunde und bei 110° nur eine halbe Stunde dauert, während bei noch höherer Temperatur eine momentane Umsetzung eintritt.

Dipl.-Ing. Dr. MAX SPETTER in Charlottenburg gibt im D. R. P. Nr. 282657 ein *Verfahren zur unmittelbaren Abscheidung von Scandium aus Gemischen desselben mit anderen seltenen Erden* in dreiwertiger Form oder mit sonstigen Beimischungen an. Man fällt die Lösungen dieser Elemente oder Gemische bei einem Ueberschuß an freier Säure durch Lösungen, welche Unterphosphorsäure oder deren Salze enthalten, im Ueberschuß. Zur Trennung des Thoriums von anderen seltenen Erden wurde Unterphosphorsäure bereits verwendet, jedoch im allgemeinen als Trennungs- und Fällungsmittel von vierwertigen Erden von dreiwertig auftretenden, wie Thorium, Cerium usw. Von den dreiwertigen Erden macht nur das Scandium eine Ausnahme, welches mit Unterphosphorsäure bzw. deren Salzen in saurer Lösung eine unlösliche Verbindung gibt.

Zur *Abscheidung und Trennung des Thoriums von anderen seltenen Erden* wird nach D. R. P. Nr. 286087 von Dr. F. JOST in Charlottenburg und ALEXANDER WEINERT in Breslau aus der Lösung der Phosphate der seltenen Erden in verdünnten Säuren das Thorium durch Pyrophosphorsäure oder deren lösliche Salze als Thoriumpyrophosphat gefällt. Das Thorium fällt in sehr reinem Zustande ohne die anderen seltenen Erden aus. Obzwar das Thoriumpyrophosphat in verdünnten Säuren nicht unlöslich ist, erhält man bei Wahl geeigneter Konzentrationen gute Ausbeuten an Thorium. Durch das Verfahren ist es möglich geworden, in einer einzigen Operation eine Abscheidung des Thoriums in großer Reinheit zu erzielen.

Das Oe. P. Nr. 67796 der DEUTSCHEN GASGLÜHLICHT-AKTIENGESELLSCHAFT (AUERGESELLSCHAFT) in Berlin betrifft ein *Verfahren zur Gewinnung von Radiothor oder radiothorhaltigen Stoffen, die zur Herstellung von thor-X-haltigen Lösungen verwendet werden.* Mit Ammoniak gefälltes Radiothor oder mit Ammoniak gefällte radiothorhaltige Stoffe werden zusammen mit den Ammonsalzen zur Trockne eingedampft und darauf die Ammonsalze durch wiederholtes Waschen mit destilliertem Wasser oder verdünnter kohlensäurefreier Kochsalzlösung entfernt. Das hiernach hergestellte Radiothor oder die radiothorhaltigen Stoffe werden mit reinem destillierten Wasser oder schwacher kohlensäurefreier Kochsalzlösung solange in Berührung

Digitized by Google

gelassen, bis sich eine genügende Menge Thorium-X in der Lösung gebildet hat.

Neuere Forschungen auf dem Gebiete der Radioaktivität in den Jahren 1913 und 1914 bespricht Prof. Dr. F. HEINRICH (Zeitschr. f. angew. Chemie 1915, I., S. 305).

W. PETRASCHEK macht Mitteilungen über die *nutzbaren Radiumvorkommen der Erde* (Montan-Rundschau, Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen 1915, S. 165).

Nach Oe. P. Nr. 69093 von Dr. CARL ULRICH in St. Joachimstal (Böhmen) wird *zum Aufschließen von radiumhaltigem Rohmaterial* durch Erhitzen mit festem Alkalicarbonat das Rohmaterial mit höchstens der gleichen Gewichtsmenge Soda innig gemischt und unter mechanischer Bewegung der Reaktionsmasse bis bloß zum eben beginnenden Sintern erhitzt. Dieses Verfahren vermeidet die Nachteile des Schmelzprozesses, bei welchem der größte Teil der vorhandenen Kieselsäure aufgeschlossen wird und schwer zu verarbeitende gallertartige Massen bildet.

Die *Ueberführung der in radiumhaltigen Substanzen enthaltenen unlöslichen Radiumverbindungen in lösliche Form* (*Carbonate*) erfolgt nach Oe. P. Nr. 68073 von GUSTAV KROUPA in Wien durch Behandlung derselben mit Alkalicarbonaten bei höherer Temperatur bzw. Schmelzhitze und Weiterverarbeitung des hierbei entstehenden Produkts in an sich bekannter Weise dadurch, daß die Erhitzung in aus basischem Material (z. B. Magnesitstein) hergestellten oder mit ebensolchem Material ausgekleideten Apparaten stattfindet.

Gegenstand des Oe. P. Nr. 70370 von Dr. HERMANN STERN in Schöneberg-Berlin ist ein *Verfahren zur Gewinnung der radioaktiven Bestandteile aus Flüssigkeiten* durch Ausscheidung mittels fester Stoffe in der Weise, daß die Bindung der radioaktiven Bestandteile durch solche festen Stoffe erfolgt, die nach Art der natürlichen oder künstlichen Zeolithe ihre Basen gegen die radioaktiven Bestandteile auszutauschen vermögen. Die basenaustauschenden Stoffe können in Form von Filtern verwendet werden, durch die man die radioaktiven Flüssigkeiten hindurchlaufen läßt, wobei die radioaktiven Bestandteile von dem Filtermaterial chemisch gebunden werden.

FRANZ COCHLOVIUS in Frankfurt a. M. gibt im D. R. P. Nr. 288159 ein *Verfahren zur Gewinnung von Schwermetalloxyden und -hydroxyden, die praktisch frei von basischen Salzen sind*, an. Es handelt sich um eine Ausführungsform des Verfahrens nach D. R. P. Nr. 272182, dadurch gekennzeichnet, daß man zur Fällung der Niederschläge aus den Metallsalzlösungen nur soviel basisches Fällungsmittel verwendet, als zur Herbeiführung einer vollständigen Fällung genügt, und daß die für die Umsetzung bei der Erhitzung erforderliche Menge basischen Materials dem Niederschlag nachträglich beigemischt wird. Es kann auch für die Umsetzung des basischen Niederschlags ein anderes basisches Material benutzt werden, als für die vorangegangene Fällung.

Zur *Darstellung von Chromsalzen aus oxydischen Chromerzen, wie Chromeisenstein*, behandelt man nach D. R. P. Nr. 281996 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK diese Erze bei Anwesenheit eines Reduktionsmittels mit Chlor oder Chlorwasserstoff bei hoher Temperatur und trennt die leichter flüchtigen Chlorverbindungen des Eisens von den weniger flüchtigen Chlorverbindungen des Chroms. Trotzdem es bekannt ist, Metalloxyde im Chlorstrom zu trennen, war es durchaus überraschend, daß es möglich ist, aus spinellartigem Chromeisenstein direkt technisch reine Chromsalze zu erhalten.

Nach D. R. P. Nr. 289245 von Dr. GUSTAV FESTER in Breslau reduziert man *zur Gewinnung vanadinreicher Niederschläge* saure vanadinhaltige Lösungen bis zur dreiwertigen Stufe des Vanadins und bringt dieses durch Oxyde, Hydroxyde oder Carbonate starker Basen fraktioniert zur Ausfällung.

Ein *Verfahren zur Herstellung von beliebig großen Stücken Wolfram- oder Molybdäncarbid* betrifft das D. R. P. Nr. 286184 von VOIGTLÄNDER & LOHMANN METALL-FABRIKATIONS-GESELLSCHAFT M. B. H. in Essen (Ruhr). Ein Wolfram- oder Molybdänsäureanhydrid oder -oxyd, dem die erforderliche Menge Kohle in Pulverform zugesetzt wurde, wird in einem Kohletiegel im Kohlerohrwiderstandsofen, dessen Stromzuführungsklemmen auch aus Kohlenstoff bestehen, bis zur vollständigen Erreichung des Schmelzflusses erhitzt.

Die *Herstellung von Bleiarsenat* wird in den Am. P. Nr. 1100673 und 1100686 von H. H. DOW, E. O. BARSTOW und der DOW CHEMICAL CO. in Midland (Michigan) beschrieben. Nach dem ersten Patente wird eine Natriumarsenatlösung in Gegenwart von Soda mit Bleichlorid gefällt, da ohne Sodazusatz die Fällung unvollständig ist. Nach Am. P. Nr. 1100686 versetzt man eine Natriumarsenatlösung mit Salzsäure und trägt in diese unter Rühren Bleioxyd, -carbonat usw. ein.

Behufs *Gewinnung von Titansäure* verschmilzt man nach Am. P. Nr. 1106409 von A. ROSSI, L. E. BARTON und der TITANIUM ALLOY MANUFACTURING CO. in New York titanhaltige Eisenerze oder Ilmenit und Rutil mit Kohle und neutralem oder saurem Natriumsulfat. Zweckmäßige Gewichtsverhältnisse sind 100 Teile Erz, 300 Teile Bisulfat und 50 Teile Koks. Die Schmelze wird nach Zerkleinerung mit Wasser ausgelaugt. Das Titan bleibt als hydratisches Titanoxyd zurück und wird erst mit kaltem, dann mit heißem Wasser gewaschen. Der Rückstand wird zur Beseitigung des Eisens noch mit verdünnter (20-prozentiger) Schwefelsäure gekocht.

In verschiedenen chemischen Industriezweigen anwendbare Verfahren und Apparate.

Eine *Berieselungsvorrichtung für Flächen beliebiger Gestaltung mittels periodisch sich*

Digitized by Google

bildender, in tropfenartige Ringe sich auflösender Flüssigkeitsglocken wechselnden Durchmessers beschreibt das D. R. P. Nr. 284857 von Dr. HERMANN RABE in Charlottenburg. Zur Hervorbringung der Flüssigkeitsglocke wird ein mit etwas erhöhtem Rand versehener kreisförmiger Teller benutzt, dessen Bodenvertiefung mit allmählichem Uebergange mit einem Stabe verbunden ist, an welchem die Flüssigkeit zum Teller frei herabläuft und allein durch ihre Menge den Durchmesser der Flüssigkeitsglocke beeinflußt. Der periodische Wechsel der Flüssigkeitsmenge wird durch einen Heber bewirkt, dessen Ablauf mit einem allseitig verschlossenen Gefäß verbunden ist, welches Abzweigungen gleichen Widerstandes für die einzelnen Zweigleitungen enthält. Die Zweigleitungen werden zu Gruppen zusammengefaßt, welche durch allseitig geschlossene Zwischengefäße mit dem Hauptverteilungsgefäß verbunden sind. Die periodische Heberung wirkt vollständig selbstständig ohne besondere Aufsicht; auch werden etwaige Verunreinigungen, welche sich bei der Beendigung des Heberns und der Verlangsamung der Strömung abgesetzt haben sollten, bei der nächsten Heberung weggespült.

Dr. F. RASCHIG in Ludwigshafen a. Rh. läßt sich im D. R. P. Nr. 286122 *zylindrische Füllkörper aus Metallblech für Absorptions- und Reaktionstürme* schützen, deren Höhe annähernd gleich ihrem Durchmesser ist und zwischen 15 und 50 mm beträgt.

Das D. R. P. Nr. 282309 von HANS EDUARD THEISEN in München betrifft eine *desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen und Mischen von Gasen nach Patent 269792* (siehe Bericht dieser Zeitschrift 1915, S. 403) mit zwischen den rotierenden Desintregratoflächen in mehreren Ringen angeordneten Einspritzrohren, dadurch gekennzeichnet, daß außer den inneren Einspritzrohren auch die äußeren an der die Desintegratorflächen tragenden Ringscheibe angeordnet werden und ihnen das Wasser durch radiale Kanäle und Ringkanäle vom Hauptkanal zugeführt wird.

Einen dem gleichen Zwecke dienenden Apparat schützt das D. R. P. Nr. 284858 von THEISEN. Es betrifft eine Ausgestaltung der Vorrichtung nach Patent 265639, darin bestehend, daß einerseits die die festen Desintegratorflächen oder Desintegratorstäbe o. dgl. tragenden Ringe am ganzen Umfange oder an einem Teile desselben so mit Nuten oder Falzen und andererseits die Gehäusehälften an den entsprechenden Stellen so mit Falzen bzw. Nuten versehen sind, daß durch das Eingreifen dieser Falze und Nuten ineinander eine feste Verbindung der Ringe mit dem Gehäuse erzielt wird.

Der *Desintegrator-Gaswascher* nach D. R. P. Nr. 286985 von THEISEN besteht aus *um eine wagerechte Welle angeordneten, teils feststehenden und teils rotierenden Desintegratorflächen, welche das Gas im Gegenstrom zum Waschwasser durchzieht,* dem das Waschwasser von innen, das Gas von außen zugeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Gaseintritt in der unteren Hälfte des Reinigers angeordnet ist, so daß das heiße und schmutzige Rohgas zunächst mit der zum größten Teil unten aus der Desintegratorvorrichtung ausspritzenden Waschflüssigkeit zusammentrifft und so eine Vorkühlung und Vorreinigung erfährt, bevor es in die Desintegratorvorrichtung eintritt.

Ein *Verfahren zum Reinigen von Gasen und Dämpfen* bildet auch den Gegenstand des D. R. P. Nr. 282088 von HEINRICH ZSCHOCKE in Kaiserslautern. Der Waschprozeß erfolgt stufenweise im Schrägstrom in hintereinandergeschalteten desintegratorartigen Elementen, welche von einer geraden oder krummlinigen, nach der Gaseintrittsstelle sich öffnenden Fläche umgeben sind, die das in einer Stufe verbrauchte Wasser ansammelt und der nächsten Stufe zuleitet, wo es von neuem verarbeitet wird. Bei der zur Durchführung verwendeten Vorrichtung sind die Sammelflächen mit zungenbildenden Aussparungen versehen und längs der Aussparungslinie nach innen zu umgebördelt. Die Sammelflächen können auch abwechselnd mit großen, auf beiden Seiten kraterförmig aufgeworfenen Oeffnungen für den Gasdurchtritt und kleinen Schlitzen zum Durchlaß des Wassers an die nächste Stufe versehen sein.

Eine *Vorrichtung zum Reinigen von Luft oder Gasen, bei welchem die Luft mittels mehrerer, sich konzentrisch umgebender, mit ihrem unteren Rand in Waschflüssigkeit tauchender Hauben o. dgl. mehrmals durch die Waschflüssigkeit geleitet wird,* betrifft das D. R. P. Nr. 286221 von HEINRICH GRIEN in Wien. Es sind abwechselnd oben durchlochte und oben geschlossene Hauben derart übereinander angeordnet, daß deren Eintauchtiefe mit der Zunahme ihres Querschnitts abnimmt und daß die Ausströmöffnung konzentrisch um das Einströmrohr angebracht ist.

Das D. R. P. Nr. 286852 von HELENE FELD, geb. v. KNORRE, GÜNTHER FELD und ERIKA FELD in Linz a. Rh. erläutert eine *Vorrichtung zur Behandlung von Flüssigkeiten mit Gasen und Dämpfen.* Eine feststehende, in die Flüssigkeit eintauchende Gaszuleitungsglocke ist in Verbindung mit einer um eine konzentrische Welle rotierenden, ebenfalls in die Flüssigkeit eintauchenden Vorrichtung, welche die Flüssigkeit unter der Glocke und um diese in Rotation versetzt und dadurch das aus der Glocke austretende Gas ansaugt und in Form feiner Bläschen in der Flüssigkeit zerstäubt.

Die SAUERSTOFF-FABRIK BERLIN, G. M. B. H. in Berlin, läßt sich im D. R. P. Nr. 286413 eine *Vorrichtung zum Vernebeln von Flüssigkeiten* schützen, welche darin besteht, daß eine Strahlpumpe, deren Druckmittelleitung mit einer Gaszuleitung verbunden ist und deren Saugleitung von einem Flüssigkeitsbehälter kommt, einer Strahlöffnung gegenüberliegt, zu der eine ausschließlich mit der Gaszuleitung verbundene Leitung führt.

Wellblechartige Einsätze für Berieselungs-

Digitized by Google

vorrichtungen beschreibt das D. R. P. Nr. 287374 von ALFRED SCHINDLER in Mähr.-Ostrau. Die den Einsatz bildenden wellenförmigen Elemente sind mit wagerecht verlaufenden, den Wellenzügen parallelen, zweckmäßig gezahnten Schlitzen versehen, durch die der herabrieselnde Stoff von der einen Seite eines Elements zur anderen oder von einem Element auf das andere überströmt, und die Schlitze auf den Elementen sind derart räumlich angeordnet, daß der herabrieselnde Stoff stets nur über die nach oben gerichteten Flächen der Elemente strömt. Die wellblechförmigen Elemente können auch in an sich bekannter Weise stehend angeordnet und oberhalb jeder Biegung mit einem Schlitz versehen sein, durch den der berieselnde Stoff von der einen zur anderen Seite jedes Elements übertritt. Die Elemente können ferner wagerecht liegend angeordnet und in den Wellentälern mit Längsschlitzen versehen sein, so daß beim Uebereinanderschichten der Elemente die nicht geschlitzten Wellenkämme des einen Elements in die Schlitze des darüberliegenden Elements eingreifen. Es handelt sich darum, flüssige bzw. feinkörnige feste und gasförmige Stoffe behufs Wärmeaustausches, Reinigung oder anderer Zwecke miteinander in möglichst innige Berührung zu bringen, was mit vorliegender Vorrichtung erreicht werden soll.

RUDOLF BÖCKING & CO. ERBEN STUMM-HALBERG und RUDOLF BÖCKING G. M. B. H. Halbergerhütte in Brebach geben im D. R. P. Nr. 288223 ein *Verfahren an, um Filteranlagen für brennbare Gase bei Gegenwart von selbstentzündlichem Staube zwecks Reinigung u. dgl. gefahrlos zugänglich zu machen und sie nach dem Reinigen wieder gefahrlos in Betrieb zu setzen.* Es werden die Brenngase bzw. die im Filter vorhandene Luft durch nicht brennbare Gase ausgespült. Dies kann in der Weise geschehen, daß nach Absperrung des Rohgases nicht brennbare Gase durch die Filteranlage hindurchgesaugt und dann Luft angesaugt wird, worauf bei Wiederinbetriebsetzung der Filteranlage erst wieder nichtbrennbares Gas eingeführt wird, bis die Filteranlage annähernd sauerstofffrei ist, ehe das brennbare Gas Zutritt erhält. Zum Ausspülen der Gasfilter können Rauchgase benutzt werden, und zwar jene, die zur Ueberhitzung der Filtergase verwendet wurden.

Das D. R. P. Nr. 285665 von KARL GRUHN in Bitterfeld betrifft ein *Verfahren nebst Einrichtung zur Behandlung von Kohlenstoff abscheidenden Gasen im elektrischen Ofen.* Es wird die Abscheidung des Kohlenstoffs an den elektrischen Isolatoren verhindert bzw. an den Elektroden auf die Enden eingeschränkt und regelmäßig gestaltet durch Zuführung eines rußfreien Gasstroms zu den Isolatoren bzw. durch Rotation der Elektroden um ihre Achse. Durch Verschiebung der gegenseitigen Lage der Elektrodenenden werden walzenförmige Kohlenkörper von beliebiger Länge und Profilierung aus den Gasen abgeschieden. Es kann der Kohlenstoff auch mittels Gleichstroms nur an einer Elektrode abgeschieden werden. Die entstehenden Gase ziehen nach unten und werden durch den Ruß selbst filtriert. Bei dem für den Zweck verwendeten elektrischen Ofen sind die Elektroden und die Isolation so angeordnet, daß sich die Isolation in nach oben herausstehenden Hülsen befindet und die Elektrodenenden nach unten gerichtet sind.

Nach D. R. P. Nr. 283445 von Dr. JOH. BEHRENS in Bremen dient zur *Trennung von Gas-, Dampf- oder Gasgemischen durch Absorption* in einer Flüssigkeit *suspendierte Kohle.* Die im Schlamme suspendierte Kohle nimmt unter gleichen Bedingungen ungefähr achtmal soviel an Schwefelwasserstoff wie auch an Kohlensäure als Wasser auf. Die Geschwindigkeit der Absorption ist bei beiden Gasen praktisch ausreichend.

Ein eigenartiges *Verfahren zur Trennung von Gasgemischen* gibt ERNST ROHLF in Kiel im D. R. P. Nr. 286365 an. Er läßt das Gasgemisch bei der günstigsten Absorptionstemperatur durch Lycopodium absorbieren und erhitzt dann die Massen stufenweise, wobei die gebundenen Gase in der Reihenfolge ihrer Verdampfungspunkte frei werden. Lycopodium (Bärlappsamen) hat die Eigenschaft, besonders wenn es vorher im Vakuum getrocknet wurde, Gase auf seiner Oberfläche zu verdichten und sie wieder an seine Umgebung abzugeben. Maßgebend bei diesem Vorgang ist die Natur des Gases, besonders die Dampfspannung des kondensierten Gases.

ERWIN MÖLLER in Brackwede i. W. beschreibt im D. R. P. Nr. 282310 ein *Verfahren zur elektrischen Ausscheidung von Schwebekörpern aus elektrisch isolierenden, insbesondere gasförmigen Flüssigkeiten* nach Patent Nr. 277091 (siehe Bericht dieser Zeitschrift 1915, S. 403), dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilung der in die zu behandelnde, schwebekörperhaltige Flüssigkeit eingeführten Elektrizität in aufeinanderfolgenden Behandlungsabschnitten, entsprechend dem im Verlaufe der Behandlung (z. B. nach Schwebekörpergehalt, Strömungsgeschwindkeit usw.) sich verändernden Zustande der Flüssigkeit unabhängig, verschieden reguliert wird. Die schwebekörperhaltige Flüssigkeit kann durch ein mit wachsender Behandlungsdauer stufenweise stärker werdendes elektrisches Feld und gegebenenfalls mit stufenweise abnehmender Geschwindigkeit zwischen den Elektroden hindurchgeführt werden. Bei der zur Durchführung des Verfahrens dienenden Vorrichtung sind die Elektroden der voraufgehenden Ausscheideelemente gegen die benachbarten Elektroden gleicher Art der folgenden Stufe (in Richtung senkrecht zur Strömungsrichtung) räumlich gegeneinnder versetzt angeordnet.

Das D. R. P. Nr. 282737 von MÖLLER behandelt gleichfalls die *elektrische Ausscheidung von Schwebekörpern*, und zwar mittels Ausströmer und Feldfläche unter Verwendung

Digitized by Google

von negativer Elektrizität zur Speisung des Ausströmers. Die Spannungsdifferenz zwischen dem vorwiegend mit negativer Elektrizität gespeisten Ausströmer und der Ausscheidefläche wird auf einen Betrag eingestellt, der höher liegt als die maximal erreichbare Grenzspannung in dem Falle beträgt, wenn der Ausströmer mit positiver Elektrizität geladen wird.

Bei dem *Verfahren zur elektrischen Ausscheidung von schwebenden festen oder flüssigen Teilchen aus Gasen* nach D. R. P. Nr. 286912 dienen als sprühende Elektroden vertikal laufende dünne Drähte, Fäden, Bänder oder kantige lineare Gebilde, an denen man Wasser oder eine andere, die Elektrizität leitende Flüssigkeit herablaufen läßt.

Ein *Verfahren zur elektrischen Reinigung von Gasen u. dgl.* beschreibt GEORG ALEXANDER KRAUSE in München im D. R. P. Nr. 287648. Die zusammengehörigen Lade- und Sammelelektroden verschiedener Polarität werden wechselweise mit der Stromquelle in Verbindung gebracht, bzw. es können sowohl die zusammengehörigen, in gedrängter Lage zueinander angeordneten Lade- als auch Sammelelektroden verschiedener Polarität wechselweise mit der Stromquelle in Verbindung gebracht werden. Die wechselweise Stromzuführung zu den Lade- und Niederschlagselektroden erfolgt durch einen synchron mit dem Wechselstrom rotierenden Umschalter unter Verwendung geeignet zueinander versetzter Abnehmer.

Das D. R. P. Nr. 287783 von GERTRUD BRODTMANN, geb. GROTH, und GERDA BRODTMANN in Berlin betrifft die *Reinigung von Gasen auf elektrostatischem Wege.* Die Gase werden vor Einführung in die Reinigungsvorrichtung auf irgendeine bekannte Weise getrocknet.

KARL HEINEMANN in Pirna a. d. Elbe beschreibt im D. R. P. Nr. 280830 ein *Verfahren zur Regelung des Gasdrucks in Saugleitungen,* in der Weise, daß die Druckschwankungen in der saugenden Leitung den Stand einer Wassersäule verändern, in der und gegen deren Druck das angesaugte Gas austreten muß. Zweckmäßig kommuniziert die genannte Wassersäule mit einem an die Atmosphäre grenzenden Wasserspiegel, dessen Höhe dadurch konstant gehalten wird, daß der Unterdruck in der Saugleitung die Eintauchtiefe eines Schwimmers beeinflußt.

MAX SCHLÖTTER gibt in der Zeitschr. d. Ver. d. Ing. 1915, S. 711, *Winke für den Apparatebau für die chemische Industrie,* auf die hier nur verwiesen werden kann.

Im D. R. P. Nr. 283026 von Dr. WERNER JANENSCH in Charlottenburg wird ein *Verfahren zum Lösen oder Auslaugen von Stoffen, insbesondere solcher von körniger, faseriger oder ähnlicher Beschaffenheit* mittels eines an der tiefsten Stelle eines unten konischen Behälters unterbrochen eingeführten Druckstroms geschützt. Der Druckstrom wird im Zuführungsrohr und Aufnahmebehälter für das Lösungsgut pendelnd hin und her geführt.

Das D. R. P. Nr. 286303 von JOSEF SCHNITZLER in Bochum i. W. betrifft ein *Verfahren zur ununterbrochenen Lösung von Salzen, wie Chlorkalium u. dgl.* unter Erwärmung in einem feststehenden liegenden Lösekessel und Führung von Salz- und Löselauge im Gegenstrom, dadurch gekennzeichnet, daß das Salz- und Laugegemisch, in welches die Lauge unter hydrostatischem Ueberdruck gedrückt wird, den Lösekessel vollständig ausfüllt. Während des Austritts der Rückstände aus dem Lösekessel wird das Salz- und Laugegemisch durch kalte, gleichfalls unter hydrostatischem Ueberdruck stehende Lauge nachgewaschen, die sich nach erfolgter Temperaturerhöhung mit der heißen Lauge mischt. Das eine Absorptionsorgan wirkt als Einlaß für das Nachströmen von Luft und beim Einpumpen von Flüssigkeit in den Behälter, das andere Absorptionsorgan als Auslaß bzw. zur Absorption für das entweichende Dampf-Luftgemisch.

OSKAR BRÜNLER in Brüssel gibt im D. R. P. Nr. 286742 ein *Verfahren zum Auslaugen von Gesteinen* an. Man treibt einen Strom heißer Verbrennungsgase nebst Wasserdampf durch das im Wasser lagernde Gestein hindurch, welchem Dampfgasgemisch auch heißes Wasser beigemischt sein kann. In einem geschlossenen Gefäß wird durch eine unter Wasser brennende Flamme ein Gemisch von Verbrennungsgasen und Wasserdampf erzeugt und erst durch die im Wasser lagernden Gesteine von diesen abgeschlossen, z. B. durch ein Rohr hindurchgeleitet und alsdann zwischen den Gesteinsstücken hindurchstreichen gelassen.

Nach D. R. P. Nr. 286302 von H. W. BARON DE STUCKLÉ in Dieuze (Lothringen) wird *zur Reinigung von Lösungen, die als Verunreinigung kolloidale Kieselsäure enthalten,* die Kieselsäure durch Zugabe von Kieselfluorwasserstoffsäure oder einem ihrer Salze zu der betreffenden Lösung ausgefällt. Die Kieselfluorwasserstoffsäure kann auch in der Kieselsäurelösung selbst erzeugt werden, indem man diese mit Fluorwasserstoffsäure oder mit einem Fluorid und freier Mineralsäure versetzt. Der Kieselsäureniederschlag entsteht in der Siedehitze sofort, in der Kälte erst nach einiger Zeit. Das Verfahren eignet sich für viele Zwecke, z. B. auch für Lösungen, die durch Aufschließen von Mineralien mittels Säure erhalten wurden.

Das D. R. P. Nr. 283363 von CARL A. HARTUNG in Berlin betrifft ein *rückspülbares Filter mit Sand oder ähnlichem körnigen Filtermaterial,* bei welchem der Strom des Filtrats in der Filterschicht selbst umgekehrt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Filtrat durch besondere Kanäle (z. B. Abflußröhren, die in einem Zwischenboden befestigt sind) im Filtermaterial aufgefangen und nach oben abgeführt wird. Die Abflußröhren sind am unteren und oberen Ende konisch erweitert,

Digitized by Google

um einesteils den freien Abflußquerschnitt zu vergrößern und die Festkeilung des Filtermaterials zu begünstigen, und anderenteils ein Zurückfallen von etwa doch mitgerissenem Filtermaterial herbeizuführen.

In Metallurg. Chem. Eng. 1914, S. 537, wird ein *Filtermaterial „Filtros"* beschrieben, das dem Angriff fast aller Säuren außer Flußsäure und nicht zu starker Laugen, ferner aller Salzlösungen widersteht und aus fast reiner Kieselsäure hergestellt ist. Es ist von weißer Farbe und hoher Porosität. Man stellt Normalplatten in der Größe 30,5 × 30,0 × 3,8 cm her. Je nach der Größe der Körnung und dem Drucke variiert die in gleichen Zeitabschnitten durchtretende Wassermenge. „Filtros" soll sich für Diaphragmen bei der Elektrolyse, zum Filtrieren von Flüssigkeiten in chemischen Fabriken sowie der großen Hitzebeständigkeit wegen (bis zu Temperaturen von etwa 1000°) zur Filtration heißer Gase (Generatorgase, Röstgase usw.) eignen. Die Filter werden nach Patenten von J. E. Porters in Syracuse, N.Y., hergestellt.

Das *Filter* der Cyclop Gesellschaft für Brauereibedarf m. b. H. vorm. Georg Nicol in Berlin gemäß D. R. P. Nr. 281838 besteht aus mit den offenen Seiten gegeneinander geschalteten, weitmaschigen, den ungedrosselten Flüssigkeitseintritt auch am Rande ermöglichenden Filterkörben, und zwischen diese Körbe gelegten, den ungehinderten zentralen Ablauf bewirkenden Rosten. Da das Filtrat auch in größerer Menge am Rande der Filterkörbe eintreten kann, strömt es schräg nach der Mitte zu und kann an den Stellen, wo es die Filterkuchen durchdringt, innerhalb der Rostflächen rasch abfließen.

Dr. Johannes v. Kruszewski in Berlin beschreibt im D. R. P. Nr. 284312 eine *Vorrichtung zum Filtrieren mittels zweier oder mehrerer hintereinander geschalteter feinmaschiger Siebe oder feingelochter Bleche*, dadurch gekennzeichnet, daß man die Siebe so aufeinanderlegt, daß zwischen ihnen nur capillare Zwischenräume von möglichst gleichförmiger Dicke verbleiben. Man kann dadurch selbst aus kolloidalem Schlamm ein vollständig schlammfreies klares Filtrat erzielen, wenn aus den Sieben vorher jede Spur Fett (durch Ausglühen oder Waschen mit Aether) entfernt wurde.

Carl Meiszner in Möckern-Leipzig läßt sich im D. R. P. Nr. 284116 eine *Filtervorrichtung zur Ausscheidung fester Stoffe aus Flüssigkeiten* schützen, bei der die einzelnen Filterelemente an dem feststehenden Kopfstück eines geschlossenen, von den Filterelementen abfahrbaren Behälters befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Filterelemente mit ihrer oberen Schiene an einem Ende mit dem feststehenden, die Zu- und Abführungsleitung für die zu filtrierende Flüssigkeit tragenden Kopfstück verbunden sind und mit ihren entgegengesetzten Enden in einen ringförmigen Träger eingekeilt sind, der mit Rollen auf im Behälter angeordneten Schienen läuft.

Bei dem *Flüssigkeitsfilter* von Stuart L. Crawford in Rochester nach D. R. P. Nr. 288270 ist in dem Filterbehälter ein am Deckel lösbar befestigter sowie an beiden Enden offener Verteil- oder Packungsring angeordnet, der einen geringeren Durchmesser hat als der Behälter und mittels Klappschrauben das Filtermaterial niederdrückt.

Gegenstand des D. R. P. Nr. 288387 von Paul H. Müller in Hannover ist ein *umlaufendes zylindrisches Nutschenfilter mit im Innern der Trommel vorgesehenen Fangvorrichtungen für heiße Flüssigkeiten*. Das Filtrat wird im Innern der Trommel durch ruhende Fangwände so hoch abgefangen, daß es durch die Hohlachse der Trommel, ohne durch Pumpwerke gehoben zu werden, den Vorrichtungen, die es weiter fördern, zufließt. Im Innern der Trommel kann ein schneller als diese umlaufendes Schöpfwerk das im unteren Teil der Trommel gewonnene Filtrat in die Hohlachse fördern, aus der es in einen Sammelbehälter frei abfließt.

Ein *Druckfilter* beschreibt die Firma Gebrüder Sachsenberg Aktien-Gesellschaft in Roßlau a. Elbe im D. R. P. Nr. 287243. Es besteht aus einem in eine Oeffnung der Kochkesselwandung eingesetzten kastenartigen, mit lösbarem Deckel versehenen Siebbodenkörper, wobei der herausnehmbare Siebboden gegen den festen durch Stehbolzen abgestützt ist. Es handelt sich um einen für feststehende oder rotierende Kochkessel (Laugekessel) u. dgl. bestimmten Filterkörper, der es ermöglicht, den Kocherinhalt unter Druck zu filtrieren. Siebboden und Decksieb sind mit einem Filterstoff bekleidet, zwischen beiden befindet sich eine Kiesschicht.

Im D. R. P. Nr. 287512 von S. T. Bowser & Co. inc. in Fort Wayne (V. St. A.) wird ein *Filter* geschützt, bei welchem das zusammengefaltete Filtertuch auf einem Traggestell befestigt ist, welches mit einer Hülse auf einen Einströmstutzen abnehmbar aufgeschoben ist, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Einströmstutzen eine Absperrvorrichtung angeordnet ist, welche von Hand geöffnet oder geschlossen werden kann, wenn das Filter sich auf dem Stutzen befindet, jedoch beim Abheben des Filters vom Stutzen selbsttätig geschlossen wird.

Bei der *Schnellfilteranlage mit Rückspülung* nach D. R. P. Nr. 285872 von Otto König in Berlin-Friedenau ist der Filterbehälter oberhalb der Sandschicht kegel- oder pyramidenförmig erweitert. Es wird dadurch vermieden, daß bei der Rückspülung die etwa mitgerissenen Sandteilchen aus dem Filterbehälter herausgeschleudert werden und durch den Schlammablaß verloren gehen.

Die Unionwerke Aktien-Gesellschaft, Fabriken für Brauereieinrichtungen vorm. Heinrich Stockheim, vorm. Otto Fromme, vorm. Heinrich Gehrke & Co. in Mannheim erläutern im D. R. P. Nr. 283595

Digitized by Google

eine *Vorrichtung zum Waschen von Filtermasse u. dgl.*, bei welcher die Masse durch Schraubenflügel, eine Pumpe o. dgl. gewaschen und in beständigem Kreislauf bewegt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmutzwasserablaufvorrichtung im oberen Teil des Zulaufrohrs zum Pumpenflügel liegt, und die Siebfläche derselben in der Laufrichtung der Filtermasse verkleinert ist. Die Siebfläche des inneren Zulaufrohrs hat die Form eines Trichters, über dessen äußeren Rand die Filtermasse einfließt.

Ueber ein neues Filterpressenverfahren berichtet F. ULZER (Zeitschr. f. angew. Chemie 1915, S. 308). Durch die Entstehung undurchlässiger Schichten an den Filtertüchern der üblichen Filterpressen ergeben sich Nachteile, die sich um so mehr bemerkbar machen, je feiner die Teilchen der zu verarbeitenden Suspension sind. Nähert sich die Suspension der kolloidalen Teilchengröße, so ist eine Entwässerung in der Filterpresse auch bei Anwendung der höchsten, praktisch in Betracht kommenden Drucke nicht mehr möglich. Durch das Verfahren der ELEKTROOSMOSE-AKTIEN-GESELLSCHAFT (GRAF-SCHWERIN-GESELLSCHAFT) in Frankfurt a. M. nach D. R. P. Nr. 266971 werden dem Filterverfahren neue, ihm bisher verschlossene Gebiete eröffnet, bzw. gebräuchlichen Verwendungszwecken wesentliche Verbesserungen zugeführt. Mit Elektroosmose werden Erscheinungen bezeichnet, die auftreten, wenn man eine Suspension zwischen Elektroden dem elektrischen Potentialgefälle aussetzt. Im allgemeinen wandert dann die feste Phase je nach ihrem elektrischen Charakter mit oder gegen die Stromrichtung und hat die Tendenz, sich an einem der Pole in mehr oder weniger trockenem Zustande anzusetzen. In anderen Fällen setzen sich die Partikel zwischen den Elektroden mehr oder weniger fest zu Boden, während die Flüssigkeit die Tendenz hat, nach den beiden. Elektroden hin abzuströmen (Schrumpfosmose). In allen Fällen können diese Wirkungen der Elektroosmose in einem „elektroosmotischen Filterkammerapparat" nutzbar gemacht werden, der sich in der Form der bekannten Filterpresse anschließt. In die einzelnen Kammern sind Elektrodenplatten eingebaut, durch die der elektrische Strom der in den Kammern befindlichen Flüssigkeit zugeführt wird, wobei folgende Wirkungen auftreten: Die Kammern werden mit der zu filtrierenden Masse gefüllt und die Elektroden unter Spannung gesetzt. Ob nun Wanderung der festen Phase oder Schrumpfen eintritt, in jedem Falle strömt die Flüssigkeit mit erheblicher Geschwindigkeit ab. Dabei braucht ein nennenswerter hydraulischer Druck überhaupt nicht mehr aufgewendet zu werden, da er durch den elektrischen Druck, der die feinsten Teilchen fest zusammenpreßt und entwässert, abgelöst wird. Nach Beendigung des Prozesses befindet sich in den Kammern ein hochentwässerter Kuchen. Der Apparat vermeidet somit die Nachteile der üblichen Filterpressen, ist leichter zu bauen, einfacher zu bedienen, der Verschleiß der Filtertücher ist geringer, und es können mit Leichtigkeit Suspensionen verarbeitet werden, die wegen ihrer geringen Teilchengröße bisher der Filterpressenarbeit überhaupt entzogen waren. Auch können der rascheren Arbeit wegen Materialmengen bewältigt werden, für die vorher das Fünf- bis Zehnfache an Filterfläche notwendig war.

Eine *Tropfenfangvorrichtung unter Filterpressen* beschreibt ALBERT EBERHARD in Wolfenbüttel (D. R. P. Nr. 282372). Ein biegsamer, flüssigkeitsdichter Stoff, z. B. eine dünne Metallplatte o. dgl. wird auf Rollen derart auf- und abgewickelt, daß das durch Gewichtsbelastung oder Spiralfeder straff gehaltene, eine geneigte Ebene bildende Absperrmittel durch Drehen der Arbeitsrolle einmal den Falltrichter unter der Presse und das andere Mal die Flüssigkeitssammelrinne bedeckt.

Gegenstand des D. R. P. Nr. 284578 der DÜRKOPPWERKE AKTIEN-GESELLSCHAFT in Bielefeld ist eine *Schleudertrommel zum Scheiden spezifisch verschieden schwerer Flüssigkeiten, bei welchen die spezifisch leichtere Flüssigkeit den weitaus größten Teil des Trommelinhalts ausmacht.* Der in bekannter Weise in dem Deckel des Schleudertrommelraums eingesetzte tellerartige Körper ist mit einer einseitigen, in den Halsraum der Trommel hineinragenden, völlig abgeschlossenen Kammer versehen, in welche eine einstellbare Auslaßschraube für die spezifisch schwerere Flüssigkeit mit ihrer Eintrittsöffnung so weit hineinragt, daß deren Abstand von der Mittelachse der Schleuder kleiner ist als der Abstand dieser Achse von der äußeren Innenkante des Auslaßrohrs für die spezifisch leichtere Flüssigkeit.

Das D. R. P. Nr. 287587 von Firma BENNO SCHILDE, MASCHINENFABRIK UND APPARATEBAU G. M. B. H., und SIEGFRIED HAUN in Hersfeld betrifft eine *Vorrichtung zur Ausscheidung von in Flüssigkeiten schwebenden festen Stoffen und zur ununterbrochenen Austragung der abgeschiedenen festen Stoffe*, z. B. Salzkrystalle, in Gestalt eines oder mehrerer hintereinander geschalteter, mit mechanisch bewegten Schiebern unten abgeschlossener Behälter, deren Scheidewände der Flüssigkeit einen Schlangenweg vorschreiben und wobei die Unterkanten der Scheidewände von dem Trichterboden des Behälters abstehen, so daß der untere Raum des Behälters nicht in Einzelabteilungen geschieden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußschieber an ihrem unteren Ende einen dreieckförmigen Ausschnitt haben, der mit einer umgekehrt dreieckigen Oeffnung am Trichterboden des Behälters kommuniziert, wobei die Lage des Schiebeausschnitts zur dreieckförmigen Bodenöffnung des Behälters verändert werden kann, so daß durch das ununterbrochene Oeffnen und Schließen der Schieber die abgeschiedenen festen Stoffe

Digitized by Google

fortwährend aus dem Behälter abgelassen werden.

Eine *Vorrichtung zur Temperaturregelung in Kochgefäßen u. dgl.* läßt sich W. A. RUCKER in Beuel a. Rh. im D. R. P. Nr. 281765 schützen.

CHRISTIAN BREUER in Köln a. Rh. beschreibt im D. R. P. Nr. 283159 eine *Vorrichtung zur Aufrechterhaltung einer annähernd gleichbleibenden Temperatur in Kochgefäßen* in Abänderung der durch Patent Nr. 251801 geschützten Vorrichtung. Der verschiebbar in der Abflußleitung angeordnete Tauchkörper steht unter der Wirkung eines fest mit dem Boden desselben verbundenen oder lose unter diesen geschobenen Auftriebkörpers und wird in seiner Ruhelage durch einen elektromagnetisch gesteuerten Riegel oder Schieber gesperrt. Der Auftriebkörper besteht aus einem unter dem Boden des Tauchkörpers angeordneten Hohlraum, der durch Verlängerung der Wandungen des Tauchkörpers gebildet wird. Der Auftriebkörper kann auch aus einer lose unter den Boden des Tauchkörpers geschobenen Korkplatte bestehen.

Einen *liegenden Verdampfer mit paarweise sich kreuzenden Siederohren* behandelt das D. R. P. Nr. 280681 der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. Den Rohren sind Taschen vorgebaut, die durch entsprechend angeordnete Ueberläufe verhindern, daß die wirksame Flüssigkeitssäule über den Durchmesser der zur Verwendung gelangenden Siederohre wächst.

Das D. R. P. Nr. 284577 von MARTIN WENDRINER in Hindenburg (O.-Schl.) betrifft eine *Vorrichtung zum Umrühren von Flüssigkeiten beim Verdampfen derselben in beheizten Gefäßen* bzw. Blasen unter Benutzung eines durch Dampf oder Gase gespeisten Injektors, welcher die Flüssigkeit in und um einen im Verdampfgefäß befindlichen Hohlkörper in Umlauf setzt, dadurch gekennzeichnet, daß der Injektor in der vertikalen Mittelachse des Verdampfgefäßes innerhalb eines feststehenden, doppelwandigen Hohlkörpers eingebaut ist, in welchem einseitig gelochte Rohre strahlenförmig gegeneinander versetzt und eventuell in mehreren Reihen übereinander befestigt sind, derart, daß die durch den Injektor in vertikalen Umlauf versetzte Flüssigkeit gleichzeitig durch aus den Rohren austretenden Dampf und Gase in eine Umdrehung in im wesentlichen horizontaler Richtung um die senkrechte Mittelachse versetzt wird.

Gegenstand des D. R. P. Nr. 284053 der FRANKFURTER MASCHINENBAU-AKTIEN-GESELLSCHAFT VORM. POKORNY & WITTEKIND UND E. SEYDAACK in Frankfurt a. M. ist eine *Heizvorrichtung für Verdampfer für hochsiedende Flüssigkeiten, insbesondere Säuren, Laugen usw.*, bei denen die Erhitzung der Flüssigkeit mittels einer hocherhitzten Heizflüssigkeit (Oel) stattfindet, dadurch gekennzeichnet, daß in einem mit der Heizflüssigkeit gefüllten Gefäß zwei Rohrsysteme eingebaut sind, von denen das eine (mit Wasserdampf gespeiste) zur Erhitzung der Heizflüssigkeit beheizt, zum Erhitzen der einzudampfenden Flüssigkeit dient.

ERNST LEDERER läßt sich im D. R. P. Nr. 286123 eine *Vorrichtung zur Verhinderung des Entweichens von Dämpfen aus leicht verdampfbare Flüssigkeiten enthaltenden Behältern*, unter Anwendung von Absorptionsorganen, welche gegen das Ein- und Ausströmen verschiedene Widerstände leisten und gleichzeitig Flüssigkeitsabschlüsse bilden, schützen, dadurch gekennzeichnet, daß zwei solche Absorptionsorgane nebeneinander und in entgegengesetzter Richtung zueinander an dem oberen Teil des Flüssigkeitsbehälters geschaltet sind.

Einen *Trommeltrockner aus ineinanderliegenden Trommeln, die nacheinander vom Gut durchlaufen werden*, beschreibt die MASCHINENFABRIK PETRY & HECKING G. M. B. H. in Dortmund im D. R. P. Nr. 283954. Im Mantel der inneren Trockentrommel sind durch Schieber o. dgl. ganz oder teilweise abdeckbare Entleerungsöffnungen vorgesehen, die eine Verkürzung des Trockenweges herbeiführen.

Das D. R. P. Nr. 281831 von Dr. CARL BREITHAUPT und WILHELM ZIERVOGEL in Staßfurt betrifft die *Abscheidung von Salzen aus Lösungen unter Einwirkung eines Luftstroms*. Die heiße Lösung wird durch eine von dem Luftstrom durchstrichene Trommel geleitet und dabei durch ständiges Drehen der Trommel von deren Wänden in dünner Schicht mitgenommen und so dem Luftstrom ausgesetzt. Die dafür verwendete Trommel besteht aus einer in einem Troge drehbaren Trommel, welche von kalter Lauge bespült und gekühlt werden kann. In den unteren Teil der Trommel kann eine Transportschnecke zum Herausschaffen der Krystalle eingeschoben werden.

Zur Ausführung dieses Verfahrens wird gemäß D. R. P. Nr. 283104 die Trommel im Innern in ihrer Längsrichtung mit einer Anzahl ⊔-Eisen oder Blechstreifen versehen. Damit wird bei der Drehung der Trommel die heiße Salzlösung emporgehoben und fällt im Innern herunter, wobei durch innige Berührung der Salzlösung mit dem Luftstrom eine starke Abkühlung der Lösung erfolgt.

Gleichfalls die *schnelle Gewinnung von Krystallen aus heißgesättigten Lösungen durch Abkühlung mittels Ueberleitung eines Luftstroms* ist Gegenstand des D. R. P. Nr. 286085 von Dr. FRITZ CROTOGINO in Empelde bei Hannover-Linden. Der Luftstrom wird, zweckmäßig im Gegenstrom, mit solcher Stärke über die Oberfläche der in geschlossenen Gefäßen ruhenden oder langsam fließenden Lösung geführt, daß die Bildung einer zusammenhängenden Krystallhaut verhindert wird. Zwecks Regelung der Abkühlung wird der Luftstrom auf verschiedenen Strecken des Laugenweges verschieden stark gehalten.

Digitized by Google

Eine *Krystallisiervorrichtung* beschreibt das D. R. P. Nr. 284696 von ELISE KRÜGER, geb. KÖWING, in Nordhausen. In einem Gegenstromkühlapparat ist eine Anzahl hintereinander und miteinander geschalteter Kühlrohrsysteme vorhanden, deren einzelne Rohre mit Ansätzen versehen sind, an denen die Krystalle haften und wachsen sollen, während die Kühlrohre selbst durch Schabevorrichtungen möglichst sauber gehalten werden.

Das D. R. P. Nr. 288522 der Firma F. FIEDLER in Leopoldshall-Staßfurt schützt einen *Krystallisierapparat mit Gegenstromzirkulation von Lauge und Kühlflüssigkeit sowie Vorrichtungen zum ständigen Abschaben und Abfördern der Krystalle*, gekennzeichnet durch etwa gleich große benachbarte Zellen, die in wechselnder Reihenfolge von Lauge und Kühlflüssigkeit durchflossen werden und von denen die für die Zirkulation der Kühlflüssigkeit bestimmten mit Rührflügeln versehen sind. Einer Ausführungsform gemäß bearbeiten die horizontal oder vertikal bewegbar angeordneten Schaberwerke in den Krystallisationszellen nur die Vertikalwände, während der Boden durch ein über diesen laufendes Becherwerk von den Krystallen befreit wird, das diese gleichzeitig aus der Zelle befördert. Nach einer anderen Ausführungsform arbeitet die erste Laugenzelle ohne Schaberwerk und ist mit einem Wasserstrahlapparat versehen, durch den der Inhalt der Zelle bei Schluß der Arbeitsperioden in die nächste Laugenzelle befördert wird. Bei der Einrichtung kann als Kühlmittel die zum Lösen frischer Salzmengen dienende Lauge verwendet werden.

Nach D. R. P. Nr. 280915 von G. SAUERBREY MASCHINENFABRIK AKTIEN-GESELLSCHAFT in Staßfurt werden zum *Entfernen der Krystalle von Krystallisationsplatten* an Vorrichtungen zum Auskrystallisieren heißgesättigter Salzlösungen, insbesondere Kalisalzlösungen, die Krystalle von den Platten mittels eines kräftig wirkenden Flüssigkeitsstrahls einer die Krystalle nicht lösenden Fabrikations- oder Mutterlauge abgespritzt oder abgeschwemmt. [A. 316/3 b.]

(Schluß folgt.)

Berichtigung.

Wie die ALUMINIUM-INDUSTRIE-AKTIEN-GESELLSCHAFT, *Neuhausen* (Schweiz), uns zur Berichtigung einer im Jahresberichte über Elektrochemie 1915 gemachten Angabe freundlichst mitteilt, hat die Salpetersäureanlage dieser Gesellschaft in *Chippis* schon 1911 und 1912 konzentrierte Salpetersäure für Sprengstoffabriken geliefert, also bevor die Nitrumwerke in *Bodio* gegründet wurden. Das Verfahren der ALUMINIUM-INDUSTRIE-AKTIEN-GESELLSCHAFT ist völlig unabhängig von dem der Nitrumwerke entwickelt worden, welche übrigens bis jetzt nur Säure bis etwa 40° Bé herstellten. [A. 317/5]

KURZE NACHRICHTEN AUS INDUSTRIE, HANDEL UND VERKEHR.

AMTLICHE VERORDNUNGEN, ZOLL- UND STEUERWESEN.

Bekanntmachung über die Verwendung von Chlorzinn zur Beschwerung von Seidenwaren.

Durch Beschluß des Bundesrats vom 23. November 1916 ist die Verwendung von *Chlorzinn* zur Beschwerung seidener Garne, Web-, Wirk- und Strickwaren nur insoweit gestattet, daß durch die Beschwerung das Gewicht der Rohseide vor dem Abkochen (Parigewicht) erreicht oder je nach Art der Ware um höchstens 20 bis 100 pCt. überschritten wird. [B. 8495.]

Bekanntmachung über phosphorhaltige Mineralien und Gesteine.

Auf Grund einer Bundesratsverordnung vom 30. November 1916 wird vom Reichskanzler eine Stelle geschaffen, der es obliegt, die Versorgung des deutschen Wirtschaftslebens mit Phosphor zu fördern. Diese Stelle ist befugt

1. auf fremden Grundstücken phosphorhaltige Mineralien und Gesteine aufzusuchen und zu gewinnen, sowie die zur Aufbereitung erforderlichen Anlagen zu errichten und zu betreiben;
2. die Ueberlassung bestehender Anlagen zur Aufsuchung, Gewinnung oder Aufbereitung phosphorhaltiger Mineralien und Gesteine zum Betrieb auf eigene Rechung zu verlangen.

[B. 8496.]

Bekanntmachung über die Anmeldung von Auslandsforderungen. Vom 16. Dezember 1916.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 327) folgende Verordnung erlassen:

§ 1.

Forderungen gegen Schuldner im feindlichen Ausland sind nach Maßgabe der vom Reichskanzler zu erlassenden Vorschriften anzumelden.

§ 2.

Die Landeszentralbehörden bestimmen, bei welchen Stellen die Anmeldungen zu erfolgen haben.

Auf Erfordern dieser Stellen oder des Reichskanzlers ist jedermann verpflichtet, binnen einer festzusetzenden Frist eine Erklärung darüber abzugeben, ob bei ihm die Voraussetzungen der Anmeldepflicht vorliegen, sowie eine abgegebene Erklärung oder Anmeldung durch nähere Auskünfte zu ergänzen.

§ 3.

Die mit der Entgegennahme oder Bearbeitung der Anmeldungen befaßten Personen sind verpflichtet, über die aus Anlaß der Anmeldung zu ihrer Kenntnis gelangten Verhältnisse Verschwiegenheit zu beobachten.

Digitized by Google

§ 4.

Der Reichskanzler kann Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung zulassen.

§ 5.

Mit Geldstrafe bis zu eintausendfünfhundert Mark oder mit Gefängnis bis zu drei Monaten wird bestraft:

1. wer vorsätzlich den gemäß § 1 ergehenden Anordnungen des Reichskanzlers über die Anmeldung oder einer gemäß § 2 Abs. 2 ergehenden Aufforderung nicht oder nicht innerhalb der vorgeschriebenen Frist nachkommt;
2. wer bei der Anmeldung oder bei einer nach § 2 Abs. 2 abzugebenden Erklärung oder Auskunft wissentlich unvollständige oder unrichtige Angaben macht;
3. wer den Vorschriften des § 3 zuwider Verschwiegenheit nicht beobachtet.

In dem Falle der Nr. 3 tritt die Verfolgung nur auf Antrag ein.

§ 6.

Die Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft.

Berlin, den 16. Dezember 1916.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.

Dr. HELFFERICH.

[B. 8499.]

Bekanntmachung über Aenderung der Höchstpreise für Soda. Vom 18. Dezember 1916.

Auf Grund des § 4 der Verordnung über Höchstpreise für Soda vom 26. Mai 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 417) wird der § 1 dieser Verordnung wie folgt geändert:

§ 1.

Die Preise für Soda dürfen die in nachstehender Uebersicht aufgeführten Beträge nicht übersteigen:

A. *Calcinierte Soda (Ammoniaksoda, Leblancsoda, Sodapulver):*

1. bei Abgabe von 50 bis 500 kg für 100 kg Reingewicht ausschließlich Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers	16,50 M.
2. bei Abgabe von geringeren Mengen als 50 kg für 1 kg einschließlich Verpackung	0,26 „
„ ½ kg „ „	0,13 „

B. *Kristall- und Feinsoda:*

1. bei Abgabe durch den Hersteller (Fabrikpreis):	
a) Kristallsoda: für 100 kg Reingewicht ausschließlich Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte der Herstellung	8,75 „
b) Feinsoda: für 100 kg Reingewinn ausschließlich Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte der Herstellung	
I. im Sack	9,75 „
II. in Packungen zu je ½ oder 1 kg einschließlich dieser Packungen	11,25 „
2. beim Weiterverkauf in Mengen von 50 kg und darüber:	
a) Kristallsoda: für 100 kg Reingewicht ausschließlich Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers	11,00 „
Feinsoda: für 100 kg Reingewicht ausschließlich Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers	
I. im Sack	12,00 M.
II. in Packungen zu je ½ oder 1 kg einschließlich dieser Packungen	13,25 „
3. beim Verkaufe von geringeren Mengen als 50 kg Kristall- oder Feinsoda:	
für 1 kg einschließlich Verpackung	0,20 „
„ ½ kg „ „	0,10 „

Die Bekanntmachung tritt mit dem 1. Januar 1917 in Kraft.

Berlin, den 18. Dezember 1916.

Der Reichskanzler.

Im Auftrage: Freiherr VON STEIN.

[B. 8500.]

Harzeinfuhr in Oesterreich.

Laut § 13 der Ministerialverordnung vom 16. Juni d. J., R.-G.-Bl. Nr. 184, kann das k. k. Handelsministerium dem Besitzer von Vorräten an Rohharz und Harzprodukten, die nach Inkrafttreten besagter Verordnung aus dem Zollauslande eingeführt werden, die freie Verfügung über die eingeführte Ware zuerkennen. Die Notwendigkeit, die Importe einheitlich zu regeln, hat jedoch das k. k. Handelsministerium veranlaßt, der Harzkommission mittels Erlasses vom 8. November 1916, Z. 1370, folgendes zu eröffnen: „Im Sinne des dortigen Antrages wegen einheitlichen Einkaufes von Harz und Harzprodukten im neutralen Auslande wird das Handelsministerium von der Erteilung weiterer Bewilligungen zur freien Verfügung über eingeführte Materialien der genannten Art (§ 13 der Ministerialverordnung vom 16. Juni 1916, R.-G.-Bl. Nr. 184) absehen. Solche freie Bezüge aus dem Zollauslande werden daher nicht mehr stattfinden können. Die genannten im § 6 obiger Verordnung angeführten Materialien werden nur im Wege der Harzzentrale G. m. b. H. in Verkehr gebracht werden können. Infolgedessen dürfen in Hinkunft Importe von Harz und Harzprodukten nur durch die Harzzentrale G. m. b. H. vorgenommen werden, und es liegt im eigenen Interesse aller beteiligten Kreise, diese Verfügung des Handelsministeriums genau zu beobachten, um nicht zu Schaden zu kommen.

—*s.*— [B. 8474.]

Verkehr mit Dextrin.

Die Trockenkartoffel-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. (Teka) teilt mit, daß die *Versorgung mit Dextrin* in Zukunft folgendermaßen geregelt wird. Der Verbraucher hat sich unmittelbar — oder soweit er bisher die Belieferung mit Kartoffelstärkemehl durch Vermittelung einer besonderen Stelle (Verteilungsstelle, Berufsorganisation) beantragt hat, durch diese — von der Teka Bezugsscheine zu beschaffen. Auf Grund derselben kann er die zugeteilte Menge Dextrin entweder direkt von einer Fabrik oder durch Vermittelung eines Händlers beziehen. Eine Verteuerung für den Verbraucher tritt beim Bezug durch Händler nicht ein.

—*s.*— [B. 8473.]

Aus- und Durchfuhrverbote.

Deutsches Reich. Eine amtliche Bekanntmachung vom 6. Dezember 1916 bringt nachstehendes zur öffentlichen Kenntnis:

I. Es wird verboten die Aus- und Durchfuhr von

a) sämtlichen Waren des zweiten Abschnittes des Zolltarifs (mineralische und fossile Rohstoffe; Mineralöle);

b) sämtlichen Waren des dritten Abschnittes des Zolltarifs (zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren,

Digitized by Google

Paraffin- und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Oelen oder Wachs hergestellte Waren);

c) sämtlichen Waren des vierten Abschnittes des Zolltarifs (chemische und pharmazeutische Erzeugnisse) Farben und Farbwaren.

II. Diese Bekanntmachung tritt an die Stelle aller seither auf Grund der Bekanntmachungen, welche die Waren des zweiten bis vierten Abschnitts des Zolltarifs zum Gegenstand haben.

III. Das Verbot unter I erstreckt sich nicht auf folgende Waren:

	Ausfuhrnummer des statistischen Warenverzeichnisses.
Kreide, weiße, rohe	aus 224c
sogenannte Neuburger Kieselkreide, Neuburger Kieselweiß	aus 225c
Kieselgur (Infusorienerde)	aus 226
Gips (schwefelsaurer Kalk)	aus 228
Alabaster und Marmor	234a
Quellsalze, natürliche, auch Moorsalze.	aus 282
Kreide, weiße, geschlämmt; auch gestäubte oder in anderer Weise, fein gepulverte rohe Kreide	329a
Speckstein, geschnitten oder geformt, zum Zeichnen (Schneiderkreide), auch in Holz gefaßt	339
Blei-, Farben- und Kohlenstifte (zum Zeichnen oder Schreiben); Kreide, geschnitten oder geformt	340.

—s.— [B. 8494.]

Neue Ausfuhrverbote.

Schweiz. Ein Bundesratsbeschluß vom 4. Dezember 1916 lautet:

Artikel *I.* Die bisher erlassenen Ausfuhrverbote werden auf folgende Artikel ausgedehnt:

Bimstein und Speckstein (aus den Nrn. 625 und 626).

Asbest, roh, auch in Flocken oder gepulvert (aus Nr. 633).

Aetherische Oele, soweit deren Ausfuhr nicht bereits verboten ist (aus den Nrn. 969 und 1052).

Süßholzsaft, auch parfümiert oder in Form von Pastillen; Süßholzpasta (Nr. 790),

Argentum colloidale; Argentum proteinicum (Protargol) aus Nr. 974b).

Milchzucker, Schotten- oder Molkensand (Nr. 977).

Extrakte und Tinkturen zu pharmazeutischem Gebrauch, soweit deren Ausfuhr nicht bereits verboten ist (aus Nr. 981).

Thorium- und Ceriumsalze sowie Verbindungen dieser Elemente (aus Nr. 1048).

Kerzen aller Art, soweit deren Ausfuhr nicht bereits verboten ist (aus den Nrn. 1135 und 1136).

Glühstrümpfe, nicht ausgeglüht (Nr. 539).

Glühstrümpfe, ausgeglüht (Nr. 1150).

Artikel II. Dieser Beschluß tritt am 4. Dezember 1916 in Kraft.

—s.— [B. 8493.]

Neue Ausfuhrverbote.

Durch Königliche Verordnung ist ab einschließlich den 16. November 1916 bis auf weiteres die Ausfuhr der unter den nachstehenden Nummern im Statistischen Warenverzeichnis aufgenommenen Waren aus *Schweden* verboten worden:

1149c	Wasserglas (Kalium- oder Natriumsilicat);
aus 1259	Hypochlorite von Natrium, Kalium, Aluminium, Magnesium und Zink;
1113	Wachs von Insekten (Bienenwachs);
aus 1239	Zündhölzer aus Holz, welche laut darauf befindlicher Bezeichnung für den schwedischen Verbrauch bestimmt sind.

—s.— [B. 8503.]

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE UND DER KRIEG.

Die Erkenntnis der Bedeutung der deutschen chemischen Arbeit in England.

Allmählich beginnt auch in England die Erkenntnis zu dämmern, daß der in der Pariser Wirtschaftskonferenz beschlossene Krieg nach dem Kriege ein *Wahn* ist und den englischen Interessen keineswegs entspricht. Bezeichnend dafür, daß diese Anschauung auch in England immer mehr Raum gewinnt, ist ein Artikel der englischen *Design and Industries Association*, in dem es heißt:

„Die deutschen Fabrikate im Werte von 59 100 000 Pfund (= 1200 Millionen Mark), die wir im Jahre 1913 aus Deutschland eingeführt haben, umfaßten eine große Fülle von Waren. Endlose Beweise werden von verschiedensten Seiten dafür erbracht, daß plötzlich Mangel an allem möglichen geführt wird, weil wir nicht länger von Deutschland kaufen können. Man nimmt eine in Bühnenkreisen viel gelesene Zeitung in die Hand und sieht ein bekanntes Drogistengeschäft britische Fettschminken anbieten, die ebenso gut seien wie die berühmten Fettschminken, die früher aus Deutschland kamen. Man trifft einen Bekannten, der im Ledergewerbe tätig ist, und fragt ihn, wie das Geschäft gehe. *Es fehle ihm, sagt er, ein gewisser chemischer Stoff, der früher aus Deutschland kam.* Man hört aus dem Laboratorium, daß Reagenz- und andere *Laboratoriumsgläser*, für *die wir auf Deutschland angewiesen waren, knapp seien.* Die Hutfabrikation ist in Schwierigkeiten durch das Fehlen deutscher Seidenbänder. *Der Arzt sieht sich nach Ersatz für wertvolle Arzeneien um, die nicht nur in Deutschland fabriziert, sondern auch erfunden wurden.* Der Apotheker bietet einem ein Ersatzmittel für ausgezeichnete Pastillen an, die man früher dort holte und die selbstverständlich aus Deutschland kamen. Dem Photographen fehlt es an Papier und photographischen Artikeln, die als Spezialität anzufertigen Deutschland einträglich gefunden hatte. Der Naturforscher entbehrt die wissenschaftlichen Nistkästen, die früher aus Deutschland kamen. Unser scheinbares Pergamentpapier, das zum Einschlagen von Butter dient, war deutsch. Man bekommt den mit Knöpfen gefüllten Musterkasten eines Reisenden gezeigt und erfährt, daß man auf der Jagd ist nach einer englischen Firma, die deren Fabrikation übernehmen kann, weil sie nicht mehr aus Deutschland kommen. Da gibt es ausgezeichnetes Desinfektionsmittel, das den Namen „*Thymol*" trägt; es ist aus Stoffen hergestellt, für die das Deutsche Reich ein Monopol hat; ein Deutscher unterzog sich der Mühe, das Material auszubeuten. Da gibt es eine besondere Rotationsdruckmaschine; man kann augenblicklich keine ähnliche erhalten, weil wir Krieg mit Deutschland haben. Dann gibt es wieder eine bescheidene Drahtzange; der Verkäufer bietet einem einen schlechteren Artikel an als den, den man früher bekam, und setzt einem auseinander, daß die deutsche Zufuhr abgesperrt ist. *Da sind Farbstoffe — doch genug, es macht einen wehmütig, die peinliche Geschichte gerade dieses Themas zu erzählen.* Es gibt einen völlig geraden und sicheren Weg, die britische Ausfuhr in Zukunft zu vermindern, und *das ist die weitere Vernachlässigung der neuen Gesetze der wissenschaftlichen Industrie, deren hingebungsvolle Pflege Deutschland befähigt hat, nicht nur oder hauptsächlich auf neuen Märkten, sondern in sehr weisem Maße auf den besten und verfeinerten alten Märkten festen Fuß zu fassen.* Ich habe es gewagt, lange vor den gegenwärtigen Feindseligkeiten meinen Landsleuten diesen Text bei vielen Gelegenheiten zu lesen. Um so ernster ist die Veranlassung, es jetzt zu tun, nachdem der Umfang deutschen Eindringens sich uns enthüllt hat. *Es ist nötig, sich darüber klar zu werden, daß wir in fast allen neuen Gewerben, Industrien oder Her-*

Digitized by Google

stellungsverfahren bisher eher Nachfolger als Führer in der Welt der Industrie geworden sind."

H. G. [B. 8479.]

Ein Verband für wissenschaftliche Forschung hat sich in Britisch-Südafrika organisiert, um die wissenschaftliche Forschung und ihre Anwendung auf Industrie und Handel zu fördern. Zu diesem Zwecke haben sich die folgenden Verbände und Organisationen chemischer, metallurgischer und anderer Industrien zusammengeschlossen: South African Institution of Engineers, South African Institute of Electrical Engineers, Chemical Metallurgical and Mining, Society of South Africa, South African Association of Analytical Chemists, Geological Society of South Africa, South African Society of Civil Engineers, South African Association for the Advancement of Science, Royal Society of South Africa, Transvaal Institute of Architects und Witwatersrand Agricultural Association.

E. T.-H. [B. 8476.]

Hohe Arzeneimittelpreise in Petersburg.

Nach Torgowo-Promyschlennaja Gaseta vom 19. November notieren die Petersburger Apothekerwaren- und Chemikalien-Großhandelstirmen für November folgende Preise: Aspirin 100 Rubel das Kilo. Antipyrin 190 Rubel das Kilo, Jodoform 46 Rubel, kohlensaures Guajakol 220 Rubel, Bromkali 45 Rubel, Morphium 575 Rubel, Salol 110 Rubel, Chinin (salzsaures) 150 Rubel, Chinin (schwefelsaures) 140 Rubel, Chloroform (Petersburger Fabrikat) 16 Rubel 10 Kopeken, Codein 875 Rubel, alles für das Kilogramm. Borsäure kostet 36 Rubel das Pud, russisches Vaselin 38½ Rubel das Pud.

H. G. [B. 8480.]

Neue Handelseinschränkungen für die Schweiz.

Das Berner Tagblatt vom 20. November teilt folgendes Schreiben mit, das die Handelskammer von *Marseille* von der Zollverwaltung in Marseille erhalten hat: „Die interministerielle Kommission für Ausnahmen von Ausfuhrverboten hat soeben beschlossen, daß sie vom 15. Dezember 1916 hinweg die Bewilligung der Ausfuhr nach der Schweiz und nach Spanien für Talg, Oele und industrielle Fette französischer oder fremder Herkunft an folgende Bedingungen knüpfen wird: Die schweizerischen oder spanischen Interessenten müssen nachweisen, daß sie seit dem 15. Oktober dieses Jahres nach England, Frankreich oder Italien eine Menge Glycerin eingeführt haben, die der Menge von Fettstoffen entspricht, für die sie die Ausfuhrbewilligung verlangen.

Die Interessenten können das sämtliche fabrizierte Glycerin dem englischen Munitionsministerium verkaufen nach einem Preisverzeichnis, das auf Verlangen zugestellt wird.

Vom 15. November an werden schon erteilte oder noch zu erlangende Ausfuhrbewilligungen nur dann ausgeführt, wenn die Ausfuhrhäuser die erwähnte Bescheinigung vorweisen, oder wenn auf der Bewilligung bestätigt ist, daß die Bescheinigung vorgewiesen ist."

Diese Verfügung trifft die schweizerische Seifen- und Stearinerzeugung sehr empfindlich.

H. G. [B. 8481.]

Der Verband zur Wahrung deutscher Interessen in Rumänien, über dessen Vorbereitung kürzlich berichtet wurde, ist am 7. Dezember in Berlin gegründet worden. Der Zweck des Verbandes ist: Schutz, Sicherung und Förderung aller deutschen wirtschaftlichen Interessen, die durch den Krieg gefährdet sind.

Zum Ehrenvorsitzenden des Verbandes wurde gewählt Herr Staatssekretär a. D., Wirklicher Geheimer Rat von Lindequist, zum Vorsitzenden Herr Handelsrichter Gustav Behrendt, als Stellvertreter Herr Generaldirektor Nöllenburg von der Deutschen Erdöl-Aktien-Gesellschaft in Berlin und Herr Assessor Dr. Fleischmann von der Commerz- und Disconto-Bank in Berlin, zum Schatzmeister Herr Ernst Wolff (in Firma Wolff & Glaserfeld) und als Stellvertreter Herr Direktor Kuntze von der Firma „Berliner Holz-Comptoir". Ein erweiterter Ausschuß wurde gewählt, in welchem die am Geschäftsverkehr mit Rumänien beteiligten Bank, Industrie- und Handelskreise aus allen Teilen Deutschlands vertreten sind.

Schon während der Vorarbeiten haben sich annähernd 150 Interessenten gemeldet, von denen ein beträchtlicher Teil seinen Beitritt bereits erklärt hat. Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich Berlin C 2, Burgstraße 26, wohin auch alle weiteren Anmeldungen und Anfragen zu richten sind.

[B. 8485.]

„Graue", „weiße" und „geheime" Listen.

Die englische Regierung veröffentlicht nicht nur „schwarze" und „graue" Listen, sondern auch „weiße" Listen. Diese enthalten die Namen der Personen und Firmen, an die von englischer Seite Waren konsigniert werden dürfen. In Anlehnung an die britischen Listen hat auch Australien weiße Listen für China, Siam und Liberia (21. Juli 1916) und die indische Regierung für Persien (5. Mai 1916) herausgegeben. Ergänzt werden aber die schwarzen Listen Englands nicht nur durch die grauen und weißen Listen, sondern vor allem durch eine sogenannte Geheimliste, wie sie jetzt für den Handel in Europa eingeführt wird. Augenscheinlich ist diese Geheimliste auf die Schwierigkeiten zurückzuführen, die sich für England aus dem Proteste der neutralen Länder wegen der schwarzen Liste ergeben. Die Namen von Firmen oder Personen, die auf diese Geheimliste kommen, werden nicht veröffentlicht, sind aber den englischen Kontrollstationen zur Beaufsichtigung des Schiffahrts- und Exportverkehrs bekannt, damit Waren von solchen Firmen nicht weiter befördert werden. Wenn England Waren von Firmen, die in der Geheimliste verzeichnet sind, an den Empfänger nicht durchlassen will, so müssen diese in englischen Häfen gelöscht werden und können, wenn der Absender auf die Zurücknahme verzichtet, von englischen Handelshäusern erworben werden. Verzichtet der Absender nicht oder ist die Einfuhr jener Waren in England unerwünscht, so dürfen jedenfalls diese Waren nicht nach neutralen Ländern versandt werden. Durch eine solche Geheimliste erhält England die Möglichkeit, den Protesten der Neutralen dem Schein nach entgegenzukommen, während an der Sache selbst nichts geändert wird. Die „Kriegswirtschaftlichen Nachrichten" bringen die letzten revidierten englischen Listen für China und Siam vom 9. August 1916 und für Liberia vom 22. September 1916 nebst seitdem erschienenen Nachträgen, sowie die Liste der Indischen Regierung für Persien vom 29. April 1916. Die australischen weißen Listen sind mit den englischen identisch.

[B. 8487.]

Japan. Einführung schwarzer Listen.

Auch Japan hat nunmehr auf Wunsch Englands eine umfassende schwarze Liste aufgestellt, die unter anderem sämtliche deutschen Firmen in Japan enthält.

[B 8488.]

HANDELSNACHRICHTEN UND KURZE STATISTISCHE MITTEILUNGEN

Indigopreise in Britisch-Indien.

Eine Firma in Porto Nowo, Britisch-Indien, macht für die Verschiffung frischer und getrockneter Indigo- und Sennesblätter nach den Vereinigten Staaten folgende Offerte: frische und getrocknete Indigoblätter 9 sh per lb. bzw. 5 sh 3 d per lb. cif New York als

Digitized by Google

niedrigste Notierung. Die Fracht beträgt 205 sh pro Tonne nach London, 225 sh nach New York.

E. T.-H. [B. 8353.]

Handel von Wuchow in Süd-China.

Die Einfuhr von Anilinfarben ging von 53 108 (1914) auf 36 585 (1915) Haikwan Taels, diejenige an medizinischen Artikeln von 248 210 auf 216 346 H. T. zurück. In der Ausfuhr zeigte Antimon regulus eine Zunahme von 3300 (1914) auf 31 612 H. T. im Jahre 1915, an Antimonerz von 3904 auf 54 921 H. T. Großes Interesse zeigte sich für die Kwangsi Antimongruben, und man erwartet eine starke Zunahme der Ausfuhr dieses Metalls für das Jahr 1916. Infolge der Unmöglichkeit, ausländische Farben einzuführen, wurde an Indigo die dreifache Menge und der vierfache Wert (43 461 H. T.) gegenüber dem Jahre 1914 (9681 H. T.) ausgeführt.

B. o. T. J. [B. 8362.]

Handel von Bombay.

Die Einfuhr in den Jahren 1914/1915 und 1915-1916 bis zum 31. März jeden Jahres belief sich, in Rupien ausgedrückt, folgendermaßen:

Oele: 1 28,23,000 bzw. 1,22,15,300.
Drogen und Medizinen: 43,52,300 bzw. 56,83,300.
Chemikalien: 34,19,300 bzw. 56,46,300.
Farben und Farbmaterialien: 25,93,300 bzw. 33,83,300.
Farben und Gerbstoffe: 49,60,300 bzw. 31,86,300.
Seife: 28,94,300 bzw. 28,23,300.

B. o. T. J. [B. 8363.]

Handel Nikaraguas.

Nach dem Berichte des Oberzollkontrolleurs in Managua war der Wert der Einfuhr Nikaraguas an Chemikalien, Drogen und Medizinen im Jahre 1913: 231 959 Cordobas, im Jahre 1914: 200 340 Cordobas, im Jahre 1915: 181 724 Cordobas.

Ein Cordobas entspricht etwa 4,20 M.

Der Anteil Amerikas an der Gesamteinfuhr betrug im Jahre 1915 82 pCt. gegenüber 62 pCt. im Jahre 1914. Die Gesamteinfuhr ging von 5,77 (1913) auf 4,13 (1914) auf 3,16 Millionen Cordobas im Jahre 1915 zurück. Der Handel stockte stark, weil die Hauptausfuhr Nikaraguas in Kaffee und Bananen besteht, wofür der Absatz nach Europa sehr schwierig wurde. In der Ausfuhr zeigte sich dieser Rückgang folgendermaßen: gegenüber 7,7 (1913) und 4,95 (1914) zeigte das Jahr 1915 nur eine Ausfuhr von 4,56 Millionen Cordobas. An *Farbhölzern*, Farbextrakten und Farbholzmaterial betrug die Ausfuhr dem Werte nach 39 455 (1913), 18 503 (1914) und 49 601 Cordobas im Jahre 1915. Die Menge ist für 1914 mit 2917 und für 1915 mit 6756 t angegeben.

B. o. T. J. [B. 8365.]

Handel der Goldküste.

Die *Einfuhr* der Goldküste ist in den Jahren 1915 und 1914 mit 3,1 Mill. Pfd. Sterl. dem Werte nach nicht viel niedriger als im Jahre 1913 (3 250 671 Pfd. Sterl.) gewesen.

Diese Ziffer gibt aber kein klares Bild, weil die Durchschnittspreise der im Jahre 1915 eingeführten Güter 11—24 pCt. höher als im Jahre 1914 waren. Die Einfuhr von Seife zeigt seit dem Jahre 1909 eine regelmäßige Zunahme; sie betrug im Jahre 1914 53 339 Pfd. Sterl. und im Jahre 1915 67 614 Pfd. Sterl. Die Einfuhr von Parfümerien ging hingegen von 44 421 Pfd. Sterl. im Jahre 1914 auf 35 587 Pfd. Sterl. im Jahre 1915 zurück.

Bei der *Ausfuhr* ist dem Werte nach eine Zunahme von 4 469 753 Pfd. Sterl. auf 5 814 810 Pfd. Sterl. im Jahre 1915 zu verzeichnen; davon betrug die Ausfuhr von Gold rund 1,7 Mill. Pfd. Sterl. in den Jahren 1914 und 1915. Auffallend ist die Zunahme der Ausfuhr an Kakao, die von rund 2,2 auf 3,65 Mill. Pfd. Sterl. im Jahre 1915 stieg. Der Regierungsbericht macht darauf aufmerksam, daß ein sehr auffälliger Rückgang in der Ausfuhr von Palmöl zu verzeichnen ist; dieselbe betrug im Jahre 1915 (330 990 Gallonen) *nur etwa ein Sechstel* der Ausfuhr im Jahre 1910. Der Wert betrug im Jahre 1914 37 646 Pfd.-Sterl. und im Jahre 1915 25 769 Pfd. Sterl. Die Ausfuhr von Palmkernen ging von 5 633 t (1914) auf 4 064 t (1915) infolge des Aufhörens der Ausfuhr nach Deutschland zurück. Die Ausfuhr an Kolanüssen betrug in den Jahren 1914 und 1915 gleichmäßig etwa 140 000 Pfd. Sterl.

B. o. T. J. [B. 8366.]

Handel von Yokohama.

Die gesamte Einfuhr ging von 18,25 (1914) auf 14,32 Mill. Pfd. Sterl. im Jahre 1915 zurück. Der Wert der Einfuhr an schwefelsaurem Ammoniak ging von 583 921 Pfd. Sterl. (1914) auf 112 652 Pfd. Sterl. (1915) zurück. In der Gesamtausfuhr zeigte sich dem Werte nach eine Zunahme von 27,5 (1914) auf 31,2 Mill. Pfd. Sterl. Auffallend ist die Zunahme der Ausfuhr an Kupfer von 0,87 (1914) auf 2,04 Mill. Pfd. Sterl. im Jahre 1915. Die Ausfuhr an Mentholkrystallen zeigte einen Wert von 73 395 Pfd. Sterl. (1914) und von 83 071 Pfd. Sterl. (1915). Bemerkenswert ist der große Anteil Amerikas an dem Handel Yokohamas, der sich auf 42 pCt. des Gesamthandels belief. Der Handel Yokohamas mit Deutschland vor dem Kriege belief sich auf etwa 70 Mill. M. im Jahre 1913. Eine Ausfuhr nach Deutschland unterblieb selbstverständlich im Jahre 1915, aber es wurden für rund 2,8 Mill. M. deutsche Waren im Jahre 1915 eingeführt, darunter für 700 000 M. Anilinfarben.

B. o. T. J. [B. 8367.]

Cyankalium für Südafrika.

Nach der Mining Scientific Press vom 8. Juli 1916 werden in Südafrika etwa 5000 t Cyankali gebraucht, die einen Wert von etwa 10 Mill. M. haben. Bei Beginn des Krieges wurde durch die englische Regierung vereinbart, daß das Pfund Cyankali zu 17 Cents geliefert werden solle oder 3 Cents teurer als früher. Im Jahre 1916 ist ein neuer Vertrag zwischen den Hauptminen in Transvaal und Rhodesia einerseits und der CASSEL CYANIDE Co. in Glasgow gemacht worden, wonach dieselbe zusammen mit der BRITISH CYANIDE Co. die Lieferungen *für fünf Jahre* übernimmt. Die Versorgung Südafrikas durch die englische Gesellschaft war dadurch erleichtert, daß ein großer Teil der mexikanischen Silberminen nicht in Tätigkeit ist. Es ist in Betracht zu ziehen, daß Silbererze etwa viermal so viel Cyankalium zum Auslaugen erfordern als Golderze.

[B. 8364.]

Formalin in Kanada.

Nach den Angaben von Mister F. W. FIELD, dem englischen Handelskommissar in Toronto, haben etwa 20 000 Farmer in Ontario ihr Saatgetreide im Frühling 1916 mit *Formalin* behandelt, um es gegen Smut (Getreidebrand) zu schützen. Nach den Regierungsstatistiken sind im Jahre 1915 etwa 4650 Gallonen Formalin für diesen Zweck verwandt worden, gegenüber 1174 Gallonen im Jahre 1915. Der Preis des Formalins an die Farmer ist annähernd 1,50 M. per Pfund, und man rechnet damit, daß 1 Pfund für 40 Bushel Getreide genügt. Formalin wird jetzt in Kanada in ziemlich bedeutenden Mengen hergestellt, da die reichen Holzvorräte zu einer Ausdehnung der Holzverkohlungsindustrie ermutigen. Vor dem Kriege wurde Formalin in gewissen Mengen von Deutschland und den Vereinigten Staaten eingeführt.

B. 8368.]

Digitized by Google

Ein- und Ausfuhr von Knochen und Knochendüngemitteln in den Jahren 1913—1915.
a = unverarbeitete Knochen; b = verarbeitete Knochen (Knochenmehl, Knochenasche usw.).

Länder		Einfuhr 1913 1000 kg	Einfuhr 1914 1000 kg	Einfuhr 1915 1000 kg	Ausfuhr 1913 1000 kg	Ausfuhr 1914 1000 kg	Ausfuhr 1915 1000 kg
Europa.							
Deutschland	a	24 481	[1]) 13 731	—	651	[1]) 3 219	—
	b	30 845	[1]) 11035	—	32 474	[1]) 19 335	—
Oesterreich-Ungarn	b	7 080	[1]) 4 138	—	9 582	[1]) 1957	—
Belgien	a	45 509	[1]) 21 110	—	22 748	[1]) 18 844	—
Dänemark	b	—	[1]) 143	[2]) —	—	—	—
Spanien		—	—	—	2 647	2 367	622
Frankreich	a	38 104	33 235	*) 6 351	13 502	12 571	*) 9 553
	b	2 627	618	*) 1	498	565	*) 855
Großbritannien und Irland	b	41338	34 956	28 206	—	—	—
Griechenland	a	—	—	—	255	—	—
Italien	a	5 630	2 953	[6]) 2 007	7 028	4 585	[6]) 122
Norwegen	b	—	—	—	1 217	807	[6]) 537
Niederlande	b	7 045	[2]) —	[2]) —	12 033	[2]) —	[2]) —
Rußland	a	—	—	—	7 273	2 785	[7]) 164
	b	2527	301	—	32 450	26 667	[7]) 22818
Serbien	a	—	—	—	459	—	—
Schweden	b	2 527	1 215	0	254	497	0
Schweiz		—	—	—	1 500	752	—
Nordamerika.							
Kanada	a	[4]) 2 207	[4]) 666	[3]) 1 505	[4]) 3 311	[4]) 3 809	[3]) 2 484
	b	[4]) 3 890	[4]) 4 891	[3]) 1 337	—	—	—
Vereinigte Staaten	b	35 173	36 600	[6]) 16 167	—	—	[6]) 46
Südamerika.							
Argentinien	a	—	—	—	30 716	32 479	*) 15 056
	b	—	—	—	895	80	0
Chile	a	—	—	—	194	50	—
Uruguay	a	—	—	—	} 7 045	{ 6 116	} [5]) 286
	b	—	—	—		{ 1 613	
Asien.							
China	a	—	—	—	33 683	—	—
Indien	a	173	176	163	114 180	78 567	56 270
Japan	b	18 001	19 106	14 138	—	—	—
Afrika.							
Algerien	a	—	—	—	1 774	1477	500
Aegypten	a	—	—	—	4 310	[2]) —	[2]) —
Südafrikanische Union	b	4 276	3992	[2]) —	59	73	[2]) —
Ozeanien.							
Australien	b	779	—	—	4 384	—	—
Neuseeland	b	5 910	[2]) —	[2]) —	15	[2]) —	[2]) —

Diese Zahlen, die auf Grund von Erhebungen des Internationalen Landwirtschaftsinstituts zu Rom veröffentlicht worden sind, zeigen übereinstimmend einen Rückgang im Handelsverkehr, der seit dem Beginn des Krieges sich immer mehr verschärft hat. Die Angaben sind natürlich nicht vollständig, sie erklären aber ausreichend die starke Preissteigerung die auch auf diesem Gebiete eingesetzt hat. Die Bedeutung des Knochenmehls in chemisch aufgeschlossenem oder rohem Zustand als Düngemittel ist natürlich im Kriege bei der großen Knappheit an Phosphaten in verschiedenen Ländern ebenfalls gewachsen.

H. G. [B. 8402.]

*) Die mit einem Stern bezeichneten Zahlen sind vorläufige Angaben.
[1]) Erstes Halbjahr.
[2]) Ohne entsprechende statistische Bezeichnung.
[3]) Acht Monate bis zum 30. November.
[4]) Jahrgang bis zum 31. März.
[5]) Vier Monate.
[6]) Zehn Monate.
[7]) Elf Monate.

Die Baumwollernte und die Sprengstoffabrikation in den Vereinigten Staaten.

Die Statistische Abteilung im Handelsamt der Vereinigten Staaten hat eine Untersuchung über den Verbrauch von Baumwolle zur Herstellung von Sprengstoffen im Lande bewerkstelligt. Diese Untersuchung zeigt, daß in der ersten Hälfte 1916 287 713 Ballen gebleichter Baumwollfaser verbraucht worden sind, was 442 631 Ballen Rohbaumwolle zu 500 Pfund pro Ballen entspricht. Der Jahresverbrauch sollte nach dieser Berechnung etwa 900 000 Ballen betragen, was der ganzen Menge „Linters" (dem für die Sprengstoffabrikation gewöhnlichen Rohmaterial) entspricht, die während eines Jahres in Amerika produziert wird. Da außerdem 181 864 Ballen Linters im ersten Halbjahre von Amerika zum Verbrauch in Europa exportiert worden sind, folgt daraus, daß die Linterproduktion allein nicht für die Sprengstoffherstellung reicht. Diese wird also eine bedeutende Menge spinnbarer Baumwolle verbrauchen, wodurch der ohnedies knappe Vorrat noch mehr verkleinert wird.

—s.— [B. 8484.]

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.

Die chemische Industrie in Japan.

Nach einem Bericht des Board of Trade Journal vom 6. Juli 1916 hat die chemische Industrie Japans im Kriege große Fortschritte gemacht.

Infolge der Stockung der europäischen Zufuhr hat man sich bemüht, in Japan selbst viele Chemikalien herzustellen, die früher dort nicht gewonnen wurden. Nach offiziellen Angaben sollen jetzt bereits folgende Chemikalien und pharmazeutische Produkte hergestellt werden:

„Acetanilid, Essigsäure, Aloe, Alaun, Ammoniak, Ammoniumoxalat, Antipyrin, Aspirin, Bariumchlorid, Benzol, Wismutnitrat, Brom, Calciumsulfat, -carbonat und -chlorat, Schwefelkohlenstoff, Ricinusöl, kaustische Soda, Citronensäure, Kreolin, rohe arsenige Säure, rohe Soda, Digitalin, Aether, Aethylalkohol, Formalin, Glycerin, Salzsäure, Ichthiol, Jod, Jodoform, Milchsäure, Magnesiumsalze und Magnesiumoxyd, Menthol, Natrium, salzsaures Morphin, Naphthalin, Salpetersäure, Opium, Pfefferminzöl, Phenacetin, Protargol, Phosphorsäure, salzsaures Chinin, Salicylsäure, Salol, Natriumbicarbonat, Salpeter, Schwefelsäure, Gerbsäure und gelbes Blutlaugensalz."

Da die Farbstoffe auch in Japan riesig im Preise angezogen haben, wendet man neuerdings wieder den Pflanzenfarbstoffen erhöhtes Interesse zu und bemüht sich auch, die Fabrikation von synthetischen Farbstoffen in kleinen Versuchsbetrieben aufzunehmen. Es sollen auch bereits kleine Mengen von schwarzen und braunen Farben hergestellt worden sein. Auch die Gewinnung von *Phosphor* und von schwefelsaurem Ammoniak soll im Steigen begriffen sein. Die Sulfatproduktion Japans im laufenden Jahre wird auf 41 800 t geschätzt. Sehr gestiegen ist auch der Verbrauch an Sauerstoff in der Industrie, der sich sogar auf 2 Millionen Kubikfuß im Jahre belaufen soll.

H. G. [B. 8340.]

Die Morphiumfabrikation in Japan.

Ein Privatbericht aus Japan meldet, daß dort Morphium und Codein neuerdings hergestellt werden, während diese beiden Präparate vor dem Kriege wichtige deutsche Ausfuhrartikel nach dort gewesen sind. Eine Gruppe von Kapitalisten, die von der Regierung Unterstützung erhalten, fördert die Fabrikation in der energischen Weise, die auf allen industriellen Gebieten in Japan zurzeit bemerkbar ist.

E. T.-H. [B. 8492.]

Chromgewinnung in Kanada.

Seit Entdeckung der großen Chromlager in Rodesia im Jahre 1908 waren die Chrombergwerke Quebecks außer Betrieb gesetzt worden. Angesichts der Nachfrage des Krieges hat man indessen der Ausbeutung dortiger Gruben seit Kriegsausbruch wieder mehr Aufmerksamkeit zugewendet. Das größte Vorkommen von Chrom zeigt sich im Distrikt Coleraine bei Quebeck, wo man seit einiger Zeit eine Anzahl Gruben wieder neu in Betrieb gesetzt hat. Zumal infolge der wachsenden Nachfrage und der sehr beschränkten Zufuhr von Chrom sind an den Weltmärkten die Preise außerordentlich gestiegen. Die Entwickelung, die die Chromgewinnung in Kanada seit Kriegsausbruch genommen hat, ergibt sich am besten aus den Exportzahlen. Sie weisen aus, daß im Jahre 1914 insgesamt nur 135 t Chrom nach den Vereinigten Staaten ausgeführt worden sind, die man auf 242 Pfund Sterling bewertete. Also auf nicht ganz 2 Pfund Sterling für die Tonne. Im Jahre 1915 wurden dagegen 14 076 t gefördert, deren Wert man auf 44 257 Pfund Sterling beziffert. Davon sind allein 8473 t nach den Vereinigten Staaten ausgeführt worden, während der Rest größtenteils nach England ging.

E. T.-H. [B. 8478.]

Die Lage der chemischen Industrie in Spanien.

Nach englischen Konsularberichten besaß Spanien 1913 2761 chemische Fabriken, die sich auf folgende Produkte verteilten. Chemikalien im energen Sinne 2756, Explosivstoffe 3 und Calciumcarbid 2 Anlagen. 10 Fabriken stellen Schwefelsäure, 4 Salpetersäure, 23 Terpentinöl, 3 Bleiweiß, 2 Eiweiß, 8 Alaun, 25 Lacke und Firnisse, 3 Soda, 12 Kristallsoda, 9 schwefelsaures Eisen und 7 Weinstein und Weinsäure her. Hierzu kommen noch 6 Anlagen zur Herstellung von Ammoniak, 23 Teerdestillationen, 3 Schwefelraffinerien, 30 Parfümerien, 34 Betriebe, die Druckfarben und Tinte herstellen, 18 Wattefabriken, 42 Anlagen von Medizinalprodukten, 179 Fabriken von pharmazeutischen Verbindungen und 21 Mineralfarbenwerke.

Schwefelsäure, Carbolsäure und andere Säuren werden in einigen kleineren Fabriken in den Provinzen Barcelona und Valencia sowie in Huelva und Malaga hergestellt und konzentriert. Noch sehr zurückgeblieben ist trotz einiger beachtenswerter Ansätze in neuerer Zeit die Industrie der künstlichen Düngemittel, die besonders in zwei größeren Fabriken, die sich im Besitze von Aktienunternehmungen befinden, hergestellt worden.

Soda wird nach dem SOLVAYverfahren in Torrelagawa gewonnen. Die Ausbeute beträgt im Jahre etwa 30 000 t. Synthetische Salpetersäure aus Luftstickstoff soll demnächst durch ein Unternehmen hergestellt werden, das über ein Kapital von etwa 8 Mill. M. verfügt und bei *Lerida* seine Arbeiten aufnehmen will.

Seifenfabriken gibt es zahlreiche, darunter auch einige Anlagen zur Herstellung von Toiletteseifen. Meist eingeführt werden jedoch photographische Chemikalien und Teerfarben. Einige rote Farben und etwas Schwarz werden allerdings auch in Spanien hergestellt. Umfangreicher ist die Gewinnung von Lacken und Firnissen.

Unter den Mineralvorkommnissen Spaniens sind besonders die Lager zu erwähnen, die Blei, Quecksilber, Zink und Kupfer enthalten.

Besonders bedeutungsvoll ist die Bleiproduktion, die Spanien an die erste Stelle unter den europäischen Ländern stellt.

Die Quecksilbergewinnung bei Almaden nimmt an Bedeutung ebenfalls dauernd zu, da die Quecksilberpreise im dauernden Steigen begriffen sind. Die Kupferkiese der Provinz *Huelva* sind ja nicht nur wegen ihres Kupfergehalts, der zwischen 3 bis 5 pCt. beträgt, sondern auch wegen des Schwefelgehalts auf dem Weltmarkt für die Schwefelsäureindustrie besonders wichtig geworden.

Neuerdings haben ferner Platin- und Kalivorkommnisse in Spanien großes Aufsehen erweckt. Im Oktober 1913 soll ein spanischer Ingenieur bei *Ronda* in Südspanien große Platinlager entdeckt haben, mit dessen Ausbeutung sich das Geologische Landesamt Spaniens beschäftigen will. Alle Aufschlußarbeiten werden zwei Jahre hindurch gesetzlich dem Staate vorbehalten.

Ueber die Kalilager Spaniens, von denen schon vor dem Kriege viel die Rede gewesen ist, hat die Regierung sich ebenfalls ein weitgehendes Aufsichtsrecht gesichert, wodurch eine private Monopolisierung verhindert werden soll.

Im September 1915 soll eine ausländische Gesellschaft mit den Aufschlußarbeiten bei *Cardona* in der Provinz Barcelona begonnen haben. Eine wirkliche Förderung an Kalisalzen hat aber bisher noch nicht stattgefunden.

H. G. [B. 8375.]

Digitized by Google

PATENT-BERICHTE.

Bericht über die im November 1916 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie.

Von

Dr. **Fritz Spitzer.**

Nr. 295 200 vom 28. Februar 1914. Dr. CASPAR REITER in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Herstellung eines nahezu alkoholfreien Bieres.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines nahezu alkoholfreien Bieres, dadurch gekennzeichnet, daß Bierwürze zunächst einer durch Zusatz von Bakterien, z. B. Joghurtmilchbakterien, hervorgerufenen Milchsäuregärung unterworfen wird, die nach Erreichung des zur Verdeckung des Zuckergeschmackes nötigen Säuregrades durch Zusatz von Hopfen eine Unterbrechung erfährt, worauf eine kurz dauernde, alkoholische Gärung angeschlossen wird.

Die Maische oder Würze wird bei 42 bis 45° etwa drei bis zehn Stunden der Säuerung unterworfen. Nach der Hopfengabe wird zur besseren Bruchbildung aufgekocht und dann bei 15° mit obergäriger Hefe vergoren, bis sich das Einsetzen der alkoholischen Gärung bemerkbar macht.

Klasse 8. Bleicherei. Färberei. Appretur.

Nr. 295 070 vom 21. Juli 1914. Dr. WOLFGANG REIDEMEISTER in Berlin.

Verfahren zur Erzeugung erhöhten Glanzes auf Naturseide im Strang und in Geweben.

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung erhöhten Glanzes auf Naturseide im Strang und in Geweben, dadurch gekennzeichnet, daß man diese in gespanntem Zustande mit höher konzentrierten Fettsäuren, deren Anhydriden oder Gemischen daraus, eventuell unter Mitverwendung von Glycerin, behandelt, hernach wäscht und trocknet, oder in ungespanntem Zustande mit den vorgenannten Substanzen behandelte Seide der Spannung unterwirft.

Die um 1 bis 2 pCt. über die normale Länge gestreckte Seide wird zwei bis zehn Minuten in 90- bis 100-prozentige Ameisensäure gebracht, dann gewaschen und getrocknet. Für Tramen und Organzineseiden von feineren Titres wird der Säure Glycerin in Mengen von 5 bis 10 Volumenprozent zugesetzt. Unter Erhöhung des Glanzes und vollständiger Erhaltung der Weichheit, Geschmeidigkeit und Elastizität wird gleichzeitig die Aufnahmefähigkeit der Seide für Farbstoffe erheblich gesteigert. Beschwerte Seiden verlieren wenige Prozent an Gewicht.

Nr. 295 157 vom 20. Juli 1915. HERBERT ROLFS in Halle a. S.

Verfahren zur Herstellung eines für Treibriemen u. dgl. geeigneten Lederersatzes.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines für Treibriemen u. dgl. geeigneten Lederersatzes, dadurch gekennzeichnet, daß Leinwand mehrmals in ein Gemisch getaucht wird, das durch Uebergießen von ungebrannter Kieselgur mit starker Schwefelsäure und nachträglichem Wasserzusatz erhalten wird, daß sie dann ausgewaschen und getrocknet und gegebenenfalls noch mit verdünnter Wasserglaslösung behandelt wird.

2 Raumteile Kieselgur werden mit 1 Raumteil 80-prozentiger Schwefelsäure und alsdann mit 7 Raumteilen Wasser gemischt. Die Leinwand soll vier- bis sechsmal ganz kurze Zeit eingetaucht werden.

Nr. 295 421 vom 2. November 1915. GUSTAV MÜNZEL in Leipzig.

Verfahren zur Herstellung eines Guttaperchaersatzes aus mit wasserundurchlässigen Stoffen getränktem Papier.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Guttaperchaersatzes aus mit wasserundurchlässigen Stoffen getränktem Papier, dadurch gekennzeichnet, daß das zur Verwendung kommende Papier mit Kaliumacetat getränkt, hierauf im halbtrockenen Zustande in bekannter Weise mittels einer Lösung von fettsaurer Tonerde wasserdicht gemacht und schließlich mit einem geeigneten Lack überzogen wird.

Wird das Papier direkt mit einer Lösung von fettsaurer Tonerde getränkt, so wird es beim Trocknen brüchig, was durch das vorliegende Verfahren vermieden werden soll.

Nr. 295 354 vom 8. Juli 1915. STOLLE & KOPKE, Chemische Fabrik in Rumburg, Böhmen.

Verfahren zur Herstellung echter Färbungen und Drucke.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung echter Färbungen und Drucke durch Behandlung mit Chromverbindungen, darin bestehend, daß man zur Erzielung einer hinreichenden Oxydationswirkung bei den Bedarf der Lackbildung nicht überschreitenden Chrommengen statt reiner Chromate Mischungen davon mit geeigneten Persalzen, in erster Linie Persulfaten und Perboraten, verwendet.

Zweckmäßig arbeitet man mit einer Mischung aus gleichen Mengen Persulfat und Perborat, z. B. werden dem Beizbade 1 pCt. Bichromat, ½ pCt. Perborat und ½ pCt. Persulfat zugesetzt. Gegenüber den bisher üblichen Sätzen kommt man schon mit $^1/_2$ bis $^1/_3$ der Chromatmenge aus und erzielt bei gleicher Walkechtheit lebhaftere Farben und eine weichere, geschmeidigere Faser.

Nr. 295 071 vom 26. Januar 1916. GEBRÜDER SCHMID in Basel, Schweiz.

Verfahren zum Fixieren von Eisenbeizen auf Gespinstfasern und Erzeugnissen daraus.

Patentanspruch: Verfahren zum Fixieren von Eisenbeizen auf Gespinstfasern und Erzeugnissen daraus, dadurch gekennzeichnet,

Digitized by Google

daß man dem Fixierbad Seidenraupenpuppen oder seidenraupenpuppenhaltige Seidenabfälle oder das ölige Wasser, das sich beim Auskochen von Seidenraupenpuppen und seidenraupenpuppenhaltigen Seidenabfällen ergibt, zusetzt.

Bei dem üblichen Fixieren der Eisenbeize mit Seifenlauge oder Seifenschaum darf mit einem Seifenverbrauch von 20 bis 40 pCt. vom Seidengewicht gerechnet werden. Gemäß dem vorliegenden Verfahren werden zur Erzeugung des Schaumes zu 3000 l etwa 5 kg Seife und 25 kg Raupenpuppen benutzt. Da letztere nur halbsoviel kosten wie Seife, ergibt sich eine wesentliche Ersparnis.

Nr. 295 272 vom 27. April 1916. Zusatz zu 291 009 (Chem. Ind. 1916, S. 138). GEBR. SCHMID in Basel, Schweiz.

Verfahren zum Beschweren von Seide.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens zum Beschweren von Seide gemäß Patent 291 009, dadurch gekennzeichnet, daß die dort verwendeten Chlorzink- bzw. Chlorzinkchlorzinnbäder durch Chlorzinnbäder ersetzt werden.

Beispielsweise werden 100 g Seide und 100 g Puppen in 2 l kochender Chlorzinnlösung von 54 bis 60° Bé aufgelöst. In solchen Beschwerungsbädern leidet die Elastizität der Seide weniger.

Nr. 295 072 vom 18. Oktober 1914. FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Herstellung waschechter Färbungen auf der Faser.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung waschechter Färbungen auf der Faser, darin bestehend, daß man die Farbstoffe auf der Faser mit Formaldehyd behandelt, die durch Kuppeln der tetrazotierten aromatischen Diamine in beliebiger Reihenfolge, einerseits mit einem Molekül einer Aminonaphtholsulfosäure oder einem Derivat derselben und andererseits mit einem Molekül eines solchen aminosubstituierten Derivats der 2·5·7-Aminonaphtholsulfosäure, dessen Substituent eine freie Aminogruppe enthält, erhältlich sind.

Die erhältlichen Färbungen sind rot bis violett bis blau und sehr waschecht. Ein waschechtes Blau wird z. B. mit dem Farbstoff aus Dianisidin, m-Aminophenylnaphthimidazol-5-oxy-7-sulfosäure und 2-Amino-5-naphthol-7-sulfosäure erhalten.

Klasse 10. Brennstoffe.

Nr. 295 219 vom 12. Mai 1915. CHEMISCHE FABRIK DR. KURT ALBERT und Dr. LUDWIG BEREND in Amöneburg bei Biebrich a. Rh.

Verfahren zur Verfestigung von Emulsionsmassen aus Mineral-, Teer- und anderen Oelen, Kohlenwasserstoffen, Asphalt, Wachs, Harz u. dgl.

Patentanspüche:

1. Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man Emulsionen aus diesen Stoffen, die nur geringe Mengen an kolloidalen Emulsionsträgern und Wasser enthalten, so viel eines hydratisierungsfähigen Körpers zufügt, daß die entstehenden festen Massen durch Wasser nicht wieder in Emulsionslösungen übergeführt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, indem man die betreffenden Oele oder Lösungen der festen Stoffe in Oelen u. dgl. mit Sulfitzellstofflauge emulgiert und die entstandenen Emulsionsmassen mit hydratisierend wirkenden Stoffen härtet.

100 g eingedickte Sulfitzellstoffablauge werden allmählich mit 1400 g Petroleum und 100 g Wasser zu einer steifen Masse verarbeitet und dann mit einer Mischung aus 40 g gepulvertem Calciumoxyd und 40 g Petroleum verrührt. Vor dem Kalkzusatz kann noch Holzmehl, Torf o. dgl. zugesetzt werden. Durch das Löschen des Kalks erstarrt die Masse zu einem harten Klumpen.

Klasse 12. Chemische Verfahren.

Nr. 295 164 vom 31. März 1914. AKTIEBOLAGET KOLLOID I LIKVIDATION in Stockholm, Schweden.

Verfahren zur Herstellung haltbarer kolloidaler Lösungen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung haltbarer kolloidaler Lösungen, dadurch gekennzeichnet, daß der zu lösende Stoff der Einwirkung eines Lösungsmittels, welches den betreffenden Stoff in krystalloidaler Hinsicht nicht nennenswert lösen kann, bei einer so weit erhöhten Temperatur (und entsprechendem Ueberdruck) und während so langer Dauer ausgesetzt wird, daß eine kolloidale Lösung zustande kommt, und diese dann einer schnellen Abkühlung unterworfen wird, um die Lösung bei normalem Druck und normaler Temperatur haltbar zu machen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem zu lösenden Stoff oder der Lösung vor oder nach der Ueberführung in kolloidalen Zustand ein Schutzelektrolyt zugesetzt wird, zum Zwecke, eine geringe Korngröße und eine gute Haltbarkeit zu erzielen.
3. Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die entstandene Lösung unter Druck durch eine Kühlvorrichtung ausströmen läßt.

Zur Herstellung einer 30-prozentigen Ricinusöllösung werden 1000 Gewichtsteile Wasser, 430 Gewichtsteile Ricinusöl und 0,18 Gewichtsteile Natriumcarbonat in einem Autoklaven unter Rühren 10 Minuten auf 215° gehalten. Die Lösung wird durch eine Kühlschlange abgelassen. Aehnlich lassen sich Harz- und Wollfettlösung darstellen.

Nr. 295 178 vom 24. Mai 1914. CHEMISCHE FABRIK GRÜNAU LANDSHOFF & MEYER

Digitized by Google

AKTIEN-GESELLSCHAFT und Dr. E. BÜRGIN in Grünau, Mark.

Platinelektrode.

Patentansprüche:

1. Platinelektrode, dadurch gekennzeichnet, daß zur Versteifung und zugleich Stromzuführung und Stromverteilung Aluminium oder ein anderes sich beim Gebrauch mit einer Schutzschicht überziehendes Metall verwendet wird.
2. Ausführungsform der Platinelektrode gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Aluminium oder sonst geeignete Metall in Form eines von Wasser durchflossenen Rohres verwendet wird.
3. Weitere Ausführungsform der Platinelektrode, dadurch gekennzeichnet, daß das Aluminium oder sonst geeignete Metall mit einer Schicht von Bakelit oder einem anderen beständigen Isolierungsmaterial überzogen wird.

Dünne Platindrähte werden auf ein aus Aluminiumrohr bereitetes Gerüst aufgeschweißt. Trotz der großen Potentialdifferenz beider Metalle sollen Korrosionen und Kontaktstörungen nicht auftreten, wenn die Elektrode in schwach alkalischen Elektrolyten als Anode benutzt wird. Nach Isolierung des Aluminiums durch Bakelit oder ähnliche Stoffe kann die Elektrode auch in sauren Medien verwendet werden.

Nr. 295 422 vom 19. März 1915. PERMUTIT AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Sauerstoff.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Sauerstoff aus Chlorkalk unter Verwendung von Kontaktsubstanzen, gekennzeichnet durch die Verwendung solcher Kontaktkörper, die aus porösen basenaustauschenden Silicaten oder analogen basenaustauschenden Stoffen durch Einwirkung von Metallsalzlösungen, insbesondere von Kobalt- und Nickelsalzlösungen, hergestellt sind.
2. Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Chlorkalkmischung durch den Kontaktkörper hindurchfiltriert.

Das Verfahren bezweckt die Nutzbarmachung des bei irgendwelchen Vorgängen abfallenden Chlors für Sauerstoffgewinnung, indem man das Chlor durch Einleiten in Kalkmilch auf eine Chlorkalklösung verarbeitet, welche bekanntlich im Kontakt mit Kobaltsalzen Sauerstoff abspaltet. Der als Kontakt dienende Kobaltpermutit wird als Filter verwendet, durch welches man die Chlorkalklösung von unten nach oben fließen läßt.

Nr. 294 912 vom 31. August 1915. Dr. OTTOKAR URBASCH in Wien.

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Schwefel.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Gewinnung von Schwefel aus verdampfbaren, Schwefel enthaltenden pulver- oder stückförmigen Stoffen durch Destillation im Ofen, dadurch gekennzeichnet, daß das im Ofen befindliche Material mittels sauerstofffreier Generatorgase zunächst mittelbar beheizt wird, worauf die Gase in das Material unmittelbar eingeleitet werden und aus den sich dadurch entwickelnden Schwefeldämpfen, die mit den Verbrennungsgasen aus dem Ofen entweichen, der Schwefel in an sich bekannter Weise abgeschieden wird.
2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bei dem Verfahren gemäß Patentanspruch 1 zurückbleibenden noch heißen Massen durch Rösten mit Luft in an sich bekannter Weise auf schweflige Säure verarbeitet werden, um eine vollständige Schwefelausbeute zu erreichen.

Gemäß dem Verfahren soll Pyriten, Gasreinigungsmasse oder ähnlichen Materialien zunächst in einem Schacht durch Destillation ein Teil des Schwefels entzogen werden, worauf dann der Rückstand in üblicher Weise abgeröstet werden soll.

Nr. 295 572 vom 7. Juni 1913. CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Darstellung von Argon oder vorwiegend aus Argon bestehenden Stickstoffgemischen aus argonhaltigen Gasen oder Gasgemischen, vorzugsweise aus Sauerstoff.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man die Gase mit Wasserstoff oder anderen Brennstoffen in geschlossenen Räumen mit oder ohne Anwendung von Kontaktkörpern verbrennt.

Der aus flüssiger Luft erhaltene Sauerstoff enthält Argon in angereicherter Menge und ist auch deshalb ein geeigneteres Ausgangsmaterial als Luft, weil der Stickstoff, dessen Beseitigung die größten Schwierigkeiten für die Reindarstellung des Argons bedeutet, nur noch in geringen Mengen vorhanden ist und bei der Verbrennung zum großen Teil mit verbrannt und abgeschieden wird.

Nr. 295 547 vom 23. November 1913. Zusatz zu 294 267 (Chem. Ind. 1916, S. 441). Dr. E. WEDEKIND in Straßburg i. Els. und JULIUS PINTSCH AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Siliciden und Boriden des Wolframs.

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens gemäß Patent 294 267 zur Herstellung von Siliciden und Boriden des Wolframs, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponenten gemischt und zu Stäben gepreßt der Widerstandserhitzung unterworfen werden.

Die erforderliche Spannung beträgt mindestens 100—130 V; der anfänglich ziemlich hohe Widerstand verringert sich plötzlich, und unter Aufleuchten tritt die Bildung des Silicides ein.

Digitized by Google

Nr. 295 509 vom 23. Juni 1915. Dr. Dr.-Ing. HEINRICH PRECHT in Hannover.

Verfahren zur Darstellung von Ammoniumchlorid.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Darstellung von Ammoniumchlorid durch Einwirkung von Ammoniak auf Ammoniummagnesiumchlorid bzw. Magnesiumchlorid, dadurch gekennzeichnet, daß man das Doppelsalz von Ammoniummagnesiumchlorid in wäßriger Lösung durch Einwirkung von überschüssigem Ammoniak zersetzt, das abgeschiedene Magnesiumhydrat abfiltriert und abermals Ammoniak auf das Filtrat einwirken läßt und diese Operation (Filtrieren und Einleiten von Ammoniak in das Filtrat) bis zur genügenden Ausbeute an Chlorammonium wiederholt.
2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man das Doppelsalz mit großem Ueberschuß von Ammoniak in geschlossenen Apparaten unter Druck zersetzt, um das Absorptionsvermögen zu steigern, durch Oberflächenwirkung die Reaktion zu verstärken und die Dauer der Zersetzung zu verkürzen.

Eine Lösung von Ammoniummagnesiumchlorid scheidet beim Einleiten von Ammoniak zwar Magnesiumhydroxyd aus, wird aber nicht vollständig zersetzt. Nach dem Filtrieren und Austreiben des Ammoniaks wird durch Eindampfen Salmiak zur Krystallisation gebracht, während die Mutterlauge mit unzersetztem Magnesiumchlorid von neuem mit Ammoniak behandelt wird.

Nr. 295 073 vom 5. Februar 1915. HENRY HOWARD in Brookline, Mass., V. St. A.

Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Salzsäure.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Salzsäure durch Erhitzung von Salz und Schwefelsäure in einem einherdigen mechanischen Sulfatofen, dadurch gekennzeichnet, daß Salz und Säure dem Ofen ununterbrochen in Form eines gleichförmig zusammengesetzten und teilweise zersetzten Gemisches zugeführt werden.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführung von Salz und Säure derart in Beziehung zueinander gesetzt ist, daß jede Veränderung in der Fördergeschwindigkeit die beiden zu fördernden Bestandteile der Beschickung in gleichem Verhältnis beeinflußt.

Dadurch, daß Salz und Schwefelsäure bereits außerhalb des eigentlichen Ofenraums gemischt und in Form eines teilweise umgesetzten Breies einem mechanisch betriebenen Ofen vom Manheim-Typus zugeführt werden, erzielt man eine erhebliche Steigerung der Ofenleistung, so daß die Umsetzung auf einem einzigen Herd völlig zum Abschluß gebracht werden kann.

Nr. 295 074 vom 31. Juli 1915. SALZWERK HEILBRONN AKTIEN-GESELLSCHAFT und PETER BRANDENBURG in Heilbronn a. N.

Verfahren zur Darstellung von Sulfaten und Salzsäure.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Sulfaten und Salzsäure, dadurch gekennzeichnet, daß feuerflüssiges Alkalichlorid mittels Schwefelsäure, im Bedarfsfalle im Gemisch mit Luft oder Wasserdampf, oder mittels schwefliger Säure und Wasserdampf fein zerstäubt wird.

Geschmolzenes NaCl wird durch Zerstäubung mit einem Gemisch aus Schwefeldioxyd und Wasserdampf sofort in staubförmiges Sulfat und Salzsäure umgesetzt.

Nr. 295 246 vom 1. August 1915. Zusatz zu 285 344 (Chem. Ind. 1915, S. 319). Dr. KARL LEUCHS in Haselmühle bei Amberg.

Verfahren zur Herstellung von reinem, insbesondere eisenfreiem Zirkonoxyd.

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens zur Herstellung von reinem Zirkonoxyd aus unreinen, insbesondere eisenhaltigen Lösungen nach Patent 285 344, dadurch gekennzeichnet, daß man die salzsaure Zirkonlösung, nachdem sie mit Schwefelsäure — am besten im Verhältnis $3ZrO_2 : 2H_2SO_4$ — versetzt ist, nicht kocht, sondern bei gewöhnlicher Temperatur oder bei etwa 40° stehen läßt.

Man erhält ein neues, eisen- und titanfreies Sulfat in mikroskopischen Prismen von der Zusammensetzung $3ZrO_2 + 2SO_3 + 6H_2O$.

Nr. 295 222 vom 30. April 1914. ELEKTRO-OSMOSE AKTIEN-GESELLSCHAFT (GRAF SCHWERIN GESELLSCHAFT) in Berlin.

Verfahren zur Herstellung von Metalladsorptionen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Metalladsorptionen, dadurch gekennzeichnet, daß man das Metall in Wasser in Gegenwart eines anorganischen Suspensionskolloides oder von fein verteilter Kohle fein zerstäubt.

Auf diesem Wege können hochwertige, an Kieselsäure gebundene Nickeladsorptionen erzeugt werden, die als Katalysatoren geeignet sind.

Nr. 295 202 vom 31. Mai 1914. Zusatz zu 293 787 (Chem. Ind. 1916, S. 392). BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Kohlenwasserstoffen und deren Derivaten.

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens nach Patent 293 787, dadurch gekennzeichnet, daß dabei Kontaktmassen von hoher Wärmeleitfähigkeit verwendet werden.

Beispielsweise benutzt man ein Nickeldrahtnetz, das angeätzt und mit Alkali, Zinkoxyd, Kobaltoxyd o. dgl. aktiviert ist. Durch

Digitized by Google

sorgfältige Temperaturregelung im Reaktionsraum kann die sonst unter Umständen auftretende, heftige Spaltung von Kohlenoxyd unter Abscheidung von Kohle vermieden werden.

Nr. 295 203 vom 23. Juni 1914. Zusatz zu 293 787 (Chem. Ind. 1916, S. 392). Früherer Zusatz 295 202 (siehe vorstehendes Patent). BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Verfahren zur Herstellung von Kohlenwasserstoffen und deren Derivaten.

Patentanspruch: Besondere Ausführungsform des Verfahrens des Patents 293 787 und dessen Zusatz 295 202, darin bestehend, daß als Katalysatoren kohlenstoffhaltige Metalle verwendet werden.

Namentlich kommen die Carbide der Eisengruppe in Betracht, welche noch durch Alkali u. dgl. aktiviert werden.

Nr. 295 337 vom 30. September 1915. Zusatz zu 278 778 (Chem. Ind. 1914, S. 649). Dr. LUDWIG SCHMIDT in München.

Verfahren zur Darstellung von Protocatechualdehyd.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 278 778 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Protocatechualdehyd, dadurch gekennzeichnet, daß man das aus Piperonal erhältliche Piperonaldiacetat der Einwirkung von Chlor unterwirft und das entstandene Dichlorpiperonaldiacetat durch Wasser zersetzt.

Das trockene Diacetat wird bei der Behandlung mit Chlor in Tetrachlorkohlenstoff nur in der Methylengruppe substituiert; das ölige Dichlorpiperonaldiacetat wird durch Kochen mit Wasser zum reinen Aldehyd verseift.

Nr. 295 183 vom 23. Oktober 1913. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von 2 · 3-Oxynaphthoesäureamid und dessen Derivaten.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 2 · 3-Oxynaphthoesäureamid und dessen Derivaten, darin bestehend, daß man Acyl-2 · 3-oxynaphthoesäure so lange erhitzt, bis sich ein anhydridartiges Zwischenprodukt gebildet hat, und daß man auf dieses Ammoniak oder acylierungsfähige Basen einwirken läßt.

229 Teile Acetyl-2 · 3-oxynaphthoesäure werden auf 200 bis 220° erhitzt, bis keine Essigsäure mehr entweicht und die Gewichtsabnahme etwa 60 Teile beträgt.

Nr. 294 825 vom 26. August 1913. Zusatz zu 293 640 (Chem. Ind. 1916, S. 395). DEUTSCH-KOLONIALE GERB- & FARBSTOFF-GESELLSCHAFT M. B. H. in Karlsruhe.

Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Aminonaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 293 640 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Aminonaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd, darin bestehend, daß man auf die nach dem Verfahren des Hauptpatents erhältlichen Kondensationsprodukte unter sonst gleichen Bedingungen ein weiteres Molekül Formaldehyd einwirken läßt.

Auch die neuen Verbindungen wirken leimfällend und besitzen keinerlei Farbstoffcharakter.

Klasse 16. Düngemittel.

Nr. 295 548 vom 29. April 1915. BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK in Ludwigshafen a. Rh.

Düngemittel.

Patentanspruch: Verwendung der Doppelverbindungen von Calciumnitrat und Harnstoff als Düngemittel.

Die Doppelverbindung wird erhalten, indem Calciumnitrat und Harnstoff im Molekularverhältnis 1:4 gemischt und der entstandene Brei zur Trockne gebracht wird; sie hat den Vorzug, nicht hygroskopisch zu sein.

Nr. 294 993 vom 4. April 1915. GERHARD ZARNIKO in Hildesheim.

Vorrichtung zur Aufbereitung von Kalkstickstoff.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Aufbereitung von Kalkstickstoff, bestehend aus einer langen, zylindrischen, drehbaren und kühlbaren Trommel, einem mit einer brausenartigen Zuleitung für Flüssigkeiten und einem Gaszuleitungsrohr ausgestatteten Einlaufstutzen für den Kalkstickstoff und einem Auslaufstutzen, der durch Schieber oder Klappen abgeschlossen werden kann oder zwecks Zurückhaltung des Kalkstickstoffs während der Aufbereitung mit einem in derselben oder entgegengesetzter Richtung wie die Trommel drehbaren Schneckengewinde versehen ist.
2. Vorrichtung zur Aufbereitung von Kalkstickstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Löschmühle verstellbare Förderleitern angebracht sind, welche Vorwärts- oder Rückwärtsbewegungen des Mischgutes bewirken.

Die Trommel dient zur Zersetzung des noch vorhandenen Calciumcarbides durch Wasser und zur Imprägnierung mit einer geeigneten Flüssigkeit, um das Stäuben zu verhindern.

Nr. 295 142 vom 31. Dezember 1915. Dr. FRANZ WINTERFELD in Cöln-Mühlheim.

Verfahren zur Herstellung eines gleichmäßig wirkenden, nicht stäubenden Düngemittels.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung gleichmäßig wirkenden, nicht stäubenden Düngemittels, dadurch gekennzeichnet, daß Kalkstickstoff mit Dolomitsand vermischt wird.

Digitized by Google

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine mäßige Anfeuchtung des Gemisches mittels einer schwachen Siruplösung.

Klasse 22. Farben. Lacke. Klebmittel.

Nr. 295 051 vom 6. November 1913. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung von gelben chromierbaren Monoazofarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von gelben chromierbaren Monoazofarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Diazoverbindungen aus Anthranilsäure oder deren Kernsubstitutionsprodukten auf 1-Sulfoarylpyrazolone oder deren Derivate, mit Ausnahme des 1 · 2′ · 3′-Dichlor-4′-sulfophenyl-3-methyl-5-pyrazolons, einwirken läßt.

Die Farbstoffe sind durch hervorragende Carbonisierechtheit und sehr gute Walkechtheit ausgezeichnet. Die im vorliegenden Anspruch ausgenommene Kombination bildet als besonders lichtechter Woll- und Lackfarbstoff den Gegenstand des französischen Patents 387 245.

Nr. 295 253 vom 8. Dezember 1914. Zusatz zu 290 540 (Chem. Ind. 1916, S. 145). Früherer Zusatz 291 883 (Chem. Ind. 1916, S. 258). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung selenhaltiger Phthaleine und deren Halogenderivate.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 290 540 und dessen Zusatz 291 883 geschützten Verfahrens zur Darstellung selenhaltiger Phthaleine und deren Halogenderivate, darin bestehend, daß man an Stelle der Phthaleine hier deren O-Acetylverbindungen oder die O-Acetylverbindungen von Phthaleinen verwendet.

Gegenüber dem Hauptverfahren bieten die neuen Ausgangsstoffe den Vorteil, daß sie leicht einheitlich zu erhalten sind und eine genügende Löslichkeit in indifferenten Lösungsmitteln besitzen. Zum Beispiel werden 41,6 g Fluoresceindiacetat unter Erwärmen in der zehnfachen Menge Eisessig gelöst und mit 33,2 g Selenoxychlorid auf dem Dampfbade erhitzt, bis der entstehende rote Niederschlag nicht mehr zunimmt.

Nr. 295 495 vom 5. März 1915. Zusatz zu 290 065 (Chem. Ind. 1916, S. 109). FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Darstellung lichtechter Triarylmethanfarbstoffe.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 290 065 geschützten Verfahrens zur Darstellung lichtechter Triarylmethanfarbstoffe, darin bestehend, daß man die dort angewandten Diarylindylfarbstoffe durch solche ersetzt, die an Stelle des Halogenatoms eine Amino-, Sulfo-, verätherte oder veresterte Oxygruppe in p-Stellung zum Methankohlenstoffatom enthalten.

Es werden die gleichen Farbstoffe erhalten wie gemäß dem Hauptverfahren.

Nr. 295 104 vom 18. Oktober 1914. Zusatz zu 293 101 (Chem. Ind. 1916, S. 352). FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Leverkusen bei Cöln a. Rh.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 293 101 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen, welche bei der Nachbehandlung mit verdünnter Säure sehr klare gelbe Töne von ausgezeichneten Echtheitseigenschaften liefern, darin bestehend, daß man an Stelle der äthylierten aromatischen Amine der Benzol-, Diphenyl- und Naphthalinreihe hier die Sulfo- oder Carbonsäuren dieser Körper verwendet.

24 Teile N-Aethylanthranilsäure, 27 Teile Benzidin und 100 Teile Schwefel werden zunächst vier Stunden auf 170 bis 180°, dann ebenfalls vier Stunden auf 230 bis 250° erhitzt, bis die Farbstärke des Produkts nicht mehr zunimmt. Der Farbstoff wird durch Umlösen aus Schwefelnatrium gereinigt und löslich gemacht und liefert reingelbe Töne von sehr guter Koch-, Chlor- und Ueberfärbeechtheit.

Nr. 295 254 vom 22. Januar 1914. AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION in Berlin-Treptow.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man Schwefel auf ein Gemisch von Amino-, Diamino-, Nitroamino-, Nitrooxy- und Aminooxyazokörpern mit C-alkylierten Diaminen der Benzol- und Naphthalinreihe, wie z. B. m-Toluylendiamin, p-Toluylendiamin, Xylylendiamin oder deren N-Arylderivaten, wie z. B Naphthyl-m-toluylendiamin oder mit den entsprechenden Nitroaminoverbindungen einwirken läßt.

16 Teile m-Toluylendiamin, 20 Teile p-Nitrobenzolazo-α-naphthylamin und 100 Teile Schwefel werden zwei bis vier Stunden auf 180 bis 220° und dann noch vier bis acht Stunden auf 220 bis 260° erhitzt. Das in üblicher Weise gereinigte und löslich gemachte Produkt liefert ein sehr schönes Gelbolive mit voller Uebersicht, das waschecht und säurekochecht ist.

Nr. 295 300 vom 15. Mai 1912. FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING in Höchst a. M.

Verfahren zur Herstellung von blauen Schwefelfarbstoffen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von blauen Schwefelfarbstoffen, darin bestehend, daß man die aus Carbazol- oder N-

Digitized by Google

Alkylcarbazolmonosulfosäuren einerseits und Nitrosophenolen oder p-Aminophenolen andererseits erhältlichen Indophenolsulfosäuren oder deren Leukoverbindungen mit Schwefel und Schwefelalkalien erhitzt.

10 kg Indophenolsulfosäure, erhalten durch Kondensation von p-Nitrosophenol mit z. B. Carbazolmonosulfosäure, werden in einer Lösung von 30 kg krystallisiertem Schwefelnatrium, 16,5 kg Schwefel und 15 kg Wasser 48 Stunden am Rückflußkühler gekocht. Die Farbstoffe sind in Schwefelnatrium äußerst leicht löslich, besitzen aber trotzdem eine bemerkenswerte Affinität zur Faser und eine für die meisten Zwecke genügende Echtheit.

Nr. 295 209 vom 11. März 1914. Carl Ernst Sachse in Elberfeld, Rhld.

Verfahren zur Herstellung künstlichen Ockers aus Eisenbeizlaugen und Ton.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung künstlichen Ockers aus Eisenbeizlaugen und Ton, dadurch gekennzeichnet, daß die Eisenbeizlaugen mit Ton gemischt werden, sodann das Gemisch eingedampft und unter Zutritt von Luft einem Glühprozeß ausgesetzt wird.

Nr. 295 517 vom 25. August 1914. Gebr. Siemens & Co. in Berlin-Lichtenberg.

Verfahren zur Erzeugung von Flammruß.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Erzeugung von Flammruß in ununterbrochenem Betrieb, dadurch gekennzeichnet, daß die rußhaltigen Gase stark abgekühlt und dann in aus Bleiblech bestehende Absetzkammern geleitet werden.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die rußhaltigen Gase in einem zwischen Verbrennungsofen und Bleikammer angeordneten Rohrsystem zunächst unter geringer oder ohne Kühlung aufwärts und dann unter stärkerer Kühlung (z. B. durch Wasser) abwärts geführt werden.
3. Einrichtung zur Ausübung des Verfahrens gemäß Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch eine aus Bleiblech bestehende Rußkammer und ein zwischen diese und den Verbrennungsofen geschaltetes Rohrsystem, dessen dem Verbrennungsofen benachbarter, nicht gekühlter Teil aufwärts, während der der Rußkammer benachbarte, mit Kühlvorrichtung ausgestattete Teil abwärts geführt ist.

Blei ist gegen Einwirkung der Rauchgase sehr beständig. Infolge der starken Wärmeableitung kann mit Hilfe einer kleinen Kammer in ununterbrochenem Betrieb ein erstklassiger Ruß erzeugt werden.

Nr. 295 489 vom 28. November 1915. Victor Friedrich in Berlin-Schöneberg.

Verfahren zur Herstellung von Druckfarben.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Druckfarben mit etwa 50 pCt. vermindertem Gehalt an Leinöl, Terpentinöl bzw. deren Ersatzmittel, wie Petroleum, und an trocknenden fetten Oelen, dadurch gekennzeichnet, daß die zurzeit üblichen Farben mit Wasser durch Vermittelung von Wollfett gestreckt werden.

Nr. 295 340 vom 5. Juni 1915. Dr. Otto Röhm in Darmstadt.

Ersatz für trocknende Oele als Bindemittel für Farben, Firnis und Imprägnierungsmittel.

Patentanspruch: Ersatz für trocknende Oele als Bindemittel für Farben, Firnis und Imprägnierungsmittel für Stoffe, Holz u. dgl., bestehend aus einer Lösung von polymeren Acrylsäureestern in Aceton, niederen Fettsäureestern und anderen Lösungsmitteln.

Die flüssigen Acrylsäureester polymerisieren sich im Sonnenlicht oder ultravioletten Licht zu einer farblosen, elastischen, sehr zähen Masse.

Klasse 28. Gerberei.

Nr. 295 518 vom 17. Juni 1914. Dipl.-Ing. Paul Kauschke in Dresden.

Verfahren zur Herstellung von insbesondere für Gerb- und Färbereizwecke geeigneten konzentrierten Lösungen komplexer organischer Chromoxydsalze unter Verwendung proteinhaltiger Abfallstoffe als Reduktionsmittel.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß Chromsäure in konzentrierter Salzsäure unter Vermeidung eines Ueberschusses der letzteren gelöst zur Anwendung kommt.
2. Verfahren nach Anspruch 1 mit der Abänderung, daß zur Einleitung der Reaktion nascierender Wasserstoff erzeugt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 mit der Abänderung, daß die Reaktion durch wasserentziehende Mittel eingeleitet wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 mit der Abänderung, daß zur Einleitung der Reaktion leicht oxydierbare Substanzen in geringer Menge zugesetzt werden.
5. Verfahren nach Anspruch 1, mit der Abänderung, daß der Eintritt der Reaktion durch Vorwärmung der Masse beschleunigt wird.

400 kg frische Chromlederfalzspäne werden mit 660 kg Salzsäure (spezifisches Gewicht 1,17) übergossen, darin 300 kg Natriumbichromat gelöst und schließlich an einigen Stellen eine Emulsion von 2 bis 3 kg Kartoffelstärke in 3 bis 5 l Wasser oberflächlich verrührt. Ist an diesen Stellen die Reduktion lebhaft genug geworden, so rührt man um und überläßt die Masse bis zur Beendigung der Reduktion sich selbst. Es entsteht eine Lösung vom spezifischen Gewicht 1,30, welche etwa 155 kg Chromoxyd als komplexes Salz enthält, und zwar in einer Form, die vorzugsweise zur Einbad-Chromgerbung geeignet ist.

Digitized by Google

Klasse 32. Glas.

Nr. 295 189 vom 7. Mai 1914. GEORGE A. MACBETH in Pittsburgh, Penns., V. St. A.

Verfahren zur Herstellung eines im durchfallenden Lichte weiß erscheinenden Glases unter Verwendung von aluminiumhaltigen und fluorhaltigen Stoffen als Trübungsmittel.

Patentansprüche:

1. Verfahren (usw. wie oben), gekennzeichnet durch die gleichzeitige Anwendung geeigneter Mengen eines Chlorides, z. B. Chlornatrium, und der aluminium- sowie der fluorhaltigen Stoffe in solchem Verhältnis, daß die Gewichtsmenge des Aluminiums größer als diejenige des Fluors ist.
2. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Glassatze das Gewicht des Fluors weniger als 61 pCt. des Gewichtes des Aluminiums, und daß beide zusammen mindestens ein Gewichtsprozent des gesamten Glassatzes betragen, wobei vorteilhaft 4 bis 8 Teile Aluminium und 2 bis 4 Teile Fluor auf 150 Teile der Grundmischung, d. h. der nicht aluminium- und fluorhaltigen Stoffe, kommen.

Die Trübung beruht vermutlich auf dem Auftreten kleiner Bläschen in feinster Verteilung; bei zu hoher Temperatur oder zu langer Dauer der Erhitzung geht die Trübung verloren.

Klasse 80. Tonwaren. Steine. Zement.

Nr. 295 123 vom 14. Dezember 1913. EUGEN MÜLLER und ERNST EICHERT in Frankfurt a. M.

Verfahren zur Herstellung eines Magnesiazementes.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines Magnesiazementes, dadurch gekennzeichnet, daß gebrannte Magnesia und trockener, ungebrannter Ton unter guter Mischung miteinander fein gemahlen und vor der Verwendung mit der notwendigen Wassermenge angerührt werden.

Nr. 295 268 vom 23. Februar 1916. EDMOND IMER-SCHNEIDER in Genf, Schweiz.

Verfahren zur Herstellung künstlicher Schieferplatten aus Zement und Asbest.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung künstlicher Schieferplatten aus Zement und Asbest, dadurch gekennzeichnet, daß außer Asbest durch kalte Alkalien vorbehandelte Pflanzenfasern verwendet werden.

Wenn unbehandelte Baumwolle der Masse beigemischt wird, so wird das Abbinden des Zements beeinträchtigt, wahrscheinlich deshalb, weil die Pflanzenfasern unter dem Einfluß des alkalischen Zementwassers quellen und schrumpfen. Mit kalten Alkalilaugen vorbehandelte Faser wirkt dem Abbinden des Zements nicht mehr entgegen.

Nr. 295 459 vom 31. August 1915. HANS UNGER in Berlin-Oberschöneweide.

Verfahren zur Verwertung von Haus- und gewerblichem Müll.

Patentanspruch: Verfahren zur Verwertung von Haus- und gewerblichem Müll, dadurch gekennzeichnet, daß die beim Niederschmelzen der feinen Aschenbestandteile des Mülls sich ergebende abfließende Silicatmasse in an sich bekannter Weise durch unter Preßdruck stehenden Dampf- oder Heißluftstrom in ein aus filz- oder watteartig vereinigten Fäden bestehendes, der Schlackenwolle ähnliches Produkt überführt wird.

Nr. 295 064 vom 17. März 1915. LEONHARD SCHADE VAN WESTRUM in Grindelwald, Schweiz.

Verfahren zur Herstellung wasserdichter Körper, wie Straßen, Wege, Brikette, Wände, Decken u. dgl., auf kaltem Wege mit Hilfe einer Mischung von Baumaterial und einer Emulsion von Bitumen.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), dadurch gekennzeichnet, daß man die Emulsion von Bitumen durch Zusatz einer sehr geringen Menge, z. B. ½ bis 2 pCt., von ungelöschtem Kalk aufhebt.

Unmittelbar vor dem Auftragen der Mischung wird der gebrannte Kalk zugesetzt; durch Aufhebung der Emulsion soll der Bildung von Poren in der Schicht entgegengearbeitet werden.

Klasse 85. Wasserreinigung.

Nr. 295 217 vom 11. Mai 1910. J. D. RIEDEL AKTIEN-GESELLSCHAFT in Berlin.

Verfahren zum Enthärten, Enteisenen und Entmanganen von Trink- und Gebrauchswässern mittels Filtrierens über basenaustauschende Gesteinsarten.

Patentanspruch: Verfahren (usw. wie oben), bestehend in der Verwendung von Gesteinen vulkanischer Herkunft mit glasiger Grundmasse, die sich, wie gewisse Trasse und Trachyttuffe, in natürlich-hydratisiertem, d. h. durch Salzsäure zersetzlichem Zustand befinden.

Die in jenen Gesteinen enthaltenen glasigen Bindemittel, welche durch Schlämmen und mit Hilfe der MUTHMANNschen Flüssigkeit isoliert werden können, sind durch Salzsäure leicht zersetzlich und Träger des Basenaustauschvermögens.

[A. 317.]

NEUE BÜCHER.

Felix Stahl. *Die siegende Kraft im Welthandel.* Ein Blick in die Zukunft für Kaufleute und Techniker. 91 Seiten. München und Berlin 1916, R. OLDENBOURG 2. M.

Die Anschauungen über das wirtschaftliche Leben und seine bewegenden tieferen Ursachen, die der Direktor der POLDIHÜTTE, FELIX STAHL, in vier Aufsätzen niedergelegt hat, verdienen eine allgemeine Beachtung aus verschiedenen Gründen. STAHL gehört nämlich zu den klaren Denkern, die im Weltkrieg immer wieder die Notwendigkeit betonen, den Verstand und nicht allein das Gefühl walten zu lassen. Von diesem Standpunkt aus gelangt der Verfasser zu

Digitized by Google

einer objektiven Darstellung der wirtschaftlichen Kämpfe, die vor dem Ausbruch des Weltkrieges die öffentliche Meinung im Ausland leider vielfach in einem für Deutschland sehr ungünstigen Sinne beeinflußt haben, und ebenso leitet ihn sein technisch und kaufmännisch gut begründetes Urteil zu einer ruhigen Betrachtung der wirtschaftlichen Dinge, die sich jetzt vorzubereiten angefangen haben. Der erste Aufsatz über den Warenaustausch als Quelle des Hasses der Völker gegen die Deutschen, ist bereits im zweiten Heft des 159. Bandes der Preußischen Jahrbücher veröffentlicht worden. STAHL sieht wohl nicht ohne Grund in der starken Ausfuhr von *Fertigfabrikaten* eine wesentliche Ursache der Abneigung gegen die deutsche Industrie. „Die Rohware, die nur aus dem Land bezogen werden kann, wo sie vorkommt, erregt die Gemüter nur angenehm, die Fertigware dagegen wird uuangenehm gefühlt, weil sie überall hergestellt wird oder doch werden könnte. Ob sie da so billig ist, so gut und rasch geliefert werden kann, sind Erwägungen, die wohl für den Bezug entscheiden, aber nicht mehr im Gebiet des im Volke vorherrschenden Gemüts, sondern ausschließlich in dem des Verstandes liegen."

Die feines psychologisches Verständnis verratenden Ausführungen des Verfassers über deutsche und englische Handelsmethoden lassen sich leider in einer kurzen Besprechung nicht wiedergeben, doch sei auf diese Seite der Schrift besonders aufmerksam gemacht. In dem zweiten Aufsatz über „Unsere Diplomaten" finden sich ebenfalls zahlreiche Bemerkungen, denen man nicht nur theoretische Zustimmung wünschen möchte. Nicht mit Unrecht weist STAHL auf den Widerspruch hin, der in der Forderung von Leuten besteht, daß der deutsche Diplomat in seiner Ausdrucksweise nicht allzu offen die Wahrheit sage, während man sich auf der anderen Seite über die Lügen unserer Gegner schrankenlos entrüstet. Auch „unseren Vettern" gegenüber, deren politisches Streben nach Weltherrschaft STAHL rückhaltlos bekämpft, empfiehlt er auf der anderen Seite ohne Haß, der nur das Urteil trüben kann, gegenüberzustehen, um dem englischen Volke an sich gerecht zu werden. „Was wir bekämpfen, und die ganze Welt an England bekämpfen sollte, ist der falsche Gedanke seiner gewalttätigen, auswärtigen Politik, der glaubt, das Wohl der Menschheit könnte ihr nur auf Grund englischer Gesetze und Anschauungen, englischer Bequemlichkeit und Unwissenheit gebraucht werden. Es ist der Rückschritt, der in dieser Ansicht liegt und der um jeden Preis niedergerungen werden muß". Der letzte Aufsatz über „den unbewußten Zweck des Krieges" schildert unter anderem gerade an einem Beispiel aus der chemischen Industrie den Widersinn jener Bestrebungen, die einen Handelsverkehr zwischen England und Deutschland unmöglich machen wollen (S. 77—78). Da eine derartige Regelung aber zu der größten Arbeitsverschwendung führen müßte, wobei ein Sinken der Gewinne die notwendige Folge wäre, so glaubt STAHL, daß kein Staat nach den ungeheueren Anforderungen des Krieges sich dazu verstehen werde. Die Not und die Selbstsucht wird eine solche Politik auf die Dauer zu einer Unmöglichkeit machen. STAHL hat das treffende Wort geprägt: „Der Haß erstickt in den gemeinsamen unerhörten Schulden". Als unbewußten Zweck des Krieges bezeichnet der Verfasser den Zwang zu angestrengter Arbeit, dem später nicht nur die Deutschen und die Amerikaner, sondern auch die anderen Völker werden nachhegen müssen. Die abseits von der Heerstraße der Tagespresse liegenden Ausführungen eines hervorragenden Praktikers mit gründlicher geschichtlicher und wirtschaftlicher Vorbildung sollten jedenfalls von den Chemikern trotz der wahren Flut von Veröffentlichungen nicht unbeachtet gelassen werden; denn die Gedanken des Verfassers verdienen weit über den Tag hinaus die Beachtung derjenigen, deren Verstand auch in diesen für das Gemüt so unruhevollen Zeiten nach Klarheit drängt.

H. G. [B. 8432.]

Archiv für Wirtschaftsforschung im Orient. Heft I 1916. 140 Seiten. Weimar, KIEPENHEUERS VERLAG. 4,50 M.

Das seit dem Beginn dieses Jahres vierteljährlich erscheinende Archiv für Wirtschaftsforschung im Orient, das REINHARD JUNGE mit den Orientpolitikern und Nationalökonomen C. H. BECKER, E. JACKH, A. PHILIPPSON, H. SCHUMACHER und M. SERING herausgibt, will nach den Worten des Herausgebers die wissenschaftliche Forschung über die Wirtschaft im näheren Orient fördern. Bei der durch den Krieg bedingten Verpflichtung Deutschlands mit der *Türkei* hat dieses Problem auch für die deutsche Industrie zweifellos an Bedeutung gewonnen, wenn man auch über den zukünftigen Umfang dieser Beziehung sich zurzeit noch kein klares Bild machen kann. Immerhin verdienen die Bestrebungen der Herausgeber auch von seiten der Industrie durchaus Unterstützung, um so mehr, als schon das erste Heft darauf hinweist, wie vielseitiger Natur diese Beziehungen sind und wie die wirtschaftliche Erkenntnis auch der Industrie zum Nutzen gereichen können.

Das vorliegende erste Heft enthält für die Leser dieser Zeitschrift eine besonders wichtige Studie von C. SCHÄFER über die mesopotamisch-persische Petroleumfrage, die sehr eingehende wirtschaftliche Nachweise über jenes zukunftsreiche Gebiet enthält, um den sich heute der Kampf dreht. Besonders aufmerksam gemacht sei ferner noch auf die sehr sorgfältige Bibliographie über die bisherige Orientliteratur, die 784 Nummern enthält und nach einzelnen Materien durchgearbeitet worden ist. Weitere Aufsätze von BECKER über Islam und Wirtschaft und von SCHULMAN über die Pflanzungen der Fremdenkolonien in Palästina während des Krieges, sind ebenfalls recht beachtenswert. Hoffentlich erfüllen sich auch dauernd die Hoffnungen, die man auf den Orient nicht nur aus wirtschaftlichen und militärischen Gründen setzt. Das vorliegende Archiv sei aber jedenfalls der Beachtung der am Orientabsatz interessierten Unternehmungen ganz besonders empfohlen.

H. G. [B. 8379.]

Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. Herausgegeben von **Richard Meyer** (Braunschweig). 25. Jahrgang (1915). 454 Seiten. Braunschweig 1916, F. VIEWEG & SOHN.

Das bekannte MEYERsche Jahrbuch hat sich in dem Vierteljahrhundert seines Erscheinens viele Freunde erworben, die in der übersichtlichen Darstellung der wichtigsten Ergebnisse auf den verschiedenen Gebieten der reinen und angewandten Chemie einen besonderen Vorzug erblickt haben. Die Zahl der Mitarbeiter hat naturgemäß viele Veränderungen erfahren. Aus dem Kreise der Mitarbeiter am ersten Jahrgang sind außer dem Herausgeber nur noch die Herren BECKURTS (Braunschweig) und EDER und VALENTA (Wien) geblieben. Begreiflicherweise hat der Krieg in den verschiedenen Gebieten der Chemie tiefe Furchen gezogen, und so ist es verständlich, daß die einzelnen Beiträge vielfach von Kriegsfragen handeln und die Literatur der gesamten Wissenschaft und Technik nicht immer so vollständig wiedergegeben ist wie in Friedenszeiten. Immerhin ist auch so der vorliegende Band inhaltreich genug geworden und zum Studium wie als Nachschlagewerk zu empfehlen. Die einzelnen Aufsätze behandeln folgende große Teilgebiete aus der Feder der nachstehend ge-

Digitized by Google

nannten Autoren: Anorganische Chemie (K. A. HOFMANN), Organische Chemie (EDV. v. HJELT), Physiologische Chemie (H. BORUTTAU), Pharmazeutische Chemie und Nahrungsmittelchemie (E. BECKURTS), Agrikulturchemie (A. MORGEN und H. BEGER); Brennstoffe, Explosivstoffe, Metallgewinnung und anorganische Großindustrie (H. GROSSMANN); Zuckerindustrie (H. HERZFELD und G. LÉNART); Gärungsgewerbe (H. BODE); Fette, Wachse und Mineralöle (D. HOLDE); Teer- und Farbenchemie (P. FRIEDLÄNDER); Gespinstfasern (H. LEHNE); Photographie (EDER und VALENTA) und Physikalische Chemie (E. BAUR). Ein ausführliches Sach- und Autorenverzeichnis erleichtert auch diesmal den Gebrauch des Jahrbuchs.

H. G. [B. 8482.]

BIBLIOGRAPHIE.

Neu erschienene Bücher.

Mitgeteilt von der

Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW.

Biltz, (Johann) Heinr.: *Qualitative Analyse unorgan. Substanzen.* 5. Aufl. Mit 8. Fig. (III, 64 S.) Gr. 8°. Leipzig 1916, VEIT & COMP. Lwbd. 2,80 M.

Chemie *in Einzeldarstellungen.* Hrsg. v. Prof. Dr. Julius Schmidt. 9. Bd. Lex. 8°. Stuttgart, F. ENKE. Fonrobert, Apoth.-Assist. Dr. Ewald: *Das Ozon.* Mit 1 Textabl. (IX, 282 S.) 1916. (9. Bd.) 10,80 M., Lwbd. 12 M.

Friedmann, Dr. **Walter:** *Einwirkung v. Schwefel auf Kohlenwasserstoffe unter Druck.* (3. Mitteilung.) (4 S.) Lex. 8°. Berlin o. J. (1916). VERLAG FÜR FACHLITERATUR. 1 M.

Glitscher: *Ueber die Intensitätsverteilung im Vierlinienspektrum des Wasserstoffs.* (S. 125—130.) 8°. München 1916, Kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften. München, G. FRANZSCHER Verl. in Komm. 0,20 M.

Handbuch *der Arbeitsmethoden in der anorganischen Chemie,* bearb. v. Prof. Dr. **K. Arndt,** ..., hrsg. v. Priv.-Doz. Dr. ARTHUR STÄHLER. (In 5 Bdn.) 4. Bd. 1. Hälfte. Gr. 8°. Leipzig, VEIT & COMP. 4. I. Speziell. Teil: Gase, Kolloide, Metalle. Mit 116 Abb. (II. 314 S.) 1916. 12 M.

Handbuch *der deutschen Aktien-Gesellschaften.* Jahrbuch d. deutschen Börsen. Ausg. 1916/1917. 1. Bd. Nebst e. Anh., enth. Deutsche u. ausländ. Staatspapiere, Prov.-, Stadt- u. Prämien-Anleihen, Pfand- u. Rentenbriefe, ausländ. Banken, Eisenbahn- u. Industrie-Gesellschaften. Ein Hand- und Nachschlagebuch f. Bankiers, Industrielle, Kapitalisten, Behörden usw. 21., umgearb. u. verm. Aufl. (CXXVII, XIII, 2428, 650 u. 103 S.) Lex. 8°. Berlin, VERLAG FÜR BÖRSEN- UND FINANZLITERATUR. Lwbd. 36 M.

— *der süddeutschen Aktien-Gesellschaften (Bayern, Württemberg, Baden und Hohenzollern) und der an süddeutschen Börsen kurshab. Staatspapiere, sonst. Fonds, Bank- und Industriewerte.* Jahrbuch der Börsen von München, Augsburg, Stuttgart und Mannheim. Jg. 1916/1917. 33. Aufl. (XX, X, 862 S.) Gr. 8°. Berlin, VERLAG FÜR BÖRSEN- UND FINANZLITERATUR. Lwbd. 15 M.

Jüptner, Prof. Frhr. **v.:** *Eine einfache Methode zur Ermittlung des Heizwertes von Steinkohlen.* (4 S.) Lex. 8°. Berlin o. J. (1916). VERLAG FÜR FACHLITERATUR. 1 M.

Meyer, Victor, und **Jacobson Paul:** *Lehrbuch d. organ. Chemie.* Hrsg. v. PAUL JACOBSON 2 Bd.. *Cyclische Verbindungen. — Naturstoffe.* 3. Tl.: *Heterocyclische Verbindungen.* Bearb. v. P(AUL) JACOBSON 2. Abt. 1. u. 2. Aufl. (S. 353—704.) Gr. 8°. Leipzig 1916, VEIT & COMP. 11 M.

Rathenau, Walther: *Deutschlands Rohstoffversorgung.* (Vortrag, geh. in der „Deutschen Gesellschaft 1914" am 20. Dezember 1915. Stenogramm: H. GEITNER.) 1.—5. Taus. (61 S.) 8°. Berlin 1916. S. FISCHER. VERL. 0,60 M.

Toggenburg, dipl. Lebensmittelchem. Dr. **F.:** *Nahrungsmittelchemisches Praktikum f. Chemiker, Nahrungsmittelchemiker, Apotheker, Lebensmittelinspektoren an Hand von Beispielen erläutert.* (286 S. m. Abb. u. 1 Taf.) Gr. 8°. Bern 1916, AKADEM. BUCHHANDLUNG v. M. DRECHSEL. 9 M., geb. 11,50 M.

Wolff, Dr. **Albert:** *Ueber Ozon und Ozonlösungen.* (6 S.) Lex. 8°. Leipzig o. J. (1916) B. KONEGEN. C. 1 M. [B. 8472 a.]

INHALT: ERNST TRAUGOTT FRITZSCHE †. — Der Kriegseinfluß auf die elektrometallurgische und elektrochemische Industrie der Schweiz. — Die Versuche zur Gewinnung von Kalisalzen aus Salzsolen in den Vereinigten Staaten von Amerika. — Zur Lage der chemischen Industrie in Niederländisch-Indien. — Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie. Von Prof. V. HÖLBLING. (Fortsetzung und Schluß). — Berichtigung. — Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr: Amtliche Verordnungen, Zoll- und Steuerwesen: Bekanntmachung über die Verwendung von Chlorzinn zur Beschwerung von Seidenwaren, Bekanntmachung über phosphorhaltige Mineralien und Gesteine, Bekanntmachung über die Anmeldung von Auslandsforderungen, Bekanntmachung über Aenderung der Höchstpreise für Soda vom 18. Dezember 1916, Harzeinfuhr in Oesterreich, Verkehr mit Dextrin, Aus- und Durchfuhrverbote, Neue Ausfuhrverbote; Die chemische Industrie und der Krieg: Die Erkenntnis der Bedeutung der deutschen chemischen Arbeit in England, Ein Verband für wissenschaftliche Forschung, Hohe Arzneimittelpreise in Petersburg, Neue Handelseinschränkungen für die Schweiz, Der Verband zur Wahrung deutscher Interessen in Rumänien, Graue, weiße und geheime Listen, Japan. Einführung schwarzer Listen; Handelsnachrichten und kurze statistische Mitteilungen: Indigopreise in Britisch-Indien, Handel von Wuchow in Südchina, Handel von Bombay, Handel Nikaraguas, Handel der Goldküste, Handel von Yokohama, Cyankalium für Südafrika, Formalin in Kanada, Ein- und Ausfuhr von Knochen usw., Die Baumwollernte und die Sprengstoffabrikation in den Vereinigten Staaten; Die chemische Industrie: Die chemische Industrie in Japan, Die Morphiumfabrikation in Japan, Chromgewinnung in Kanada, Die Lage der chemischen Industrie in Spanien. — Patent-Berichte. Bericht über die im November 1916 ausgegebenen Patente aus dem Gebiete der chemischen Industrie. Von Dr. FRITZ SPITZER. — Neue Bücher. — Bibliographie. — Register. Beilage: Dokumente zu Englands Handelskrieg.

Abdruck nur mit Bewilligung der Redaktion und unter Angabe der Quelle gestattet.

Verantwortlich für den redaktionellen Teil Dr. OSCAR HORNEY, Berlin W, Sigismundstraße 3, für den Anzeigenteil WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG, Berlin SW, Zimmerstraße 94.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

REGISTER.

I. SACH-REGISTER.

A.

Abfallschwefelsäure, Aufarbeiten der — bei der Benzolfabrikation (D. P. 289 162, Phoenix Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb) 31; Dsgl. (D. P. 289 524) 71; Verarbeiten der — aus der Teeröl- oder Erdöl-Reinigung (D. P. 291 775, Still) 253.

Ablaugenkohle, Sulfitsprit und — 347.

Abwässer, Regelung der Rückgewinnung von Fetten und —n 383; Reinigung organische Stoffe enthaltender — (D. P. 294 957, ter Meer und Reubold) 499.

Abziehbilder, Keramische Verzierungen mit —n auf Gold- und Silbergrund (D. P. 289 843, Barth) 73; Prägbare — (D. P. 293 251, Barth) 354.

Acetaldehyd, Darstellung von — aus Acetylen (D. P. 291 794, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 255; Darstellung von — aus Acetylen (D. P. 292 818, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 300; Darstellung von — aus Acetylen (D. P. 293 070, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 348.

Aceton, Herstellung von Alkohol und — durch Gärung mit Bacillus macerans (D. P. 291 162, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 205.

Acetylcellulose, Formlinge aus —n (D. P. 293 261, Knoll & Co.) 353.

Acetylen, Poröse Füllmasse für Behälter zum Aufspeichern gelösten —s (D. P. 291 141, Pintsch Aktien-Gesellschaft) 211.

Acetylsalicylsäure, Chloride der Kernhomologen der — und Salicylsäure (D. P. 292 867, Wolffenstein) 302.

Acridinreihe, Farbstoffe der — (D. P. 292 848, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 303.

Aktien, Die Einlösungsgarantie bei —, die als Kaufpreis für eine Fabrik übernommen werden 67.

Aldehydammoniak, Darstellung von — (D. P. 290 808, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 143.

Alizarin, Darstellung von — (D. P. 292 247, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 258.

Alkaliacetone, Darstellung von —n und der Oxyisopropylderivate von Kohlenwasserstoffen (D. P. 293 059, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 349.

Alkaliketone, Darstellung von —n (D. P. 289 498, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 70.

Alkamine, Darstellung von Estern der — (D. P. 290 522, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 143.

Alkohol, Herstellung aus Kaktuspflanzen (D. P. 291 074, Thatcher und Stiles) 205; Herstellung von — und Aceton durch Gärung mit Bacillus macerans (D. P. 291 162, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 205; Ueberführung von Cellulose in einfachere, zu — vergärbare Kohlehydrate (D. P. 292 482, Peche) 297; Die Entwicklung der Zuckerindustrie und der —erzeugung auf Kuba im Kriege 490.

N-Alkylderivate, Darstellung von —n organischer Basen (D. P. 291 222, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 208.

4-Alkyl-1-oxyanthrachinone, Herstellung von —n (D. P. 292 066, Ullmann) 256.

N-Allylnorcodein, Darstellung von — und N-Allyldihydronorcodein (D. P. 289 274, F. Hoffmann-La Roche & Co.) 35.

Aluminium, Beschlagnahme und Meldepflicht für — 381.

Aluminiumäthylat, Destillation von — (D. P. 289 157, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 32.

Aluminiumalkoholate, Darstellung von —n (D. P. 293 613, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 392.

Aluminiumchlorid, Wiedergewinnung von — aus ölhaltigen Rückständen (D. P. 294 274, Gulf Refining Co.) 441.

Aluminiumfluorid, Doppelverbindungen des —s und Fluornatriums (D. P. 289 064, Humann & Teisler) 30; Doppelverbindung des —s und Fluornatriums aus Kieselfluornatrium und Tonerde (D. P. 293 944, Humann & Teisler) 391.

β-Aminoanthrachinone, Darstellung von —n (D. P. 288 996, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 35.

Aminoanthrachinonsulfosäuren, Darstellung von — und Aminoanthrachinoncarbonsäuren (D. P. 293 100, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 352.

2-Aminonaphthalinmonosulfosäuren, Kondensationsprodukte aus 1- oder — und Formaldehyd (D. P. 294 825, Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff-Gesellschaft m. b. H.) 535.

Aminonitroverbindungen, Aromatische — und Substitutionsprodukte (D. P. 289 454, Pomeranz) 71.

Aminosäureester, Darstellung von —n (D. P. 289 426, Wolffenstein) 71.

Ammoniak, Herstellung von — aus den Elementen (D. P. 289 105, Zentralstelle für Wissenschaftlich-Technische Untersuchungen G. m. b. H.) 31; Englische Förderung des Verbrauchs an schwefelsaurem — 59; Gewinnung von Stickoxyden und — (D. P. 289 562 und 289 563, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 68; Darstellung von — aus den Elementen (D. P. 289 795, Classen) 69; Gewinnung des in den Gas- und Waschwässern der Gasanstalten und Kokereien enthaltenen gebundenen —s (D. P. 291 038, Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft und K. Fritz) 140; Reinigung roher Leucht- und Heizgase von Schwefelwasserstoff und Ammoniak (D. P. 290 509, Bergfeld) 146; Der englische Ausfuhrhandel an schwefelsaurem — 241; Zur Lage der englischen —industrie 251; Herstellung von Verbindungen des —s mit Kohlensäure (D. P. 292 337, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 255; Darstellung von phosphorsaurem — (D. P. 292 530, Hilbert) 348.

Ammoniumbicarbonat, Trocknen von geschleudertem — (D. P. 289 300, Chemische Fabrik Brugg, Aktien-Gesellschaft) 31.

Digitized by Google

Ammoniumchlorid, Darstellung von — (D. P. 295 509, Precht) 534.

Ammoniumnitrat, Gewinnung von — aus Ammoniumsulfat und Alkalinitrat (D. P. 294 991, Wülfing, Dahl & Co., Actien-Gesellschaft) 495.

Ammoniumsulfat, Die neuzeitliche Entwicklung der —-Gewinnung (Dr. W. Bertelsmann) 88; Die Fabrikation von — in England 103; Herstellung von — aus Magnesiumsulfat und Ammoniak (D. P. 292 218, Precht) 254; Der zweite Jahresbericht der Vereinigung englischer — produzenten 410.

Amtliche Verordnungen, Zoll- und Steuerwesen, Bekanntmachung über Auskunftserteilung auf Grund der Verordnung betreffend die private Schwefelwirtschaft 22; Bekanntmachung, betreffend Wahrung der Landesverteidigungsinteressen bei der Nachsuchung von Patenten im Kriege 22; Zollordnung für das von Deutschland besetzte russische Gebiet betreffend die zur chemischen Industrie gehörigen Waren 22; Neue Ausfuhrverbote 22, 58, 126, 192, 240, 291, 342, 382, 438, 526; Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Oelen und Fetten zu technischen Zwecken 58, 341; Bekanntmachung, betreffend die Einfuhr von Futtermitteln und Kunstdünger 97; Ueber den Handel mit Benzol und Solventnaphtha 97, 126; Oele und Fette zu technischen Zwecken 98; Schutzzoll auf Gerbstoffe 98; Gewerbliche Verarbeitung von Rohharz 125; Anmeldepflicht ausländischer Oele und Fette 126; Abänderung des Süßstoffgesetzes 126; Einfuhrzölle in England 126; Vorgeschlagene Aenderungen des japanischen Zolltarifs 127; Höchstpreise für Schwefelsäure und Oleum 190, 481; Keine Fette und Oele für Schönheitsmittel 190; Verkehr mit Süßstoff 190, 239, 290; Errichtung eines Kriegsverbandes der Oel- und Fettindustrie in Oesterreich 190; Neureglung der Ausfuhr- und Durchfuhrverbote in Oesterreich 191; Zolltarif für die in österreichisch-ungarischer Militärverwaltung stehenden Gebiete Serbiens 192; Verbot der Abteufung neuer Kalischächte 237; Höchstpreise für Benzin 237, 340; Höchstpreise für Soda 238; Zentralstelle für Sodaverteilung 238; Bekanntmachung über Montanwachs 239; Verbot der Verarbeitung von Leinöl zu Glaserkitt 239; Beschränkungen des Verkehrs mit gewissen Arzneistoffen 239; Verbot der Verwendung von Eiern und Eierkonserven zur Herstellung von Farben 290; Höchstpreise für Harz und Harzprodukte in Oesterreich 290, 341; Abänderung der Prisenordnung 340; Höchstpreise für künstliche Düngemittel 340; Unlautere Machenschaften 341; Patentanmeldungen in Oesterreich 341; Einfuhrverbot 342; Aufhebung von Ausfuhrverboten in Bulgarien 342; Neue Ausfuhrverbote in Schweden 342; Schweizer Bundesratsbeschluß, betreffend Einfuhr von Kupfervitriol 342; Beschlagnahme von Schmiermitteln 378; Ausführungsbestimmungen über den Verkehr mit Harz 379; Bekanntmachung, betreffend Beschlagnahme und Bestandsmeldung von Platin 380; Beschlagnahme und Meldepflicht für Aluminium 381; Verkehr mit Leim 381, 425; Bekanntmachung, betreffend die Einrichtung und den Betrieb von Anlagen zur Herstellung von Bleifarben und anderen Bleiprodukten 382; Deutscher und österreichisch-ungarischer Zolltarif 382; Der amerikanische Zoll auf Farbstoffe 382; Bekanntmachung, betreffend Bestandserhebung für Schmiermittel 424; Bekanntmachung über den Verkehr mit Cumaronharz 425; Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Cumaronharz 426; Abänderung der Preise für Knochenmehl 427; Verkehr mit fettlosen Wasch- und Reinigungsmitteln 427; Bekanntmachung über die äußere Kennzeichnung von Waren 427; Feindliche Eingriffe in gewerbliche Schutzrechte 480; Bekanntmachung über den Verkehr mit Schwefel 480; Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Schwefel 480; Bekanntmachung über Mischungen von Knochenmehl und Kali 482; Handel mit Seife, Margarine, Oelen und anderen Fettstoffen aus dem Auslande 482; Beschlagnahme und Produktionszwang in der österreichischen Petroleumindustrie 482; Zurückziehung der Ausfuhrerleichterungen für chemische Erzeugnisse zu wissenschaftlichen Untersuchungen 483; Ausfuhr von Arzneiwaren im Grenzbezirk ohne Ausfuhrbewilligung 483; Bekanntmachung über die Verwendung von Chlorzinn zur Beschwerung von Seidenwaren 524; Bekanntmachung über phosphorhaltige Mineralien und Gesteine 524; Bekanntmachung über die Anmeldung von Auslandsforderungen 524; Bekanntmachung über Aenderung der Höchstpreise für Soda 525; Harzeinfuhr in Oesterreich 525; Verkehr mit Dextrin 525; Aus- und Durchfuhrverbote 525.

Indien, Aenderungen des Zolltarifs 127.

Oesterreich-Ungarn, Festsetzung von Höchstpreisen für Harz und Harzprodukte in — 290, 381; Regelung der Verwendung von Schwefelsäure bei der Herstellung von Erzeugnissen der Mineralölindustrie in — 381; Harzeinfuhr in — 525.

Rumänien, Ausfuhrtaxen für Petroleum in — 240.

Angestellten, Verantwortlichkeit des Geschäftsherrn für die Folgen eines einem früheren — erteilten falschen Zeugnisses 204.

Anilinfarben, Brasilianische Ersatzmittel für — 387.

Anilinschwarz, Erzeugung von — (D. P. 291 955, Ehrenzweig) 252.

Anorganisch-chemische Großindustrie, Fortschritte auf dem Gebiete der —n — im Jahre 1915 (Holbling) 459, 504.

Anstrichmasse, Wetterfeste — (D. P. 292 287, Forstner) 399.

Anthracenreihe, Farbstoff der — (D. P. 290 079, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 108.

Anthrachinon, Darstellung von — (D. P. 292 681, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 300.

Anthrachinon-α-mercaptane, Darstellung von —n bzw. Anthrachinon-α-disulfiden (D. P. 292 457, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 303.

Anthrachinonreihe, Sulfosäuren der — (D. P. 289 112, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 36; Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte der — (D. P. 290 983, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 144; Basische Farbstoffe der — (D. P. 290 984, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 144; Küpenfarbstoffe der — (D. P. 291 983, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 258; Thioharnstoffe der — (D. P. 291 984, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 258; Chlorderivate der — (D. P. 293 156, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 349; Küpenfarbstoffe der — (D. P. 293 970, R. Wedekind & Co., G. m. b. H.) 397; Stickstoffhaltiges Kondensationsprodukt der — (D. P. 293 576, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 397; Chlorechte, chlorhaltige blaue Küpenfarbstoffe der — (D. P. 293 971, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 443; Kondensationsprodukte der — (D. P. 294 447, Farbwerke vorm. Durand, Huguenin & Co.) 497.

Arbeiter, Die Zukunft des englischen —s 486.

Arbeitslosenversicherung, Zur Frage der — 87.

Argon, Darstellung von — (D. P. 295 572, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 533.

Arsanilsäure, Thioharnstoffverbindungen der — (D. P. 294 632, Thoms) 496.

Digitized by Google

Arsenhaltige Säuren, Darstellung —r — und ihrer Salze (D. P. 291 614, Heinemann) 207.
Arsenobenzolderivate, Darstellung stickstoffhaltiger — D. P. 294 276, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 443.
Arsenoverbindungen, Darstellung unsymmetrischer aromatischer — (D. P. 293 040, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 350.
1-Aryl-4-diäthylaminoäthyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure, Darstellung der Alkylester der — (D. P. 293 287, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 350.
Arznei, —mangel in Rumänien 101; Hohe —mittelpreise in Petersburg 527.
Arzneistoffe, Beschränkung des Verkehrs mit gewissen —n 239.
Arzneiwaren, Ausfuhr von — im Grenzbezirk ohne Ausfuhrbewilligung 483.
Asphalt, Ausfuhr von — aus Italien 60.
Asphaltmastix, Herstellung von — aus natürlichem Asphalt (D. P. 294 046, The Barber Asphalt Paving Co.) 445.
Aufschließen von Doppelsilicaten, Feldspat usw. (D. P. 289 909, Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft) 69.
Ausfuhrhandel, Die Wirkung überseeischer Kapitalsanlagen auf den — (Dr. W. Stein) 272.
Auslandsforderungen, Bekanntmachung über die Anmeldung von — 524.
Auslandsmoratorien, Die — nach dem derzeitigen Stande 224.
Auslaugen pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Stoffe (D. P. 294 667, Elektro-Osmose Aktien-Gesellschaft) 493.
Ausnahmetarife, Ueber die Geltungsdauer der Kriegs- — 274.
Außenhandel, Die Schwächen des französischen —s 193; Der Ausbau der amerikanischen —sförderung im Kriege 222.
Azofarbstoffe, Herstellung gelber unlöslicher — auf der Faser (D. P. 291 892, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 252; Darstellung von —n (D. P. 291 712, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 257; Dsgl. (D. P. 293 429, dieselben) 395; Erzeugung von —n auf der Faser (D. P. 294 798, dieselben) 492; Darstellung eines wasserunlöslichen —s (D. P. 295 025, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 497.

B.

Bakterienhäute, Durch Unterlage verstärkte — zur Herstellung von Kunstleder (D. P. 290 985, Deutsche Gasglühlicht Aktien-Gesellschaft, Auergesellschaft) 147.
Barbitursäure, Darstellung von Derivaten der — (D. P. 293 163, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 350.
Bariumoxyd, Herstellung von — (D. P. 290 445, Lampe) 106.
Bastseifenersatz zum Färben von Seide (D. P. 291 075, Gebr. Schmid) 138.
Baumharz, Die Erzeugung von Harz und — 294.
Baumwollfarbstoffe, Gelbe bis braune schwefelhaltige (D. P. 291 894, Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.) 259; Darstellung von —n (D. P. 293 333, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 396; Gelbe bis gelbbraune schwefelhaltige — (D. P. 293 608, Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.) 399; Gelbe bis gelbbraune, schwefelhaltige — (D. P. 293 993, Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.) 444.
Baumwollfaser, Schutz der in Halbwolle enthaltenen, mit Schwefelfarben gefärbten — gegen Festigkeitsminderung (D. P. 293 455, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 390.
Baumwollgewebe, Veredelung von —n (D. P. 290 444, Heberlein & Co.) 105; Erzeugung einer wollähnlichen Beschaffenheit von —n (D. P. 292 213, Heberlein & Co.) 252; Erzeugung wollähnlicher Beschaffenheit auf — (D. P. 294 571, Heberlein & Co.) 492.
Bauschutt, Gewinnung von Rohmaterialien aus — (D. P. 294 924, Koch & Co.) 499.
Baustoff, Zementartiger —, gegen Wasser beständig und schwimmfähig (D. P. 292 104, Rüdiger) 260.
Bauxit, Die —gewinnung im Jahre 1915 434.
Beizenfarbstoffe, Acridonartige — (D. P. 290 064, Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.) 108.
Benzimidazole, Darstellung von eine Aethylaminogruppe enthaltenden —n (D. P. 294 085, Maron) 443.
Benzin, Unglücksfälle durch — im Jahre 1915 136; Höchstpreise für — 237; Zulassung einer Ausnahme von der Verordnung über die Höchstpreise für — 340.
Benzol, Ueber den Handel mit — und Solventnaphtha 97, 126; Ueber die Erzeugung von — und Toluol in Italien 101; Auswaschung des —s und seiner Homologen nebst Naphthalin aus von Ammoniak befreiten Koksofengasen (D. P. 290 119, Hirzel G. m. b. H.) 109; Steigerung der russischen —gewinnung 250, 433.
Benzylchloridsulfosäuren, Salze der — (D. P. 293 319, Rohner & Co.) 350.
Berechnung der Salzlösungen, die von der fabrikatorischen Verarbeitung des Carnallits und Hartsalzes im Elb- und Weserstromgebiete zum Abfluß gelangen (H. Precht) 41.
Bergwerke, Hütten, Salinen, Petroleum, Die Petroleumproduktion der Welt im Jahre 1914 28; Die chemisch-nutzbaren Mineralien in der Türkei und in Bulgarien 80; Mitteleuropa und die südpersische Petroleumindustrie 132; Die Lage des Kalibergbaues 133; Weltproduktion an Platin im Jahre 1915 437.
Asien, Die russischen Salpeterlager in Ferghana 437.
Brasilien, Petroleumfelder in — 438.
Bulgarien, Die chemisch-nutzbaren Mineralien in der Türkei und in — 80.
England, Die Bestrebungen zur Entwicklung der englischen Bergwerksindustrie 203; —s Mineraliengewinnung im Jahre 1915 und 1914 438.
Oesterreich-Ungarn, Die ungarischen Erdgasquellen 131; Die österreichische Petroleumindustrie im Kriege 246.
Rumänien, Rumänische Petroleumindustrie 28, 203; Die Petroleumausfuhr —s und der Krieg 132;
Rußland, Die Naphthaproduktion —s 203; Besteuerung von Rohnaphtha in — 437; Die russische Naphthaausbeute 1915 437; Rückgang der russischen Platinagewinnung 438.
Siebenbürgen, Erdgasverwendung in — 322.
Südafrika, Schwierigkeiten in der —nischen Minenindustrie 131.
Türkei, Die chemisch-nutzbaren Mineralien in der — und in Bulgarien 80.
Vereinigte Staaten von Amerika, Die Petroleumindustrie in den —n— 104; Die Rohölproduktion in den —n — 203; Die Versuche zur Gewinnung von Kalisalzen aus Salzsolen in den —n — 503.
Berichtigung zum Aufsatz von Arndt über Elektrochemie 524.
Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Einreichung der Lohnnachweisung 1; Aus der Niederschrift über die Vorstandssitzung am 1. Mai 1916 153; Niederschrift über die Sitzung des Genossenschaftsvorstandes am 17. Juni 1916 265; Ordentliche Genossenschaftsversammlung 267; Aus dem Verwaltungsbericht für das Jahr 1915 267; Bericht über die Tätigkeit der technischen Aufsichtsbeamten im Jahre 1915 310; Elektromotoren in Räumen mit Explosionsgefahr 405.

Digitized by Google

Bibliographie 39, 76, 112, 151, 215, 263, 308, 356, 403, 452, 540.
Bier, Nahezu alkoholfreies — (D. P. 295 200, Reiter) 531.
Bihn-Jones automatischer Drucktopf (Dr. F. Meyer) 20.
Bindfadenersatz aus Baumwollabfallgarn (D. P. 293951, Mechanische Bindfadenfabrik Rud. Neunhoeffer) 440.
Bismethylaminotetraminoarsenobenzole, In Wasser leicht mit fast neutraler Reaktion lösliche Derivate kernsubstituierter — (D. P. 291 317, C. F. Boehringer & Söhne) 209; Darstellung eines —s (D. P. 293 842, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 394; Darstellung eines —s (D. P. 294 731, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 496.
Bitumen, Herstellung wasserdichter Körper aus Baumaterial und einer Emulsion von — (D. P. 295 064, Schade van Westrum) 538.
Blei, Bekanntmachung, betreffend die Einrichtung und den Betrieb von Anlagen zur Herstellung von —farben und anderen —produkten 382.
Bleichen von Textilstoffen mittels Persalze (D. P. 289 742, Stárek) 68.
Blitzlichtpulver, Rauch- und geruchlose, spektralreine — von hoher Abbrennungsgeschwindigkeit (D. P. 293 998, Dr. E. Wedekind und Geka-Werke Offenbach Dr. Gottl. Krebs. G. m. b. H.) 445.
Blößen, Vorbereitung von — und Rohfellen zum Abstoßen des Narbens (D. P. 289 305, Röhm) 37.
Bor, Reine Massen aus —, Titan, Zirkon (D. P. 289 063, Ehrich & Graetz und Dr. E. Podszus) 31; Herstellung sauerstofffreier Elemente der Gruppe Silicium, Zirkonium, — (D. P. 292 483, Ehrich & Graetz und Podszus) 299.
Borax, Die —gewinnung im Kriege 25.
Braunkohlen, —werke für chemische Fabriken 296.
Brennstoffe, Trocknen feuchter — unter Zusatz von gebranntem Kalk (D. P. 292 541, Schimansky) 297.
Brennstoffnot, Die — in Rußland und ihre Folgen für die Industrie 241.
British Dyes Ltd, Der erste Geschäftsbericht der — 407, 428.
Brom-α-oxyanthrachinone, Darstellung von —n (D. P. 293 694, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 395.
Bronzeniederschläge, Elektrolytische — (D. P. 290090, Treadwell und Beckh) 109.
Brunnenwasser, Austreiben von freier Kohlensäure und Schwefelwasserstoff aus — (D. P. 291 347, Halvor Breda Aktien-Gesellschaft) 212.
Bücher, Neue:
Aelteste der Kaufmannschaft von Berlin, Internationales Kriegs-Handelsrecht 1. Heft: England 304; 3. Heft: Frankreich 401.
Anschütz, R., Die Bedeutung der Chemie für den Weltkrieg 38.
Apt, Prof. Dr. M., Außenhandelsamt, ein Zentralamt zur Förderung des deutschen Außenhandels 261.
Archiv für Wirtschaftsforderung im Orient, Heft 1 539.
Arndt, Prof. Dr. Kurt, Handbuch der physikalisch-chemischen Technik 39.
Ausnahmegesetze gegen deutsche Privatrechte in England, Frankreich und Rußland 148.
Bachem, C., Deutsche Ersatzpräparate für pharmazeutische Spezialitäten des feindlichen Auslandes 451.
Baritsch, K., Deutsche Industrien und der Krieg 213.
Binz, Dr. A., siehe *Neumann, Dr. B.*
Cambon, Viktor, Les derniers progrès l'Allemagne 402.
Deschanel, Paul, Gabriel Petit d'Alfort und Maurice Leudet, Les Allemands et la science 402.
Deutscher Dienst, Nachrichtenblatt der Vereinigung zur Förderung deutscher Wirtschaftsinteressen im Ausland 39.
Deutsch-Französischer Wirtschaftsverein, Der deutsch-französische Handelskrieg 261.
Deutschlands Stellung zum türkischen Zolltarif 446.
Deutsch-österreichischer-ungarischer Wirtschaftsverband, Die Stellungnahme der Regierungen und wirtschaftlichen Körperschaften in Deutschland, Oesterreich und Ungarn zu der Frage der Neuregelung der Handelsbeziehungen zwischen den verbündeten Monarchien 214.
Doelter, C., Die Mineralschätze der Balkanländer und Kleinasiens 355.
Dolch, M., Zur Stickstofffrage 306.
Dresdener Bank, Die wirtschaftlichen Kräfte Deutschlands im Kriege 111.
Eucken, Rudolf, Neutrale Stimmen. Amerika — Holland — Schweden — Norwegen — Schweiz 401.
Feiler, Arthur, Handelspolitik und Krieg 446.
Friedmann, Rudolf, Das gewappnete Deutschland 212.
Großmann, Fritz, Keine Kriegsgewinnsteuer 214.
Hackh, Ingo, W. D., Das synthetische System der Atome 215.
Harms, B., Deutschlands Anteil am Welthandel und Weltschiffahrt 212.
Hayduck, Dr. F., siehe *Neumann, Dr. B.*
Heller, Julius, Deutschland und Oesterreich-Ungarn 401.
Herzog, S., Die Zukunft des deutschen technischen Ausfuhrhandels 149.
Hirschfeld, Dr. jur. Erwin, Die Warenumsatzsteuer 447.
Hochschulkurse für internationale Privatwirtschaft — ein Kurs über die Türkei 448.
Höring, P., Moornutzung und Torfverwertung mit besonderer Berücksichtigung der Trockendestillation 262.
Ibanez de Ibero, C., Une enquête en Allemagne 213.
Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft zu Kiel, Das — 448.
Jahrbuch der ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie für das zehnte Geschäftsjahr 1916 261.
Jansson, Wilh., Arbeiterinteressen und Kregsergebnis 75.
Jentsch, Dr. Carl, Volkswirtschaftslehre, Grundbegriffe und Grundsätze der Volkswirtschaft 499.
Jerusalem, W., Der Krieg im Lichte der Gieselschaftslehre 39.
Job, André, La chimie 306.
Jöhlinger, O., Weltwirtschaftliche Ursachen des Krieges 263.
Kerp, W., Nahrungsmittelchemie 451.
Kertesz, A., Die Textilindustrie Deutschlands im Welthandel 150.
Knothe, Dr. Walter, siehe *Kühl, Dr. Hans.*
Kobert, R., Ueber die biologische Bewertung der sogenannten Solvine (Türkischrotöle) 449.
Koloniale Zeitfragen, Parteien und Kolonialpolitik 447.
Kowatsch, Ambr., Aus der Technik der tiefen Temperaturen 214.
Kühl, Dr. Hans, und *Knothe, Dr. Walter,* Die Chemie der hydraulischen Bindemittel 111.
Lifschitz, Dr. J., Die Aenderungen der Lichtabsorption bei der Salzbildung organischer Säuren 111.
Mathesius, Walther, Die physikalischen und chemischen Grundlagen des Eisenhüttenwesens 500.
Mercks Reagenzier-Verzeichnis 450.

Digitized by Google

Meyer, Richard, Jahrbuch der Chemie 262, 539.
Michels, W., und *Przybilla, C.*, Die Kalirohsalze, ihre Gewinnung und Verarbeitung 446.
Michenfelder, Dipl.-Ing. C., Die Materialbewegung in chemisch-technische Betrieben 308.
Möllendorff, Wichard v., Deutsche Gemeinwirtschaft 450.
Muhlert, Dr. F., Die Industrie der Ammoniak- und Cyanverbindungen 403.
Neumann, Dr. B., Ergänzungswerk zu Muspratts encyklopädischem Handbuche der technischen Chemie 215.
Neumann, Dr. jur. O., Der gewerbliche Rechtsschutz in den Kulturstaaten während des Krieges 448.
Norddeutscher Lloyd, Der Krieg und die Seeschiffahrt 308.
Norton, Thomas H., Cottonseed industry in foreign countries 262.
Organisation eines Reichsamts für den Außenhandel 305.
Pellini, Prof. Dr. G., Ueber das Atomgewicht des Tellurs und seine Beziehungen zu den Gruppenhomologen 151.
Pfitzner, Dr. Johannes, Beiträge zur Lage der chemischen, insbesondere der Farbstoffindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika 306.
Plenge, Johannes, Eine Kriegsvorlesung über die Volkswirtschaft 149.
Przybilla, C., siehe *Michels, W.*
Rathenau, Walther, Deutschlands Rohstoffversorgung 450.
Röhmann, F., Die Chemie der Cerealien in Beziehung zur Physiologie und Pathologie 449.
Rüdisüle, Dr. A., Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen Elemente 449.
Stahl, Felix, Die siegende Kraft im Welthandel 538.
Stenographischer Bericht über die Verhandlungen des Deutsch-österreichisch-ungarischen Wirtschaftsverbandes und des österreichisch-deutschen Wirtschaftsverbandes 447.
Syrup, Dr. Friedrich, Die Fürsorge für kriegsverletzte gewerbliche Arbeiter 305.
The Times Book of Russia Finance, Commerce, Industries 305.
Thimme, Friedrich, Vom inneren Frieden des deutschen Volkes 355.
Tillmanns, Dr. J., Laboratoriumsbücher für die chemische und verwandte Industrien 307
Troschel, E., Handbuch für Holzkonservierung 447.
Volkmann, Dipl.-Ing. Dr. Karl Th., Chemische Technologie des Leuchtgases 449.
Wirtschaftszeitung der Zentralmächte 110.
Zuckermann, S., Der Warenaustausch zwischen Rußland und Deutschland, wie er tatsächlich vor dem Kriege war und wie er in Zukunft zu sein verspricht 38.

Butylalkohol, Herstellung von — (D. P. 289 687, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 70.

C.

Carbazolreihe, Blaue Sulfinfarbstoffe der — (D. P. 293 577, Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.) 399.
Carnallit, Berechnung der Salzlösungen, die von der fabrikatorischen Verarbeitung des —s und Hartsalzes im Elb- und Weserstromgebiete zum Abfluß gelangen (H. Precht) 41.
Casein, Französisches — und Exportbehinderung nach der Schweiz 192.
Cellulose, Vorbereitung der — zur Herstellung von Spinnlösungen (D. P. 290 131, Verein für Chemische Industrie in Mainz) 109; Ueberführung von — in einfachere, zu Alkohol vergärbare Kohlehydrate (D. P. 292 482, Peche) 297.
Cellulose-Acetat, Eine —-Fabrik in London 434.
Chemikalien, Rußlands —handel und seine Schwierigkeiten 14; Bulgariens Einfuhr von — im Jahre 1914 25; Die Unabhängigkeitsbewegung in der amerikanischen —- und Farbstoffindustrie (Dr. N. Hansen) 49; Errichtung eines Reichsverbandes im —- und Drogenfach 59; Amerikanische — auf dem südchinesischen Markt 102; —handel in Osaka während des Krieges 103; Englands —handel in Osaka während des Krieges 103; Englands —handel nach dem Kriege 195; Englands —einfuhr und -ausfuhr in den Jahren 1913—1915 199; Die Einfuhr und Ausfuhr Frankreichs von — im Jahre 1915 und 1914 247; Indiens —handel im Rechnungsjahre 1914/15 320; Rußlands Schwierigkeiten in der Versorgung mit — 429; Russisch-italienische Beziehungen und der russische —mangel 430; Der Kampf gegen die deutschen medizinischen — 430; Die Beeinflussung der Preise amerikanischer — durch die erhöhte Munitionsherstellung in den Ententeländern 432; Ersatz deutscher — durch japanische 489.
Chemiker, Englischer Druck auf die naturalisierten deutschen — in England 487.
Chemische Erzeugnisse, Zurückziehung der Ausfuhrerleichterungen für — zu wissenschaftlichen Untersuchungen 483.
Chemische Industrie, Amerikanische Aeußerungen über den Wert einer eigenen Teerfarbenindustrie 7; Zollordnung für das von Deutschland besetzte russische Gebiet, betreffend die zur —n — gehörigen Waren 22; Die Geschäftslage der deutschen Zündholzindustrie am Jahresschlusse 1915 27; Scheitern der amerikanischen Kaligewinnungsversuche 27; Ueber die wirtschaftliche Lage der —n — in Oesterreich-Ungarn vor dem Kriege (Dr.-Ing. Josef Patek) 52; Bulgariens — — (W. K. Weiß-Bartenstein) 77; Die neuen stickstoffhaltigen Düngemittel und ihre Wirkung 81; Die Folgen des Krieges auf dem Gebiete der pharmazeutischen Industrie in Italien (Giovanni d' Alfonso) 82; Schwierigkeiten in der italienischen Druckerei- und Färbereiindustrie im Kriege 85; Die russische pharmazeutische und chemische Industrie vor und nach Kriegsbeginn 86; Arbeitsmarkt 102; Konkurse in der —n — 1914 135; Geschäftsergebnisse der deutschen Aktiengesellschaften der —n — 1913/14 135; Fett und Seife aus Weintrauben 200; Die Lage der russischen —n — während des Krieges 218; Die neuere Entwicklung der —n — in Rußland während des Krieges 220; Lage des deutschen Arbeitsmarktes in der —n — 250; Zur Lage der deutschen Kaliindustrie 250; Amerikanische Großsprechereien über die Leistungen der —n — 270; Streiks und Aussperrungen in der —n — 1915 296; Eine neue chemische Fabrik in Stettin 346; Harz und Terpentinöl aus der einheimischen Kiefer 346; Meldestelle der Stückschlackenkommission 346; Sulfitsprit und Ablaugenkohle 347; Ein Petroleummonopol im polnischen Okkupationsgebiet 347; Ivan Levinstein und die deutsche — — 389; Zusammenschluß in der Sauerstoffindustrie 436; Die Festsetzung der Zündwarenkontingente 436; Chemische Werke Grenzach Aktien-Gesellschaft in Grenzach 436; Die Emanzipation der —n — Frankreichs 456; Zur Lage der —n — in Amerika 457; Die neuere Entwicklung der —n — der Schweiz 458; Zur Lage der —n — in Niederländisch Indien 504; Die —— in Japan 530; Die Morphiumfabrikation in Japan 530; Chromgewinnung in Kanada 530; Die Lage der —n — in Spanien 530.
Brasilien, Brasilianische Ersatzmittel für Anilinfarben 387.
Bulgarien, —s chemische Industrie (W. K. Weiß-Bartenstein) 77.

Digitized by Google

China, Amerikanische Chemikalien auf dem südchinesischen Markt 102.
Deutschland, Erhöhung der Harzgewinnung im Inlande 102; Gerberindengewinnung in — 102; Sulfitsprit 347; —s chemische Industrie im Kriege in amerikanischer Beleuchtung 387.
England, Der Beschäftigungsgrad in der chemischen Industrie —s im Kriege 24; Die zunehmende Bedeutung der Kokereiindustrie in — 50; Die Schwierigkeiten der englischen Farbstoffindustrie 99; Besorgnisse der englischen Gewerkvereine wegen rascher Erholung der deutschen Industrie nach Friedensschluß 100; Die chemische Industrie —s im Jahre 1915 115; —s Farbenindustrie und ihre Leistungsfähigkeit 130; Der Stand der angewandten Chemie in — und die Institution of chemical Technologists 194; Die Förderung der wissenschaftlichen Forschung in — durch die Regierung 194; Fabrikant und Theoretiker in der chemischen Industrie —s 194; „Organisation" in der chemischen Industrie —s und kein Ende 197; Ein scharfes Urteil über —s industrielle Leistungen in der organischen Chemie 198; Arbeiterkrankheiten in der englischen Munitionsindustrie 202; Aus der englischen Glasindustrie 202; Zur Lage der englischen Glasindustrie 202; Die industrielle Verwertung des Torfes in — 202; Der Mangel an Schwefelsäure in — 223; Salicylsäuregewinnung in — 242; Die Schweiz und ihr Farbstoffexport nach — 242; Die Zusammenschlußbestrebungen in der deutschen Farbenindustrie und die chemische Industrie in — 245; Die englischen Aerzte und die englischen pharmazeutischen Waren 249; Zur Lage der englischen Ammoniakindustrie 251; Ein skeptisches Urteil über die neue englische Farbenindustrie 292; Die englische Glühstrumpfindustrie und die Rohstofffrage 347; —s Furcht vor der deutschen Stickstoffindustrie 365; Die Frage der Errichtung einer chemischen Abteilung im Board of Trade 428; Die Beschaffung von Rohmaterialien für die Explosivstoffindustrie und das englische Unterhaus 434; Eine Cellulose-Acetat-Fabrik in London 434.
Frankreich, Die Industrie der Kokerei mit Nebenproduktengewinnung in — 24; Zur Lage der chemischen Industrie in — 201; Gründung eines Farbwerkes in Lyon 293; —s Farbenindustrie 434; Die Emanzipation der chemischen Industrie —s 456.
Holland, Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie —s im 3. Quartal 1915 60; Die Versorgung —s mit künstlichen Düngemitteln im Kriege 174; Die holländische Kerzenindustrie im Kriege 246.
Indien, Indigoanbau in — während des Krieges 100; Der Mißerfolg in der Verwendung von Pflanzenfarbstoffen in — 242.
Italien, Die Folgen des Krieges auf dem Gebiete der pharmazeutischen Industrie in — (Giovanni d' Alfonso) 82; Schwierigkeiten in der —ischen Druckerei- und Färbereiindustrie im Kriege 85; Ueber die Erzeugung von Benzol und Toluol in — 101; Ein staatssozialistischer Eingriff in die sizilianische Schwefelindustrie und seine prinzipielle Bedeutung für das —ische Wirtschaftsleben 196; Aus der chemischen Industrie —s im Jahre 1914 200, 346; Errichtung einer Sodafabrik in — 294.
Japan, Die —ische Teerproduktenindustrie 243; Zur Frage der —ischen Farbenindustrie im Kriege 243; Fortschritte in der —ischen Industrie 435; Die chemische Industrie in — 530; Morphiumfabrikation in — 530.
Kanada, Farbstoffmangel in — 25; Chromgewinnung in — 530.
Kleinasien, Salpeterlager in — und Persien 250.
Marokko, Eine Olivenölfabrik in — 346.
Niederländisch-Indien, Zur Lage der chemischen Industrie in — 504.
Niederlande, Der Krieg und die niederländische chemische Industrie 386.
Norwegen, Industriegründungen in — 436.
Oesterreich-Ungarn, Ueber die wirtschaftliche Lage der chemischen Industrie in — vor dem Kriege (Dr.-Ing. Josef Patek) 52.
Persien, Salpeterlager in Kleinasien und — 250.
Rumänien, Arzneimangel in — 101; Die Entwicklung der Petroleumindustrie in — 249.
Rußland, Die russische pharmazeutische und chemische Industrie vor und nach Kriegsbeginn 86; Zur Lage der chemischen Industrie in — 100; Die Verlegung der chemischen Industrie Rigas in das innere — 100; Eau-de-Cologne-Fabrikation in Moskau 100; Die Lage der russischen Industrie während des Krieges 218; Die neuere Entwicklung der chemischen Industrie in — während des Krieges 220; Steigerung der russischen Benzolgewinnung 250; Eine chemisch-pharmazeutische Fabrik in Moskau 294; Errichtung einer Versuchsstation für die Herstellung von künstlichem Kautschuk in — 294; Holzdestillation in — 294; Errichtung einer Superphosphat-Fabrik in — 294; Errichtung eines chemisch-technischen Laboratoriums in Rostow a. Don 294; Errichtung einer chemischen Fabrik in — 435; Eine chemische Fabrik des Semstwobundes 435.
Schweiz, —erische chemische Industrie 64; Die — und ihr Farbstoffexport nach England 242; Die neuere Entwicklung der chemischen Industrie der — 458.
Spanien, Das Chemiestudium in — 387; Die Lage der chemischen Industrie in — 530.
Südafrika, Chemische Industrieförderung in — 242.
Vereinigte Staaten von Amerika, Zur Farbennot in den —n — (Kurt Pietrusky) 1; Die Farbstofffrage in der New Yorker Sektion der Society of chemical Industry 24; Scheitern der amerikanischen Kaligewinnungsversuche 27; Die Unabhängigkeitsbewegung in der amerikanischen Chemikalien- und Farbstoffindustrie (Dr. N. Hansen) 49; Die amerikanische Knappheit an Säuren und der Krieg 101; Amerikanische Chemikalien auf dem südchinesischen Markt 102; Amerikanische Bestrebungen gegen die deutsche Farbenindustrie 117; Die Farbennot in den —n — 127; Die amerikanische Farbentabelle 128; Die Neugründungen amerikanischer Fabriken der chemischen Industrie im Kriege 128; Die amerikanische Farbstoffindustrie und die Versorgung der Papierindustrie 195; Zur Lage der amerikanischen Sodaindustrie 201; Folgen des amerikanischen Farbstoffmangels 243; Amerikanische Großsprechereien über die Leistungen der chemischen Industrie 270; Die amerikanische Radiumgewinnung 435; Amerikas Sprengstofferzeugung 435; Zur Lage der chemischen Industrie in Amerika 457.
Die chemische Industrie und der Krieg, Die Störung im englischen Ueberseehandel 23; der Beschäftigungsgrad in der chemischen Industrie Englands im Kriege 24; Die Industrie der Kokerei mit Nebenproduktengewinnung in Frankreich 24; Die Farbstofffrage in der New Yorker Sektion der Society of chemical Industry 24; Farbstoffmangel in Kanada 25; Welthandelsmärkte der Zukunft und die deutsche Ausfuhr 58; Errichtung eines Reichsverbandes im Chemikalien- und Drogenfach 59;

Digitized by Google

Chemische Fragen im englischen Parlament 59; Englische Förderung des Verbrauchs an schwefelsaurem Ammoniak 59; American Oversees Corporation 59; Der Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie Hollands im 3. Quartal 1915 60; Ausfuhr von Asphalt aus Italien 60; Zur Frage der Kohlenteuerung in Italien 60; Englische Schwierigkeiten in der Beschaffung von Düngemitteln 60; Patentraub 61; Keine Verlängerung der Dauer von Patenten 61; Achtung vor falschen Fabrikrevisoren 98; Der Handel mit dem Feind in Japan 98; Deutsches Eigentum in britischen Besitzungen 98; Englische Geschäftstyrannei 99; Die Schwierigkeiten der englischen Farbstoffindustrie 99; England und der russische Markt 99; Zur Lage der chemischen Industrie in Rußland 100; Die Verlegung der chemischen Industrie Rigas in das innere Rußland 100; Eau-de-Cologne-Fabrikation in Moskau 100; Englische Produkte der pharmazeutischen Industrie 100; Besorgnisse der englischen Gewerkvereine wegen rascher Erholung der deutschen Industrie nach Friedensschluß 100; Indigoanbau in Indien während des Krieges 100; Arzneimangel in Rumänien 101; Ueber die Erzeugung von Benzol und Toluol in Italien 101; Die amerikanische Knappheit an Säuren und der Krieg 101; Amerikanische Chemikalien auf dem südchinesischen Markt 102; Erhöhung der Harzgewinnung im Inlande 102; Gerberindengewinnung in Deutschland 102; Arbeitsmarkt 102; Die Farbennot in den Vereinigten Staaten 127; Die amerikanische Farbentabelle 128; Die englische Handelskontrolle in Amerika 128; Ablehnung des amerikanischen Schutzzolles auf Farbstoffe 128; Reichsverband der Vereinigung des Drogen- und Chemikalienfaches 128; Die Neugründungen amerikanischer Fabriken der chemischen Industrie im Kriege 128; Brasilien und der englische Wirtschaftskrieg 129; Das Imperial Institute und die Beschaffung von chemischen Rohstoffen 130; Die englische Glasindustrie und ihre Schwierigkeiten 130; Englands Farbenindustrie und ihre Leistungsfähigkeit 130; Geschäftslage in Griechenland 130; Harzgewinnung in Deutschland 130; Harzgewinnung in der Potsdamer Forst 131; Französisches Casein und Exportbehinderung nach der Schweiz 192; Die Schwächen des französischen Außenhandels 193; Eine dauernde Ausstellung von englischen und kolonialen Waren in London 193; Die englischen Kriegsorganisationen 193; Die Chemiker und der Heeresdienst in England 193; Der „Union Jack" in deutschen Farben 193; Der Stand der angewandten Chemie in England und die Institution of chemical Technologists 194; Die Förderung der wissenschaftlichen Forschung in England durch die Regierung 194; Fabrikant und Theoretiker in der chemischen Industrie Englands 194; Deutschlands chemische Industrie in englischer Beleuchtung 195; die Leitung von British Dyes Ltd. 195; Die Bayer Company in England 195; Englands Chemikalienhandel nach dem Kriege 195; Die amerikanische Farbstoffindustrie und die Versorgung der Papierindustrie 195; Ein staatssozialistischer Eingriff in die sizilianische Schwefelindustrie und seine prinzipielle Bedeutung für das italienische Wirtschaftsleben 196; In Deutschland gewonnenes Harz 197; die Verhinderung der Palmkerneinfuhr aus englischen Besitzungen nach Deutschland 240; Die Schwierigkeiten Frankreichs und Italiens in der Frage der Versorgung mit Kupfersulfat 240; Die Brennstoffnot in Rußland und ihre Folgen für die Industrie 241; Das „Institute of industry" und der kommende Handelskrieg 241; Der englische Ausfuhrhandel an schwefelsaurem Ammoniak 241; Neue Oelschieferausnutzung in England (?) 241; Sprachstudium und Industrieförderung in England 242; Wissenschaft und Industrie in Deutschland und England 242; Salicylsäuregewinnung in England 242; Chemische Industrieförderung in Südafrika 242; Die Schweiz und ihr Farbstoffexport nach England 242; Der Mißerfolg in der Verwendung von Pflanzenfarbstoffen in Indien 242; Die japanische Teerproduktenindustrie 243; Zur Frage der japanischen Farbenindustrie im Kriege 243; Folgen des amerikanischen Farbstoffmangels 243; Der Kampf gegen den deutschen Handel in Australien 243; Deutsche Farbstoffausfuhr nach Amerika und englische Blockadepolitik 244; Ein einheitliches Zolltarifschema in Deutschland und Oesterreich-Ungarn 245; Die Zusammenschlußbestrebungen in der deutschen Farbenindustrie und die chemische Industrie in England 245; Die Deutsch-rumänische Gläubigerschutzvereinigung 245; Gründung des „Zentralverbandes der chemischen und metallurgischen Industrie Oesterreichs 245; Die holländische Kerzenindustrie im Kriege 246; Die österreichische Petroleumindustrie im Kriege 246; Eine Zentralstelle für Sodaverteilung 291; Höchstpreise für Zündhölzer 291; Unter Zwangsverwaltung gestellte deutsche und österreichisch-ungarische Unternehmungen in Frankreich 291; Die Ueberwachung von feindlichen Handels- und Industriebetrieben in Rußland 291; Ein skeptisches Urteil über die neue englische Farbenindustrie 292; Deutsche und britische Erfindungen in der Farbenindustrie 292; Der Rachekrieg unter den Wissenschaftlern 292; „Bromural" und „Dormigene" 293; Errichtung eines Laboratoriums für die Tonindustrie in England 293; Gründung eines Farbwerkes in Lyon 293; Errichtung einer Sodafabrik in Italien 294; Eine chemisch-pharmazeutische Fabrik in Moskau 294; Errichtung einer Versuchsstation für die Herstellung von künstlichem Kautschuk in Rußland 294; Holzdestillation in Rußland 294; Errichtung einer Superphosphat-Fabrik in Rußland 294; Errichtung eines chemisch-technischen Laboratoriums in Rostow a. Don 294; Die Erzeugung von Harz aus Baumharz 294; Die deutsche Kaliindustrie nach Beendigung des zweiten Kriegsjahres 319; Deutsche Farben für Amerika und die Engländer 342; Zur Parbennot in Amerika 342; Die Frage der englischen Ausfuhrzölle auf Palmöl und Palmkerne 342; Englische Stimmen zur Frage der Vernachlässigung der Naturwissenschaft 343; Eine Filiale des englischen Board of Trade in Frankreich 343; Die Versorgung Südafrikas mit Cyankalium 343; Die Stellungnahme der englischen Regierung zu den „Beschlüssen" der Wirtschaftskonferenz zu Paris 343; Seifenschwierigkeiten auch in Amerika 344; Eine Einkaufsgesellschaft für die Zündholzindustrie 344; Mitteleuropäischer Verband akademischer Ingenieurvereine 344; Regelung der Rückgewinnung von Fetten aus Abwässern 383; Die „Unfertigkeit" der amerikanischen Farbstoffindustrie 383; Kriegsgewinne in England 384; Was versteht man unter „Dumping" 384; Die Beschlüsse der Pariser Konferenz und der Manchester Guardian 384; Die deutsche Organisation und der zukünftige englische Syndikatsstaat 385; Die Schwierigkeiten des englisch-russischen Wirtschaftsbundes 385; Die englische Farbstoffgesellschaft 386; Die englische Handelskriegsgesetzgebung und die Vorschriften über die Zusammensetzung des Leuchtgases 386; Der Krieg und die niederländische chemische Industrie 386; Deutschlands chemische Industrie im Kriege in amerikanischer Beleuchtung 387; Brasilianische Ersatzmittel für Anilinfarben 387; Die Förderung der naturwissenschaftlichen Forschung

Digitized by Google

in den britischen Kolonien 387; Das Chemiestudium in Spanien 387; Die Frage der Errichtung einer chemischen Abteilung im Board of Trade 428; Ein englisches Urteil über die Wirksamkeit der British Dyes Ltd. 428; Die Aussichten und Ergebnisse der englischen Farbenindustrie 429; Preise für deutsche Farbstoffe 429; Rußlands Schwierigkeiten in der Versorgung mit Chemikalien 429; Russisch-italienische Beziehungen und der russische Chemikalienmangel 430; Russische Heilmittelnot 430; Der Kampf gegen die deutschen medizinischen Chemikalien 430; Die Verlängerung der gewerblichen Urheberrechte 430; Deutschlands weiße Listen gegen Englands schwarze Listen 431; Fremdwörter 431; Vorsicht bei Geschäftsanknüpfung mit neutralländischen Firmen 483; Schwarze und graue Listen 483; Die amerikanische Hochfinanz und die schwarzen Listen 484; Beraubung des neutralen Handels durch England 485; Die Jahresversammlung der englischen Kattundrucker und die Farbstofffrage 485; Nochmals die englische Farbstoffnot 485; Der Zusammenschluß der englischen Industrien und die wirtschaftlichen Pläne nach dem Kriege 486; Die Zukunft des englischen Arbeiters 486; Englischer Druck auf die naturalisierten deutschen Chemiker in England 487; Die Vorbereitungen der englischen Industrie für einen späteren Handelskrieg 487; Ein skeptisches Urteil über die englisch-französischen Verbrüderungsbestrebungen in der Teerfarbenindustrie 488; Die Schwierigkeiten in der Kohlenfrage für die englische und die französische Volkswirtschaft 488; Die Krise in der französischen Papierindustrie 489; Die Bezeichnung pharmazeutischer Produkte in Rußland 489; Ersatz deutscher Chemikalien durch japanische 489; Die Reform der amerikanischen Bundesfinanzen und ihre Spitze gegen die deutsche Industrie 490; Die Erkenntnis der Bedeutung der deutschen chemischen Arbeit in England 526; Ein Verband für wissenschaftliche Forschung in Britisch-Südafrika 527; Hohe Arzneimittelpreise in Petersburg 527; Neue Handelseinschränkungen für die Schweiz 527; Der Verband zur Wahrung deutscher Interessen in Rumänien 527; „Graue", weiße„ und „geheime" Listen in England 527; Einführung schwarzer Listen in Japan 527.

England, Die Erkenntnis der Bedeutung der deutschen chemischen Arbeit in — 526; „Graue", „weiße" und „geheime" Listen in — 527.

Rußland, Hohe Arzneimittelpreise in Petersburg 527.

Schweiz, Neue Handelseinschränkungen für die — 527.

Japan, Einführung schwarzer Listen 527.

Chemisch-pharmazeutische Industrie, Fortschritte und Neuheiten der —n — im Jahre 1915 (Boes und Weyland) 366, 412.

Chinarinde, Marktlage für — und Chinin 1915 295.

Chinin, Marktlage für Chinarinde und — 1915 295.

Chininderivate, Verbindungen aus —n und Dialkylbarbitursäuren (D. P. 291 421, Firma E. Merck) 209.

Chinolin-4-carbonsäuren, Darstellung substituierter — (D. P. 290 703, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 142.

Chinolinderivate, Mercurierte — (D. P. 289 246, Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft) 34.

Chlorammonium, Darstellung von — (D. P. 290 747, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 140; Herstellung von — aus den Gasen der trockenen Destillation von Kohle usw. (D. P. 292 304, Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft) 391.

Chloranthrachinone, Darstellung von —n (D. P. 290 879, Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation) 141.

Chlorcalciumverbindungen, Herstellung nicht zerfließlicher, wasserlöslicher — (D. P. 288 966, Ritsert) 32.

Chlormagnesiumablauge, Verwertung der — der Kaliindustrie (D. P. 290 876, Chemische Fabrik Buckau, Aktien-Gesellschaft) 140.

o-Chlortoluol, Darstellung von — (D. P. 294 638, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 495.

Chlorzinn, Bekanntmachung über die Verwendung von — zur Beschwerung von Seidenwaren 524.

Cholin, Nicht hygroskopische Salze des —s (D. P. 290 523, F. Hoffmann-La Roche & Co.) 143; Gut krystallisierende, nicht hygroskopische Salze des —s (D. P. 290 740, Vereinigte Chemische Werke Actien-Gesellschaft) 143.

Chrom, —gewinnung in Kanada 530.

Chromoxydsalze, Lösungen komplexer organischer — für Gerb- und Färbereizwecke (D. P. 295 518, Kauschke) 537.

Chromoxydverbindungen, Herstellung von — aus Chromsäure bzw. Chromaten (D. P. 292 616, Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer) 299.

Cumaronharz, Bekanntmachung über den Verkehr mit — 425; Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit — 426; Herstellung eines springharten, hellfarbigen —es (D. P. 294 107, Firma F. H. Meyer) 443.

Cyankalium, Die Versorgung Südafrikas mit — 343, 528.

Cyanverbindungen, Einrichtung zur Synthese von — oder Stickstoffverbindungen (D. P. 293 904, Lindblad) 441.

Cyperus papyrus L., Ersatzstoff für Flachs, Hanf, Jute aus — (D. P. 290 605, Hoering) 147; Fasern aus — — (D. P. 291 302, Hoering) 211.

D.

Denaturierung von Kali- und anderen Salzen (D. P. 289 944, Ißleib) 69.

Dextrin, Verkehr mit — 525.

Dialkylbarbitursäuren, Verbindungen aus Chininderivaten und — (D. P. 291 421, Firma E. Merck) 209.

4.4'-Diaminodiarylketone, Darstellung von —n (D. P. 289 108, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 35.

Dianthrachinonylendioxyde, Darstellung von —n (D. P. 293 660, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 397.

Diarylidobenzochinone, Darstellung von —n (D. P. 292 176, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 259.

Di-1-aryl-5-pyrazolone, Darstellung von —n (D. P. 289 290, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 34.

ω-Dibrom-p-toluyl-o-benzoesäure, Darstellung von Umwandlungsprodukten der — (D. P. 293 981, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 392.

Dichloranthracenhexachlorid, Darstellung von — und Dichloranthracenoctochlorid (D. P. 289 133, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 32.

5.8-Dichlor-1-nitronaphthalin, Darstellung von — (D. P. 293 318, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 348.

9.10-Dihalogenanthracen-β-monosulfosäuren, Darstellung von — (D. P. 292 590, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 299; Darstellung von — (D. P. 292 590, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 442.

N-Dihydro-1.2.2'.1'-anthrachinonazin, Chlorderivate des —s (D. P. 289 279, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 36; Darstellung fein verteilter

Digitized by Google

Farbstoffe der Reihe des —s (D. P. 290 521, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 138. Chlorechtes Chlorderivat des —s (D. P. 292 127, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 258.

N-Dihydro-1.2.2'.1'-anthrachinonazinreihe, Feinverteilte, pigmentartige Farbstoffe der — (D. P. 294 830, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 498.

2.3-Diketodihydrothionaphthene, Darstellung von —n (D. P. 291 759, Stollé) 255.

Diketopyrrolidinderivate, Darstellung von —n (D. P. 289 247, Chemische Fabrik auf Actien vorm. Schering) 34; Darstellung von —n (D. P. 290 531, Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering) 142.

Dinitroalkylaminobenzolarsinsäuren, Darstellung von — (D. P. 292 546, C. F. Boehringer & Söhne) 302.

Dioxybernsteinsäure, Herstellung von — (D. P. 292 865, Royal Baking Powder Co.) 349.

Disazofarbstoffe, Herstellung sekundärer — (D. P. 289 030, J. R. Geigy Aktien-Gesellschaft) 36; Darstellung von —n (D. P. 290 436 und 290 437, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 108; Für Wollfärberei und Farblackbereitung geeignete — (D. P. 290 102, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 108; Walkechte gelbe — für Wolle (D. P. 293 555, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 396.

Dokumente zu Englands Handelskrieg, Nr. 10 (Beilage zu Heft 1/2); Nr. 11 (Beilage zu Heft 3/4); Nr. 12 (Beilage zu Heft 5/6); Nr. 13 (Beilage zu Heft 7/8); Nr. 14 (Beilage zu Heft 9/10); Nr. 15 (Beilage zu Heft 11/12); Nr. 16 (Beilage zu Heft 13/14); Nr. 17 (Beilage zu Heft 15/16); Nr. 18 (Beilage zu Heft 17/18); Nr. 19 (Beilage zu Heft 19/20); Nr. 19 (Beilage zu Heft 21/22); Nr. 20 (Beilage zu Heft 23/24).

Doppelsilicate, Aufschließen von —n, Feldspat usw. (D. P. 289 909, Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft) 69.

Doppelverbindungen des Aluminiumfluorids und Fluornatriums aus Kieselfluornatrium und Tonerde (D. P. 289 064, Humann & Teisler) 30; Salzartige — der ω-Methylsulfosäuren von Aminen mit Purinderivaten (D. P. 290 600, Abelin, Bürgi, Perelstein) 143.

Drogen, Errichtung eines Reichsverbandes im Chemikalien- und —fach 59.

Druck, Erzeugung echter —e auf Textilfaser (D. P. 290 975, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 139; Neuerung beim — auf Textilstoffen (D. P. 291 802, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 252; Neuerung beim — von Textilstoffen (D. P. 292 589, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 297.

Druckerei, Schwierigkeiten in der italienischen —- und Färbereiindustrie im Kriege 85.

Druckfarben, Herstellung von — (D. P. 295 489, Friedrich) 537.

Drucktopf, Bihn-Jones automatischer — (Dr. F. Meyer) 20.

Düngemittel, Englische Schwierigkeiten in der Beschaffung von —n 60; Der Weltverkehr mit künstlichen —n im ersten Halbjahre 1915 62; Die neuen stickstoffhaltigen — und ihre Wirkung 81; Die Versorgung Hollands mit künstlichen —n im Kriege 174; Herstellung von —n (D. P. 291 495, The Electric Smelting & Aluminium Co.) 210; Ammoniumchloridhaltige — (D. P. 292 174, Precht) 257; Gewinnung eines —s aus der Endlauge der Kalifabriken (D. P. 292 209, Kaliwerke Großherzog von Sachsen und K. Hepke) 257; Die —versorgung Frankreichs im Kriege (Prof. Dr. H. Großmann) 317; Höchstpreise für künstliche — 340; Darstellung eines Cyanmid und phosphorsauren Kalk enthaltenden Düngemittels (D. P. 293 258, Zollenkopf) 351; Herstellung eines Ammoniummagnesiumsulfat und Ammoniumchlorid enthaltenden —s (D. P. 294 857, Precht) 497; Ein- und Ausfuhr von Knochen und Knochen-—n in den Jahren 1913/15 529; Gleichmäßig wirkendes, nicht stäubendes — (D. P. 295 142, Winterfeld) 535; desgl. (D. P. 295 548, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 535.

Dünger, Die amerikanische —industrie nach dem letzten Zensusbericht 490.

Düngesalze, Export japanischer — nach Rußland 490.

E.

Eau-de-Cologne, Aufschwung der —-Fabrikation in Moskau 62; —-Fabrikation in Moskau 100.

Eier, Verbot der Verwendung von —n und —konserven zur Herstellung von Farben 290.

Einschmelzen von Metalldrähten in Quarzglas (D. P. 290 606, Ehrich & Graetz und Dr. E. Podszus) 147.

Eisen, Der Mangel an Kohlen, — und Papier in Frankreich 453.

Eisenbeizen, Fixieren von — auf Gespinstfasern (D. P. 295 071, Schmid) 531.

Eisenschutz für Kupfer und Kupferlegierungen gegen Seewasser (D. P. 290 647, Tietzens Eidam) 147.

Eiweißsilberglykocholatverbindungen, Wasser- und serumlösliche — (D. P. 292 517, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 302.

Elektrochemie, Die — im Jahre 1915 (K. Arndt) 276, 325.

Elektromotore, —n in Räumen mit Explosionsgefahr 405.

Emailglasur, Herstellung von — auf Eisen unter Anwendung eines metallischen Bindegliedes (D. P. 289 103, Westfälische Stanz- & Emaillierwerke Aktien-Gesellschaft vorm. J. & H. Kerkmann) 37; Herstellung von — (D. P. 290 054, Westfälische Stanz- & Emaillierwerke Aktien-Gesellschaft vorm. J. & H. Kerkmann) 110.

Emaille, Herstellung weißer —n mit Metalloxydhydrat als Trübungsmittel (D. P. 289 102, Vereinigte Chemische Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co.) 37; Herstellung von —n und Glasuren unter Verwendung von Schwefelzink (D. P. 289 317, E. de Haen) 37; Herstellung weißer —n (D. P. 294 202, Vereinigte Chemische Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co.) 444.

Emulsionsmassen, Verfestigung von — aus Mineral-, Teer- und anderen Oelen u. dgl. (D. P. 295 219, Chemische Fabrik Dr. K. Albert und Dr. L. Berend) 532.

Entfärbungskohle, Gewinnung und Wiederbelebung von — (D. P. 290 656, Oesterreichischer Verein für chemische und metallurgische Produktion) 139.

Entschwefelung von Kohlenwasserstoffen, wie Erdöl (D. P. 290 563, Bergius und Aktien-Gesellschaft für Petroleum-Industrie) 146.

Entwicklerfarbstoffe, Darstellung von —n (D. P. 293 554, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 396.

Erden, Hochfeuerfeste keramische Gegenstände mit Belag aus seltenen — (D. P. 289 992, Herzfeld) 74.

Erdgas, Die ungarischen —quellen 131; —verwendung in Siebenbürgen 322.

Essigsäure, Herstellung konzentrierter — aus wäßriger — (D. P. 292 959, Harburger Chemische Werke Schön & Co.) 300; Herstellung der Bleisalze der — (D. P. 292 960, Westdeutsche Bleifarbenwerke Dr. Kalkow G. m. b. H.) 349; Darstellung der — aus Acetylen durch Elektrolyse (D. P. 293 011, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 349; Darstellung von — aus Acetaldehyd (D. P. 294 724, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 496.

Digitized by Google

Explosivstoff, Die Beschaffung von Rohmaterialien für die —industrie und das englische Unterhaus 434.
Export, Der deutsche — nach dem Kriege 177.

F.

Fabrikrevisoren, Achtung vor falschen 98.
Färbeeffekte, Erzeugung von —n bei im Stück zu färbenden Geweben aus pflanzlicher Faser (D. P. 289 875, Caminada und Ruggeri) 68.
Färben, — mit Küpenfarbstoffen (D. P. 287 042 und 289 314, R. Wedekind & Co., G. m. b. H.) 29; — von Pelzen, Haaren, Federn (D. P. 291 008, Farbwerke Meister Lucius & Brüning) 138; Dsgl. (D. P. 291 138, Fresenius und Zimmer) 205; Dsgl. (D. P. 293 232, Fresenius und Zimmer) 348; Dsgl. (D. P. 294 184, Farbwerke Meister Lucius & Brüning) 440; — von Leder, Seide, Baumwolle, Holz (D. P. 294 572, Fresenius und Zimmer).
Färberei, Schwierigkeiten in der italienischen Druckerei- und —industrie im Kriege 85.
Färbungen, Erzeugung von — auf der pflanzlichen Faser (D. P. 288 963, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 29; Erzeugung echter gemischter — mit Küpen- und Beizenfarbstoffen (D. P. 289 908, R. Wedekind & Co. G. m. b. H.) 68; Echte schwarze — auf Baumwolle (D. P. 290 150, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 105; Schwarze — auf Wolle (D. P. 291 021, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 138; Graue bis schwarze — auf ungebeizten Gespinstfasern (D. P. 293 113, Gesellschaft für chemische Industrie in Basel) 348; Erzeugung echter schwarzer — auf der Faser (D. P. 293 375, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 440; Echte, türkischrotähnliche — (D. P. 294 780, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 492; Schwarze — auf Wolle (D. P. 294 931, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 492; Herstellung echter — und Drucke (D. P. 295 354, Stolle & Kopke) 531; Herstellung waschechter — auf der Faser (D. P. 295 072, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 532.
Fässer, Reinigen und Sterilisieren von —n mit Ozon (D. P 290 204, Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft) 105.
Farben, Zur —not in den Vereinigten Staaten von Amerika (Kurt Pietrusky) 1; Amerikanische Bestrebungen gegen die deutsche —industrie 117; Die —not in den Vereinigten Staaten von Amerika 127; Die amerikanische —tabelle 128; Englands —industrie und ihre Leistungsfähigkeit 130; Der „Union Jack" in deutschen — 193; Zur Frage der japanischen —industrie im Kriege 243; Die Zusammenschlußbestrebungen in der deutschen —industrie und die chemische Industrie in England 245; Verbot der Verwendung von Eiern und Eierkonserven zur Herstellung von — 290; Ein skeptisches Urteil über die neue englische —industrie 292; Deutsche und britische Erfindungen in der —industrie 292; Deutsche — für Amerika und die Engländer 342; Zur —not in Amerika 342; Die Aussichten und Ergebnisse der englischen —industrie 429; Die Entwicklung der amerikanischen —industrie 432; Frankreichs —industrie 434.
Farbennot, Zur — in den Vereinigten Staaten von Amerika (Kurt Pietrusky) 1.
Farblacke, Herstellung von —n (D. P. 289 878, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 71.
Farbstoff, Die —frage in der New Yorker Sektion der Society of chemical Industry 24; —mangel in Kanada 25; Die Unabhängigkeitsbewegung in der amerikanischen Chemikalien- und —industrie (Dr. N. Hansen) 49; Die Schwierigkeiten der englischen —industrie 99; Die amerikanische —industrie und die Versorgung der Papierindustrie 195; Der Mißerfolg in der Verwendung von Pflanzen—en in Indien 242; Die Schweiz und ihr —export nach England 242; Folgen des amerikanischen —mangels 243; Deutsche —ausfuhr nach Amerika und die englische Blockadepolitik 244; Der —mangel in England 365; Die „Unfertigkeit" der amerikanischen —industrie 383; Die englische —gesellschaft 386; Die Bemühungen der —industrie in den Verbandsländern und der Indigostreit der Firma British Dyes mit Levinstein's Ltd. 455; Die Jahresversammlung der englischen Kattundrucker und die —frage 485; Nochmals die englische —not 485.
Farbstoffe, Darstellung substantiver — (D. P. 289 350, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 35; Ablehnung des amerikanischen Schutzzolles auf — 128; Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen — im Jahre 1915 (Dr. L. Lehmann) 228; Der amerikanische Zoll auf — 382; Darstellung grüner, beizenziehender — (D. P. 293 741, Farbwerke vorm. Durand, Huguenin & Co.) 398; Preise für deutsche — 429.
Farbstoffherstellung, Zur — geeignete Präparate in trockener oder Pastenform (D. P. 291 076, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 139.
Fasern, Gewinnung von — aus Cyperus papyrus L. (D. P. 291 302, Hoering) 211.
Fett, Errichtung eines Kriegsverbandes der Oel- und —industrie in Oesterreich 190; — und Seife aus Weintrauben 200.
Fette, Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Oelen und —n zu technischen Zwecken 58; Oele und — zu technischen Zwecken 98; Anmeldepflicht ausländischer Oele und — 126; Keine — und Oele für Schönheitsmittel 190; Spaltung von —n und Oelen (D. P. 292 496, Böhm) 303; Aenderung der Bekanntmachung über das Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Oelen und —n zu technischen Zwecken 341; Regelung der Rückgewinnung von —n aus Abwässern 383
Fettsäuren, Darstellung von gesättigten — und ihren Glyceriden (D. P. 292 649, Oelverwertungs-Gesellschaft m. b. H.) 300.
Fettstoffe, Abscheidung von —n aus wäßrigen Emulsionen (D. P. 290 749, Bottaro) 146.
Filterkörper, Herstellung von —n (D. P. 290 961, Hambloch und Mordziol) 148.
Filtermaterial, Poröses — aus Kieselsäure (D. P. 291 163, Bröcking) 205.
Flachs, Ersatzstoff für —, Hanf, Jute aus Cyperus papyrus L. (D. P. 290 605 Hoering) 147.
Flammruß, Erzeugung von — (D. R. 295 517, Gebr. Siemens & Co.) 537.
Fließfarben, Bedrucken von Geweben mit — (D. P. 294 666, Roessingh) 492.
Flüssigkeiten, Reinigen von — (D.P. 294 754, Elektro-Osmose Aktien-Gesellschaft) 493.
Formaldehyd, Präparate aus Zuckerarten und — (D. P. 289 342, Bauer & Cie.) 32; Dsgl. (D. P. 289 910) 70; Wasserfeste Verleimung von Holzgegenständen mit Hilfe von — (D. P. 293 365, Grünewald) 353; Kondensationsprodukte aus 1- oder 2-Aminonaphthalinmonosulfosäuren und — (D. P. 294 825, Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff-Gesellschaft m. b. H.) 535.
Formaldehydschweflige Säure, Herstellung von Salzen der —n — (D. P. 290 909, Bleckwenn) 141.
Formalin, — in Kanada 528.
Fortschritte und Neuerungen in der Herstellung und Verwendung photographischer Präparate (Eder und Valenta) 180; Ueber — auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1915 (Dr. L. Lehmann) 228; — und Neuheiten der

Digitized by Google

chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1915 (Boes und Weyland) 366; — auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie (Hölbling) 459, 504.
Fremdwörter 431.
Füllkörper, Zylindrische — für Absorptions- und Reaktionstürme (D. P. 292 622, Raschig) 297.
Füllmasse, Poröse — für Behälter zum Aufspeichern gelösten Acetylens (D. P. 291 141, Pintsch Aktien-Gesellschaft) 211.
Futtermittel, Bekanntmachung, betreffend die Einfuhr von —n und Kunstdünger 97.

G.

Gallocyaninreihe, Halogenderivate der — (D. P. 293 556, Gesellschaft für chemische Industrie in Basel) 398.
Gase, Verfahren, um die bei thermochemischen Reaktionen in geschlossenen Räumen auftretenden brennbaren — als Heizmittel für den Prozeß selbst auszunützen (D. P. 291 782, Siemens & Halske) 252.
Gerbende Stoffe, Darstellung —r — (D. P. 291 457, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 209.
Gerberinden, —gewinnung in Deutschland 102.
Gerbstoffe, Ueber die Anwendung und Bedeutung künstlicher — (Prof. Dr. Paeßler) 15. Schutzzoll auf — 98.
Geruchsverbesserung von Fischölen, besonders Tranen (D. P. 294 136, Weiß) 444.
Gesetzgebung, Verwaltung, Rechtsprechung, Die Einlösungsgarantie bei Aktien, die als Kaufpreis für eine Fabrik übernommen werden 67; Wer haftet für den infolge Leckwerdens eines Fahrzeuges an der Ladung entstehenden Schaden? 136; Explosion bei der Oeffnung eines leeren Schwefelsäurefasses 136; Mit der Uebernahme des Heilverfahrens durch die Berufsgenossenschaft verliert der Kranke das Recht der freien Arztwahl 137; Gewerbliche Schutzrechte während des Krieges 203; Verantwortlichkeit des Geschäftsherrn für die Folgen eines einem früheren Angestellten erteilten falschen Zeugnisses 204; Haftung des Industriellen für die Folgen des Unfalls eines Besichtigers seiner Anlage 296; Schadenersatzpflicht wegen Nichterfüllung eines Ueberseelieferungsvertrages 438; Unbegründeter Anspruch auf eine Vertragsstrafe 438; Der Einfluß von Ausfuhrverboten auf Syndikatsverträge 439.
Gesteine, Bekanntmachung über phosphorhaltige Mineralien und — 524.
Gewebe, Behandlung von —n mittels elektrischen Stromes (D. P. 289 280, Firma H. Krantz) 37.
Glanz, Erzeugung erhöhten —es auf Naturseide (D. P. 295 070, Reidemeister) 531.
Glas, Die englische —industrie und ihre Schwierigkeiten 130; Aus der englischen —industrie 202; Zur Lage der englischen —industrie 202; Herstellung weißen —es mittels aluminiumhaltiger und fluorhaltiger Stoffe als Trübungsmittel (D. P. 295 189, Macbeth) 538.
Zur Lage der englischen —industrie 202.
Glaserkitt, Das Verbot der Verarbeitung von Leinöl zu — 239.
Glühstrumpf, Die englische —industrie und die Rohstofffrage 347.
Glycerin, —gewinnung in Holland 248.
Glycinamid, Halogenhaltige Derivate des —s (D. P. 292 545, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 301.
Glykokoll, Trennung des —s von anorganischen Verbindungen (D. P. 294 824, Weinberg) 497.
Glyoxylsäure, Darstellung von — aus Oxalsäure (D. P. 292 866, Royal Baking Powder Co.) 349.
Granaten, Füllung von — (D. P. 294 814, Stern) 498.
Graphit, Herstellung von — in kolloidaler Form (D. P. 292 729, Karplus) 298.
Güter, Die Haftung der Eisenbahn für in offenen Wagen beförderte — 224.
Gummi, Die —erzeugung in den Straits Settlements 433.
Guttaperchaersatz aus mit wasserundurchlässigen Stoffen getränktem Papier (D. P. 295 421, Münzel) 531.

H.

Halogenoxychinoline, Darstellung von Derivaten der — (D. P. 292 819, Gesellschaft für chemische Industrie in Basel) 301.
Handel, Französische Bestrebungen zur Verdrängung des deutschen —s 81.
Handelskrieg, Dokumente zu Englands — Nr. 10 (Beilage zu Heft 1/2); Nr. 11 (Beilage zu Heft 3/4); Nr. 12 (Beilage zu Heft 5/6); Nr. 13 (Beilage zu Heft 7/8); Nr. 14 (Beilage zu Heft 9/10); Nr. 15 (Beilage zu Heft 11/12); Nr. 16 (Beilage zu Heft 13/14); Nr. 17 (Beilage zu Heft 15/16); Nr. 18 (Beilage zu Heft 17/18); Nr. 19 (Beilage zu Heft 19/20); Nr. 20 (Beilage zu Heft 21/22); Nr. 21 (Beilage zu Heft 23/24); Englands — und das Board of Trade 116.
Handelsnachrichten und statistische Mitteilungen, Englands Wirtschaftskrieg gegen Deutschland 8; Zur Lage des Salpetermarktes 25, 248; Die Boraxgewinnung im Kriege 25; Die Schwefelgewinnung im Jahre 1913/1915 25; Aufgaben der deutschen Handelspolitik nach dem Kriege 51; Welthandelsmärkte der Zukunft und die deutsche Ausfuhr 58; Englische Schwierigkeiten in der Beschaffung von Düngemitteln 60; Kalisyndikat 61; Der Weltverkehr mit künstlichen Düngemitteln im ersten Halbjahre 1915 62; Die Lage auf dem amerikanischen Sodamarkt 63; Kautschukproduktion und Verbrauch im Jahre 1914 63; Ueber den Handel mit Benzol und Solventnaphtha 97; England und der russische Markt 99; Aus der englischen Kalkstickstoffindustrie 133; Konkurse in der chemischen Industrie 1914 135; Die Geschäftsergebnisse der deutschen Aktiengesellschaften der chemischen Industrie 1913/14 135; Unglücksfälle durch Benzin im Jahre 1915 136; Der deutsche Export nach dem Kriege 177; Die Schwächen des französischen Außenhandels 193; Der deutsche Arbeitsmarkt in der chemischen Industrie im Jahre 1915 199; Die Auslandsmoratorien nach dem derzeitigen Stande 224; Der Seifenbezug technischer Betriebe 249; Die Wirkung überseeischer Kapitalsanlagen auf den Ausfuhrhandel (Dr. W. Stein) 272; Zur Frage der Mineralölindustrie in Regensburg 295; Streiks und Aussperrungen in der chemischen Industrie 1915 296; Harzgewinnung im Harz 296; Braunkohlenwerke für chemische Fabriken 296; Die Beschlüsse der Pariser Konferenz und der Manchester Guardian 384; Die deutsche Organisation und der zukünftige englische Syndikatsstaat 385; Die Schwierigkeiten des englisch-russischen Wirtschaftsbundes 385; Der Verband deutscher Zündholzfabrikanten 388; Die Lage auf dem Indigomarkt 388; Die neuere Entwicklung des Kautschukmarktes und die Bedeutung kolonialer Rohstoffe für die deutsche chemische Industrie 410; Die Bauxitgewinnung im Jahre 1915 434; Vorsicht bei Geschäftsanknüpfung mit neutralländischen Firmen 483; Beraubung des neutralen Handels durch England 485; Die Situation auf dem Salpetermarkt im dritten Vierteljahr 1916 491; Die japanische Konkurrenz für die schwedische Zündholzindustrie 491; Preise und Vertragspreise für Paraffinkerzen 491; Ein- und Ausfuhr von

Digitized by Google

Knochen und Knochendüngemitteln in den Jahren 1913/15 529.
Aegypten, Indigoanbau in Indien und in — 247.
Argentinien, —s Ausfuhr von Quebrachoholz und -extrakt in den Jahren 1912, 1913 und 1914 104; Zahl der chemischen Betriebe in — im Betriebsjahre 1913/14 104.
Australien, Der Kampf gegen den deutschen Handel in — 243.
Belgien, Aus der chemischen Industrie —s 200.
Brasilien, — und der englische Wirtschaftskrieg 129; Außenhandel —s 433.
Britische Besitzungen, Deutsches Eigentum in den —n — 98.
Britisch-Indien, Indigopreise in — 527; Handel von Bombay 528.
Britisch-Malaga, Kautschukgewinnung in — während des Krieges 198.
Bulgarien, —s Einfuhr von Chemikalien im Jahre 1914 25; Die Zündholzindustrie in — 434; Die Seifenfabrikation in — 434.
Chile, —s Salpeterindustrie während des Krieges 200; —s Salpetererzeugung und -ausfuhr im Jahre 1915 248.
China, Handel von Wuchow in Süd-— 528.
England, Die Störungen im englischen Ueberseehandel 23; Englische Geschäftstyrannei 99; — und der russische Markt 99; Die Fabrikation von Ammoniumsulfat in — 103; —s Handelskrieg und das Board of Trade 116; Harzpreise in — 133; Die englische Seifenindustrie im Kriege 134; —s Chemikalienhandel nach dem Kriege 195; —s Chemikalieneinfuhr und -ausfuhr in den Jahren 1913/15 199; Das „Institute of industry" und der kommende Handelskrieg 241; Der englische Ausfuhrhandel an schwefelsaurem Ammoniak 241; Neue Oelschieferausnutzung in — 241; Die Stellungnahme der englischen Regierung zu den „Beschlüssen" der Wirtschaftskonferenz zu Paris 343; —s Außenhandel im ersten Halbjahr 1916 und der Welthandel im Kriege 344; Der Farbstoffmangel in — 365; Kriegsgewinne in — 384; Die englische Farbstoffgesellschaft 386; Die englische Handelskriegsgesetzgebung und die Vorschriften über die Zusammensetzung des Leuchtgases 386; Der erste Geschäftsbericht der British Dyes Ltd. 407, 428; Die Aussichten und Ergebnisse der englischen Farbenindustrie 429; Der Kampf gegen die deutschen medizinischen Chemikalien 430.
Frankreich, Französische Bestrebungen zur Verdrängung des deutschen Handels 81; Die Schwierigkeiten —s und Italiens in der Frage der Versorgung mit Kupfersulfat 240; Der Handelsverkehr zwischen Rußland und — im Kriege 246; Die Einfuhr und Ausfuhr —s von Chemikalien im Jahre 1915 und 1914 247; Die Düngemittelversorgung —s im Kriege (Prof. Dr. H. Großmann) 317; Eine Filiale des englischen Board of Trade in — 343.
Goldküste, Handel der — 528.
Griechenland, Geschäftslage 130; Die Valoneaausfuhr Smyrnas 134.
Holland, Glyceringewinnung in — 248. Siehe auch Niederlande.
Indien, Die Salpeterausfuhr —s und ihre Steigerung im Kriege 25; Indigoanbau in — und in Aegypten 247; —s Chemikalienhandel im Rechnungsjahre 1914/15 320; Japans Monopol im Streichholzhandel —s und die japanische Gefahr für den indischen Markt 388; Der Indigoanbau in — 388; Preise für deutsche Farbstoffe 429; Die Gewinnung von Sandelholzöl in — 433.
Italien, Zur Frage der Kohlenteuerung in — 60; Die Schwierigkeiten Frankreichs und —s in der Frage der Versorgung mit Kupfersulfat 240; Russisch-—ische Beziehungen und der russische Chemikalienmangel 430; Die Versorgung —s mit Kupfervitriol 433.
Japan, Der „Handel mit dem Feind" in — 98; Chemikalienhandel in Osaka während des Krieges 103; —s Monopol im Streichholzhandel Indiens und die —ische Gefahr für den indischen Markt 388; Kaliumchloratgewinnung in — 434; Handel von Yokohama 528.
Kanada, Formalin in — 528.
Kuba, Die Entwicklung der Zuckerindustrie und der Alkoholerzeugung auf — im Kriege 490.
Mittelamerika, Handel Nikaraguas 528.
Niederlande, Marktlage für Chinarinde und Chinin 1915 295. Siehe auch Holland.
Norwegen, Die norwegische Salpeterindustrie 200.
Oesterreich-Ungarn, Die ungarische Industrie im Kriege 134; Errichtung eines Kriegsverbandes der Oel- und Fettindustrie in — 190; Höchstpreise für Harz 341.
Rumänien, —s chemische Industrie 1914 345.
Rußland, —s Chemikalienhandel und seine Schwierigkeiten 14; Aufschwung der Eau-de-Cologne-Fabrikation in Moskau 62; Der Handelsverkehr zwischen — und Frankreich im Kriege 246; Die Platingewinnung im Ural im Jahre 1915 295; Die Zündholzfabrikation in — 388; —s Schwierigkeiten in der Versorgung mit Chemikalien 429; Russisch-italienische Beziehungen und der russische Chemikalienmangel 430; Russische Heilmittelnot 430; Die Steigerung der Benzolgewinnung in — 433; Die Bezeichnung pharmazeutischer Produkte in — 489; Export japanischer Düngesalze nach — 490.
Schweden, Der schwedische Zellstoffmarkt 199
Schweiz, Französisches Casein und Exportbehinderung nach der — 192; Neue Handelseinschränkungen für die — 527.
Serbien, Uebersicht über die nutzbaren Lagerstätten —s 180.
Sizilien, Sizilianischer Schwefel 433.
Straits Settlements, Die Gummierzeugung in den — 433.
Südafrika, Die Versorgung — s mit Cyankalium 343, 528.
Vereinigte Staaten von Amerika, Englische Geschäftstyrannei 99; Die englische Handelskontrolle in den —n — 128; Die Neugründungen amerikanischer Fabriken der chemischen Industrie im Kriege 128; Der Ausbau der amerikanischen Außenhandelsförderung im Kriege 222; Deutsche Farbstoffausfuhr nach den —n — und englische Blockadepolitik 244; Zur Farbennot in den —n — 342; Seifenschwierigkeiten auch in den —n — 344; Die Entwicklung der amerikanischen Sodaindustrie 431; Amerikanische Pyritgewinnung im Jahre 1915 432; Die Beeinflussung der Preise amerikanischer Chemikalien durch die erhöhte Munitionsherstellung in den Ententeländern 432; Die Gewinnung von Nebenprodukten bei der amerikanischen Kokerei 432; Die Entwicklung der amerikanischen Farbenindustrie 432; Amerikas Handel mit den kriegführenden Staaten 432; Die amerikanische Düngerindustrie nach dem letzten Zensusbericht 499.
Handelspolitik nach dem Kriege, Aufgabe der deutschen — 51.
Harnstoffe, Darstellung von —n der Naphthalinreihe (D. P. 289 107 und 289 270, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 33; — und Thioharnstoffe der Naphthalinreihe (D. P. 289 271, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 33; Gemischte Harnstoffe und Thioharnstoffe der aromatischen Reihe (D. P. 289 163, Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer

Digitized by Google

& Co.) 33; — und Thioharnstoffe der Naphthalinreihe (D. P. 289 272, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 70; Darstellung von —n und Thioharnstoffen der aromatischen Reihe (D. P. 291 351, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 208; Doppelverbindung aus — und Wasserstoffsuperoxyd (D. P. 291 490, Chemische Werke vorm. Dr. Byk) 208; Haltbare Verbindung aus Wasserstoffsuperoxyd und — (D. P. 294 725, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 496.

Harz, Erhöhung der —gewinnung im Inlande 102; Gewerbliche Verarbeitung von Roh— 125; —gewinnung in Deutschland 130; —gewinnung in der Potsdamer Forst 131; —preise in England 133; In Deutschland gewonnenes — 197; Höchstpreise für — und —produkte in Oesterreich 290, 341, 381; Die Erzeugung von — und Baum— 294; —gewinnung im Harz 296; — und Terpentinöl aus der einheimischen Kiefer 346; Ausführungsbestimmungen über den Verkehr mit — 379; —einfuhr in Oesterreich 525.

Harzprodukte, Festsetzung von Höchstpreisen für Harz und — in Oesterreich 290.

Hefe, Horn- oder hartgummiähnliche Massen aus — und Formaldehyd (D. P. 289 597, Blücher und Krause) 73.

Heilmittel, Russische —not 430.

Heizpatrone mit schichtenweis angeordneten Heizmassen (D. P. 290 908, Lang) 206.

Hexamethylentetramin, Herstellung von Derivaten des —s (D. P. 292 284, J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft) 255.

Hochofenschlacke, Mörtel für Außenputz unter Verwendung von — und Kalkhydrat (D. P. 290 902, Brinkmann) 148.

Holz, —destillation in Rußland 294.

Holzleim, Herstellung von — aus Stärke, Alkali und Wasser (D. P. 290 850, Perkins Glue Co.) 146.

I.

Imprägnieren von Treibriemen (D. P. 291 461, Heublein) 211.

Imprägnierungsmittel für Mörtelmaterialien und Kunststein (D. P. 290 489, Flexer) 109; Ein Kupfer und Holzteer enthaltendes — für Fischnetze (D. P. 294 309, H. J. Bull) 440.

Indigo, —anbau in Indien während des Krieges 100; —anbau in Indien und in Aegypten 247; Die Lage auf dem —markt 388; Der —anbau in Indien 388; Die Bemühungen der Farbstoffindustrie in den Verbandsländern und der —streit der Firma British Dyes mit Levinstein's Ltd. 455; —preise in Britisch-Indien 527.

Indigogärungsküpe, Präparate für — (D. P. 290 597, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 138.

Industrie, Die wirtschaftliche Bedeutung der russisch-polnischen — 9; Die griechische — (G. Badermann) 118; Die englische Glas— und ihre Schwierigkeiten 130; In Deutschland gewonnenes Harz 197; Der Mangel an Kohlen, Eisen und Papier in Frankreich 453; Der Zusammenschluß der englischen —n und die wirtschaftlichen Pläne nach dem Kriege 486; die Vorbereitungen der englischen — für einen späteren Handelskrieg 487; Die Reform der amerikanischen Bundesfinanzen und ihre Spitze gegen die deutsche — 490; Der Kriegseinfluß auf die elektrometallurgische und elektrochemische — der Schweiz (P. M. Grempe) 501.

Deutschland, Harzgewinnung 130; Harzgewinnung in der Potsdamer Forst 131; Wissenschaft und Industrie in — und England 242.

England, Sprachstudium und Industrieförderung in — 242; Wissenschaft und Industrie in Deutschland und — 242; Errichtung eines Laboratoriums für die Tonindustrie in — 293.

Frankreich, Der Mangel an Kohlen, Eisen und Papier in — 453.

Griechenland, Die griechische Industrie (G. Badermann) 118.

Rußland, Die Brennstoffnot in — und ihre Folgen für die Industrie 241; Die Ueberwachung von feindlichen Handels- und Industriebetrieben in — 291.

Schweiz, Der Kriegseinfluß auf die elektrometallurgische und elektrochemische Industrie der — (P. M. Grempe) 501.

Serbien, Industrielles aus — (G. Badermann) 177.

Industrielles aus Serbien (G. Badermann) 177.

Initialzündungen und Sprengstoffe (D. P. 289 446, Claessen) 73; Sprengstoff insbesondere zu — (D. P. 290 999, Stähler) 148.

Isatin, Kondensationsprodukt aus — und Resorcin (D. P. 290 599, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 142; Darstellung von — (D. P. 292 394, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 302.

Isopropenylacetylen, Darstellung von — (D. P. 290 558, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 141.

J.

Joddioxypropan, Darstellung von — (D. P. 291 541, Lüders) 207; Darstellung von — (D. P. 291 922, Lüders) 255.

Jodeisenlecithin, Herstellung von — (D. P. 292 961, Kruft) 302.

K.

Kali, Scheitern der amerikanischen —gewinnungsversuche 27; Aus dem —syndikat 61, 103, 437; Denaturierung von — und anderen Salzen (D. P. 289 944, Ißleib) 69; Die Lage des —bergbaues 133; Verbot der Abteufung neuer —schächte 237; Zur Lage der deutschen —industrie 250; Die deutsche —industrie nach Beendigung des zweiten Kriegsjahres 319; Bekanntmachung über Mischungen von Knochenmehl und — 482.

Kalisalze, Die Versuche zur Gewinnung von —n aus Salzsolen in den Vereinigten Staaten von Amerika 503.

Kaliumaceton, Darstellung von Natrium- und — (D. P. 289 497, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 70.

Kaliumcarbonat, Herstellung von — (D. P. 291 417, Esch) 207

Kaliumchlorat, —gewinnung in Japan 434.

Kalken von Rübenrohstoffen (D. P. 290 188, Müller) 110.

Kalkphosphate, Herstellung assimilierbarer — (D. P. 291 251, Ciselet und Deguide) 210.

Kalkseife, Ausflocken von — in Waschbädern (D. P. 294 028, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 440.

Kalkstickstoff, Aus der englischen —industrie 133; Aufbereitung von — (D. P. 294 993, Zarniko) 535.

Kartellwesen, Die deutsche Organisation und der zukünftige englische Syndikatsstaat 385; Der Einfluß von Ausfuhrverboten auf Syndikatsverträge 439.

Katalysator zur Hydrierung ungesättigter, organischer Verbindungen (D. P. 292 894, van Eldik Thieme und Geitel) 298.

Kattundrucker, Die Jahresversammlung der englischen — und die Farbstofffrage 485.

Kautschuk, Herstellung eines —-Ersatzstoffes (D. P. 288 968, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 37; —produktion und Verbrauch im Jahre 1914 63; —gewinnung in Britisch-Malaga während des Krieges 198; Errichtung einer Versuchsstation für die Herstellung von künstlichem — in Rußland 294; Die neuere Entwicklung des —marktes und

Digitized by Google

die Bedeutung kolonialer Rohstoffe für die deutsche chemische Industrie 410.
Kautschukabfälle, Teilweises Entschwefeln vulkanisierter — (D. P. 293 496, Esch) 400.
Kautschukartige Produkte, Herstellung von —n —n aus Rohhaut (D. P. 292 623, The Henderson Rubber Co.) 304.
Kerzen, Die holländische —industrie im Kriege 246.
Kesselspeisewasser, Reinigung von — (D. P. 289 814; Koch) 74.
Kesselstein, Lösungsmittel für — (D. P. 293 256, Baumann) 355.
Kesselsteinbildner, Abscheidung der — mittels Lichtes (D. P. 293 069, Klapmeyer) 355.
Kettenvorhang, Wiegands — vor Ofenöffnungen 21.
Kiefer, Harz und Terpentinöl aus der einheimischen — 346.
Kieselsäure, Poröses Filtermaterial aus — (D. P. 291 103, Bröcking) 205; Herstellung gefällter amorpher — unter gleichzeitiger Gewinnung von schwefelsaurem oder schwefligsaurem Kali oder Natron (D. P. 290 530, von Baerle) 207.
Klärmittel, Herstellung von —n aus den Nitroprodukten von Harz, Balsam o. dgl. (D. P. 292 542, Bauer) 297.
Klärteichschlamm, Verwertung des —s von Zuckerrübenwäschen (D. P. 289 984, Mützel) 74.
Klebmittel, Ersatz für Leim und andere — (D. P. 290 801, Lehmann und Stocker) 146.
Klebstoff, Ein dem Gummiarabicum ähnlicher — (D. P. 290 736, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 145.
Knochen, Ein- und Ausfuhr von — und —düngemitteln in den Jahren 1913/15 529.
Knochenmehl, Abänderung der Preise für — 427; Bekanntmachung über Mischungen von — und Kali 482.
Koagulieren von Rohkautschuk (D. P. 290 856, Runge) 147.
Körper, Reinigung leim- bzw. gelatinegebender — (D. P. 293 762, Elektro-Osmose-Aktien-Gesellschaft) 399.
Körperfarben, Darstellung von — (D. P. 291 516, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 210.
Kohle, Herstellung reiner — (D. P. 291 727, Société anonyme des Combustibles Industriels) 254.
Kohlehydratphosphorsäureester, Darstellung von —n (D. P. 292 817, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 300; Darstellung von —n (D. P. 293 864, Aktiebolaget Astra Apotekarnes Kemiska Fabriker) 392.
Kohlen, —not und Torfverwertung 51; Zur Frage der —teuerung in Italien 60; Das erste Arbeitsjahr des Kaiser-Wilhelm-Instituts für —forschung 389; Der Mangel an —, Eisen und Papier in Frankreich 453; Die Schwierigkeiten in der —frage für die englische und die französische Volkswirtschaft 488.
Kohlenoxyd, Beseitigung von — aus Gasgemischen mit Kupferoxydulverbindungen in eisernen Apparaten (D. P. 289 694, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 72.
Kohlenstoffsteine, Herstellung von —n (D. P. 294 661, Dr. Albert und Dr. Berend) 498.
Kohlenwasserstoffe, Oxyalkylderivate von —n (D. P. 289 800, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 70; Spaltung von leichten —n (D.P. 290 883, Herman) 145; Entschwefelung von —n (D. P. 290 563, Bergius und Aktien-Gesellschaft für Petroleum-Industrie) 146; Darstellung von —n und deren Derivaten (D. P. 293 787, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 392; Abscheidung leicht siedender — der Methanreihe aus Kohlenwasserstoffgemischen (Maag und Schill) 444; Darstellung von —n und ihren Derivaten (D. P. 295 202, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 534; Dsgl. (D. P. 295 203) 535.
Kokerei, Die Industrie der — mit Nebenproduktengewinnung in Frankreich 24; Die zunehmende Bedeutung der —industrie in England 50; Die Gewinnung von Nebenprodukten bei der amerikanischen — 432.
Koksofengase, Auswaschung des Benzols und seiner Homologen nebst Naphthalin aus von Ammoniak befreiten —n (D. P. 290 119, Hirzel G. m. b. H.) 109.
Kolloidale Lösungen, Herstellung haltbarer —r — (D. P. 295 164, Aktiebolaget Kolloid i Likvidation) 532.
Kondensationsprodukte aus Terpenen und aromatischen Aminen (D. P. 290 938, Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) 141; Wasserlösliche — (D. P. 292 531, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 301; — aus 1- oder 2-Aminonaphthalinmono- und -disulfosäuren und Formaldehyd (D. P. 293 041, Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff-Gesellschaft m. b. H.) 351; — aus α- oder β-Naphthol bzw. deren Sulfosäuren (D. P. 293 042, Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff-Gesellschaft m. b. H.) 351; — aus 1- oder 2-Aminonaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd (D. P. 293 640, Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff-Gesellschaft m. b. H.) 395; — aus Salicylsäure oder deren Kernhomologen und Formaldehyd (D. P. 293 866, Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff-Gesellschaft m. b. H.) 395; — aus α- oder β-Naphthol bzw. deren Sulfosäuren (D. P. 293 693, Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff-Gesellschaft m. b. H.) 395.
Kontaktsubstanz, Herstellung einer — zur Erzeugung von Schwefelsäureanhydrid (D. P. 291 792, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 253.
Kryolith, Detarifierung der — ersatzmittel 48.
Küpenfarbstoffe, Färben mit —n (D. P. 287 042 und 289 314, R. Wedekind & Co. G. m. b. H.) 29
Kunstdünger, Bekanntmachung, betreffend die Einfuhr von Futtermitteln und — 97.
Kunstleder, Durch Unterlage verstärkte Bakterienhäute zur Herstellung von — (D. P. 290 935, Deutsche Gasglühlicht-Aktien-Gesellschaft, Auergesellschaft) 147.
Kupfer, Eisenschutz für — gegen Seewasser (D. P. 290 647, Tietzens Eidam) 147.
Kupfersulfat, Die Schwierigkeiten Frankreichs und Italiens in der Frage der Versorgung mit — 240.
Kupfervitriol, Einfuhr von — nach der Schweiz 342; Die Versorgung Italiens mit — 433
Kurze Nachrichten aus Industrie, Handel und Verkehr 22, 58, 97, 125, 190, 237, 290, 340, 378, 424, 480, 524.

L.

Lacke aus Polymerisationsprodukten organischer Vinylester (D. P. 291 299, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 211.
Lagerstätten, Uebersicht über die nutzbaren — Serbiens 180.
Landwirtschaft, Der kontinentale Wirtschaftsblock und die koloniale — 114.
Lecithin, Darstellung eines von Bitterstoffen freien —s (D. P. 291 494, Buer) 209.
Leder, Herstellung wasserdichten und farbbeständigen, mit Anilinfarben gefärbten —s (D. P. 289 188, Neuhoff) 37; Imprägnieren von mit Chromformiat gegerbten — im Vakuum (D. P. 291 884, Wolff) 259.
Lederbitumen, Herstellung von — (D. P. 293 871, Reiner) 400; Herstellung von — (D. P. 294 050, Reiner) 445.
Ledersatz für Treibriemen (D. P. 295 157, Rolfs) 531.
Leim, Ersatz für — und andere Klebmittel (D. P. 290 801, Lehmann und Stocker) 146; Herstellung von — und Gelatine (D. P. 293 047, Twele) 353; Reinigung und Aufteilung von — und Gelatine

Digitized by Google

mittels des elektrischen Stromes (D. P. 293 188, Elektro-Osmose-Aktien-Gesellschaft (Graf-Schwerin-Gesellschaft) 353; Verkehr mit — 381, 425.
Leimlösungen, Kleben mittels — (D. P. 294 688, Platt) 498.
Leinöl, Verbot der Verarbeitung von — zu Glaserkitt 239.
Leuchtgas, Die englische Handelskriegsgesetzgebung und die Vorschriften über die Zusammensetzung des —es 386.
Lieferungsverträge, Die Erfüllung vor dem Kriege eingegangener — (Dr. W. Stein) 217.
Listen, Deutschlands weiße — gegen Englands schwarze — 431; Schwarze und graue — 483; Die amerikanische Hochfinanz und die schwarzen — 484; „Graue", „weiße" und „geheime" — in England 527; Einführung schwarzer — in Japan 527.
Lösungen, Herstellung kolloidaler — in mit Wasser nicht mischbaren organischen Substanzen (D. P. 293 848, Karplus) 390.
Lösungs- und Fixierungsmittel für Geruchs- und Geschmackstoffe (D. P. 288 952, Sachse & Co.) 36.

M.

Magnesia, Verfahren, bindungsträge — durch Wasserdampf zu beleben (D. P. 290 799, Grundmann und Magnesit-Industrie Aktien-Gesellschaft) 148; Herstellung kaustischer — von hoher Reaktionsfähigkeit (D. P. 291 686, Austro-American Magnesite Co. m. b. H.) 260.
Magnesia-Chlormagnesium-Zement, Zierplatten aus — (D. P. 294 069, König) 445.
Magnesiazement, Herstellung von — (D. P. 295 123, Müller und Eichert) 538.
Magnesiumcarbonat, Magnesiareiche Erzeugnisse aus Gemischen von — und Calciumcarbonat (D .P. 289 710, Harburger Chemische Werke Schön & Co.) 74.
Margarine, Handel mit Seife, —, Oelen und anderen Fettstoffen aus dem Auslande 482.
Masse, Reine —n aus Bor, Titan, Zirkon (D. P. 289 063, Ehrich & Graetz und Dr. E. Podszus) 31; Dauernd modellierfähig bleibende — (D. P. 289 565, Thiele) 73; Horn- oder hartgummiähnliche —n aus Hefe und Formaldehyd (D. P. 289 597, Blücher und Krause) 73.
Mennige, Herstellung eines für die —-Gewinnung geeigneten Produkts (D. P. 291 564, Jansen) 210.
Mercaptane, Substituierte — der Anthrachinonreihe (D. P. 290 084, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 107.
Metalladsorptionen, Herstellung von — (D. P. 295 222, Elektro-Osmose-Aktien-Gesellschaft) 534.
Metallbäder, Schwer schmelzbare Deckschicht für — (D. P. 292 031, van Raay G. m. b. H.) 260.
Metallverbindungen, Darstellung organischer — (D. P. 292 310, Schlenk) 393.
Methan, Gewinnung von — oder Wasserstoff aus Abwässern (D. P. 290 126, Kessener) 106.
3-Methylbutinol, Darstellung von — (D. P. 291 185, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 208.
Methylchlorid, Herstellung von — aus Methan (D. P. 292 089, Hochstetter) 254.
α-Methylcumarone, Darstellung von —n (D. P. 293 956, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 442.
Milchsäure, Darstellung reiner (D.P. 294 726, Landau) 496.
Minen, Schwierigkeiten in der südafrikanischen —-industrie 131.
Mineralien, Die chemisch-nutzbaren — in der Türkei und in Bulgarien 80; Anreicherung phosphorhaltiger — (D. P. 292 090, Frank) 256; Englands —-gewinnung im Jahre 1915 und 1914 438; Bekanntmachung über phosphorhaltige — und Gesteine 524.
Mineralöl, Zur Frage der —industrie in Regensburg 295; Regelung der Verwendung von Schwefelsäure bei der Herstellung von Erzeugnissen der —industrie in Oesterreich 381.
Mörtel für Außenputz unter Verwendung von Hochofenschlacke und Kalkhydrat (D. P. 290 902, Brinckmann) 148.
Mörtelmaterialien, Ein zur Imprägnierung von — und Kunststein geeignetes Produkt (D. P. 290 489, Flexer) 109.
Molybdän, Gasdichtes Einschmelzen von — in Quarzglas (D. P. 293 963, Dr. E. Podszus) 400.
Molybdäncarbid, Herstellung beliebig großer Formstücke aus Wolfram- oder — (D. P. 289 066, Voigtländer & Lohmann) 30; Herstellung beliebig großer Stücke aus Wolfram- oder — (D. P. 292 583, Voigtländer & Lohmann) 298.
Monoazofarbstoffe, Beizenfärbende — (D. P. 290 078, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 107; Darstellung von —n und Disazofarbstoffen (D. P. 291 906, Hausmann) 257; Darstellung eines —s (D. P. 291 963, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 257; Darstellung von —n für Wolle (D. P. 293 473, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 395; Gelbe chromierbare — (D. P. 295 051, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 536.
Mononitrocarbazole, Darstellung von —n (D. P. 294 016, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 442.
Montanwachs, Bekanntmachung über — 239.
Morphinreihe, Am Stickstoff entmethylierte Derivate von Alkaloiden der — (D. P. 289 273, Hoffmann-La Roche & Co.) 35.
Morphium, Die —fabrikation in Japan 530.
Müll, Verwertung von Haus— und gewerblichem — (D. P. 295 459, Unger) 538.

N.

Nachruf, — für Ernst Traugott Fritzsche 501.
Naphtha, Die —produktion Rußlands 203; Besteuerung von Roh— in Rußland 437; Die russische —ausbeute 1915 437.
Naphthalin, Flüssighalten von — in Mischungen mit Mineralölen (D. P. 292 223, de Cosmo und Quinaux) 259.
Naphthalinreihe, Harnstoffe der — (D. P. 289 107 und 289 270, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 33; Harnstoffe und Thioharnstoffe der — (D. P. 289 271, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 33; Dsgl. (D. P. 289 272) 70; Darstellung von Sulfochloriden der — (D. P. 292 357, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 393.
Natriumaceton, Darstellung von — und Kaliumaceton (D. P. 289 497, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 70.
Natriumtetraborat, Ueber den Wassergehalt des krystallisierten —s (J. Hoffmann) 411.
Nebenprodukte, Gewinnung der — aus Gasen der trocknen Destillation von Kohle, Holz, Torf (D. P. 289 519, Firma F. Brunck) 72; Die Gewinnung von —n bei der amerikanischen Kokerei 432.
Niederschläge, Gewinnung vanadinreicher — (D. P. 289 245, Fester) 30.
Nitrierbaumwolle, Reinigen von — (D. P. 289 155, W. H. Röhrig) 37.
Nitrile, Darstellung von —n (D. P. 293 094, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 350.
5-Nitro-1-alkylaminoanthrachinone, Darstellung von —n (D. P. 292 395, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 303.

Digitized by Google

3-Nitro-2-aminoanthrachinon, Darstellung von — (D. P. 290 814, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 144.
3-Nitro-1-aminobenzol-6-sulfosäure, Darstellung von — (D. P. 294 547, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 497.
3-Nitrocarbazolmonosulfosäure, Herstellung von — und 3-Aminocarbazolmonosulfosäure (D. P. 291 023, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 142.
Nitromethan, Darstellung von — und Homologen (D. P. 294 755, Krause) 495.
Nitrosamine, Darstellung von — n primärer aromatischer Amine (D. P. 292 118, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 256.

O.

Ocker, Künstlicher — aus Eisenbeizlaugen und Ton (D. P. 295 209, Sachse) 537.
Oel, Errichtung eines Kriegsverbandes der — - und Fettindustrie in Oesterreich 190.
Oele, Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen — n und Fetten zu technischen Zwecken 58, 98, 341; Anmeldepflicht ausländischer — und Fette 126; Keine Fette und — für Schönheitsmittel 190; Handel mit Seife, Margarine, — n und anderen Fettstoffen aus dem Auslande 482; Ersatz für trocknende — als Farbenbindemittel (D. P. 295 340, Röhm) 537.
Oelgewinnung aus bituminösen Mineralien (D. P. 289 249, Ziegler) 35.
Oelschiefer, Neue — ausnutzung in England 241.
Oleum, Höchstpreise für Schwefelsäure und — 190, 481.
Olivenöl, Eine — fabrik in Marokko 346.
Osmium, Verwendung von — und Ruthenium für katalytische Zwecke (D. P. 292 242, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 253.
Oxalkylderivate, Darstellung der — von Kohlenwasserstoffen (D. P. 289 800, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 70.
Oxalsäure, Darstellung von — aus Zucker und anderen Kohlehydraten (D. P. 292 544, Kinzlberger & Co.) 300.
Oxindol-p-sulfosaures Natrium, Darstellung von — (D. P. 289 028, Hausmann) 34.
Oxyarylcarbonsäurearylide, Darstellung von Carbonsäuren der — (D. P. 291 139, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 207.
Oxydieren, Verfahren zum — von eisernen Gegenständen (D. P. 292 603, Guerini) 304.
o-Oxydisazofarbstoffe, Nachchromierbare — (D. P. 290 562, Gesellschaft für chemische Industrie in Basel) 144; Nachchromierbare grüne sekundäre — (D. P. 291 882, Chemische Fabrik vorm. Sandoz) 258; Chromierbare — (D. P. 293 657, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 396.
Oxyisopropylderivate, Darstellung von Alkaliacetonen und der — von Kohlenwasserstoffen (D. P. 293 059, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 349.
o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von — n (D. P. 291 499, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 210.
2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure, Arylamide der — (D. P. 289 027, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 33; Arylamide der — (D. P. 294 799, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 496.
2·3-Oxynaphthoesäure, Arylamide der — (D. P. 293 997, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 393.
2·3-Oxynaphthoesäureamid, Darstellung von — und Derivaten (D. P. 295 183, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 535.
Oxyphenylchinolindicarbonsäure, Darstellung einer — (D. P. 293 467, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 394.
4-Oxypiperidin, Darstellung von — (D. P. 292 456 Emmert) 301; Darstellung von N- und C-Homologen des — s (D. P. 292 871, Emmert) 301; Darstellung von Derivaten des — s (D. P. 292 846, Emmert) 301.
Oxytolylchinolindicarbonsäuren, Darstellung von — (D. P. 293 905, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 394.
Oxytriarylmethancarbonsäuren, Darstellung von — (D. P. 290 601, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 143.
Ozon, Reinigen und Sterilisieren von Fässern mit — (D. P. 290 204, Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft) 105.

P.

Palmkern, Die Verhinderung der — einfuhr aus englischen Besitzungen nach Deutschland 240; Die Frage der englischen Ausfuhrzölle auf Palmöl und — e 342; Die — debatte im englischen Unterhaus 361.
Palmöl, Die Frage der englischen Ausfuhrzölle auf — und Palmkerne 342.
Papier, Die amerikanische Farbstoffindustrie und die Versorgung der — industrie 195; Der Mangel an Kohlen, Eisen und — in Frankreich 453; Die Krise in der französischen — industrie 489.
Paraffin, Reinigung von — (D. P. 289 879, Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H.) 72.
Paraffinkerzen, Preise und Vertragspreise für — 491.
Patentberichte (Dr. Spitzer) 29, 68, 105, 138, 205, 252, 297, 348, 390, 440, 492.
Patent-, Marken- und Musterschutz, Bekanntmachung, betreffend Wahrung der Landesverteidigungsinteressen bei der Nachsuchung von Patenten im Kriege 22; Patentraub 61; Keine Verlängerung der Dauer von Patenten 61; Gewerbliche Schutzrechte während des Krieges 203; Die Tätigkeit des deutschen Patentamts 1915 251; „Bromural" und „Dormigene" 293; Die Verlängerung der gewerblichen Urheberrechte 430; Feindliche Eingriffe in gewerbliche Schutzrechte 480.
Oesterreich-Ungarn, Patentanmeldungen 341.
Perborate, Bleichen von Textilstoffen mittels Persalze, insbesondere — (D. P. 289 742, Stárek) 68.
Petroleum, Die — produktion der Welt im Jahre 1914 28; Rumänische — industrie 28, 203; Die — industrie in den Vereinigten Staaten von Amerika 104; Die — ausfuhr Rumäniens und der Krieg 132; Mitteleuropa und die südpersische — industrie 132; Die Naphthaproduktion Rußlands 203; Ausfuhrtaxen für — in Rumänien 240; Die österreichische — industrie im Kriege 246; Die Entwicklung der — industrie in Rumänien 249; Ein — monopol im polnischen Okkupationsgebiet 347; Besteuerung von Rohnaphtha in Rußland 437; Die russische Naphthaausbeute 1915 437; — felder in Brasilien 438; Beschlagnahme und Produktionszwang in der österreichischen — industrie 482.
Pflanzenfarbstoff, Der Mißerfolg in der Verwendung von — en in Indien 242.
Pharmazeutische Industrie, Die Folgen des Krieges auf dem Gebiete der — n — in Italien (Giovanni d'Alfonso) 82; Englische Produkte der — n — 100.
Pharmazeutische Produkte, Die Bezeichnung — r — in Rußland 489.
Phenolaldehydharze, Oellösliche — (D. P. 289 968, Chemische Fabriken Dr. K. Albert und Dr. L. Berend) 71.
2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Darstellung von in Wasser leicht löslichen Derivaten der — (D. P. 292 393, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 394; Aminoderivate der — (D. P. 294 159, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 442.

Digitized by Google

Phosphorsäure, Wasserentziehung aus Reaktionsgemischen mittels — (D. P. 292 543, Hofmann und Josephy) 298.
Photographische Präparate, Fortschritte und Neuerungen in der Herstellung und Verwendung —r — (Eder und Valenta) 180.
Phthaleine, Selenhaltige — (D. P. 290 540, Farbwerke Meister Lucius & Brüning) 145; Selenhaltige — und Halogenderivate (D. P. 291 883, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 258; Selenhaltige — und Halogenderivate (D. P. 295 253, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 536.
Phthaleinreihe, Farbstoffe der — (D. P. 290 508, J. R. Geigy Aktien-Gesellschaft) 144.
Platin, Die — gewinnung im Ural im Jahre 1915 295; Bekanntmachung, betreffend Beschlagnahme und Bestandsmeldung von — 380; Weltproduktion an — im Jahre 1915 437.
Platina, Rückgang der russischen — gewinnung 438.
Platinelektrode (D. P. 295 178, Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Aktien-Gesellschaft und Dr. Bürgin) 532.
Polituren, Herstellung von Spirituslacken, — usw. (D. P. 290 818, Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger) 145.
Polyazofarbstoffe, Substantive — (D. P. 290 398, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 108.
Portlandzement, Verbesserung von — (D. P. 293 124, Longan) 354.
Prägefolie (D. P. 292 840, Moctall G. m. b. H.) 303.
Protocatechualdehyd, Darstellung von — (D. P. 295 337, Schmidt) 535.
Prozesse, Durchführung pyrogener — (D. P. 292 365, Blom) 253.
Pulver, Rauchloses — mit niedriger Verbrennungstemperatur (D. P. 291 578, Spica) 211.
Purinderivate, Salzartige Doppelverbindungen der ω-Methylsulfosäuren von Aminen mit Purinderivaten (D. P. 290 600, Abelin, Bürgi und Perelstein) 143.
Putzmittel, Herstellung eines —s (D. P. 294 804, Trost) 498.
Pyrit, Amerikanische — gewinnung im Jahre 1915 432.
Pyronreihe, Nachchromierbare Farbstoffe der — (D. P. 293 185, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 352.

Q.

Quarzglas, Einschmelzen von Metalldrähten in — (D. P. 290 606, Ehrich & Graetz und Dr. Podszus) 147; Gasdichtes Einschmelzen von Molybdän in — (D. P. 293 963, Podszus) 400.
Quebrachoholz, Argentiniens Ausfuhr von — und —extrakt in den Jahren 1912, 1913 und 1914 104.
Quecksilberchloramidoglycerinverbindung, Herstellung einer — (D. P. 293 692, Börner) 394.
Quecksilberjodidpräparat, Darstellung eines therapeutisch wertvollen —s (D. P. 288 965, Kalle & Co.) 31.
Quecksilberverbindungen, Wasserlösliche Alkalisalze von — (D. P. 290 210, Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft) 107.

R.

Radium, Die amerikanische — gewinnung 435.
Rauchentwickler für Geschosse (D. P. 288 959, Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft) 38.
Reichsbank-Scheck, Der — als gesetzliches Zahlungsmittel 406.
Reinigung roher Leucht- und Heizgase von Schwefelwasserstoff und Ammoniak (D. P. 290 509, Bergfeld) 146; — leim- bzw. gelatinegebender Körper (D. P. 293 762, Elektro-Osmose-Aktien-Gesellschaft) 399.
Reinigungsmittel, Verkehr mit fettlosen Wasch- und —n 427.
Reserven, Herstellung von — unter Küpenfarbstoffen (D. P. 291 171, Crone & Co.) 252.
Resorcin, Kondensationsprodukt aus Isatin und — (D. P. 290 599, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 142.
Retortenofen zur Darstellung von Wasserstoff (D. P. 290 657, Näher und Nöding) 139.
Rohfelle, Verbreitung von Blößen und —n zur Abstoßung des Narbens (D. P. 289 305, Röhm) 37.
Rohkautschuk, Koagulieren von — (D. R. 290 856, Runge) 147.
Rohnaphtha, Besteuerung von — in Rußland 437.
Rohnaphthalin, Reinigen von — (D. P. 289 945, Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H.) 69.
Rohöl, Die — produktion in den Vereinigten Staaten von Amerika 203.
Rohstoffe, Das Imperial Institute und die Beschaffung von chemischen —n 130.
Rübenrohstoffe, Kalken von —n (D. P. 290 188, Müller) 110.
Ruß, Darstellung von — (D. P. 288 990, Meiser) 36.
Ruthenium, Verwendung von Osmium und — für katalytische Zwecke (D. P. 292 242, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 253.

S.

Säureanhydride, Herstellung organischer — (D. P. 290 702, Beatty) 141.
Säuren, Die amerikanische Knappheit an — und der Krieg 101.
Salicylsäure, — gewinnung in England 242; Chloride der Kernhomologen der Acetylsalicylsäure und — (D. P. 292 867, Wolffenstein) 302.
Salicylsäure-p-aminophenylester, Bromhaltiges Derivat des —s (D. P. 291 878, Abelin und Lichtenstein-Rosenblat) 255.
Salicyloyltheobromin, Darstellung von — (D. P. 291 077, Firma E. Merck) 208.
Salpeter, Lage des —marktes 25, 248; Die —ausfuhr Indiens und ihre Steigerung im Kriege 25; Die norwegische —industrie 200; Chiles —industrie während des Krieges 200; Chile- —erzeugung und -ausfuhr im Jahre 1915 248; —lager in Kleinasien und Persien 250; Die russischen —lager in Ferghana 437; Die Situation auf dem —markt im dritten Vierteljahr 1916 491.
Salpetersäure, Konzentration von — im Gegenstrom mit Schwefelsäure (D. P. 289 745, Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstoffaktieselskab) 69; Konzentration von wasserhaltigen Flüssigkeiten, z. B. — (D. P. 292 385, Norsk Hydro- Elektrisk Kvaelstoffaktieselskab) 391;
Salzlösungen, Berechnung der —, die von der fabrikatorischen Verarbeitung des Carnallits und Hartsalzes im Elb- und Weserstromgebiete zum Abfluß gelangen (H. Precht) 41.
Salzsäure, Herstellung von — (D. P. 295 073, Howard) 534; Darstellung von Sulfaten und — (D. P. 295 074, Salzwerk Heilbronn Aktien-Gesellschaft und P. Brandenburg) 534.
Salzsole, Die Versuche zur Gewinnung von Kalisalzen aus —n in den Vereinigten Staaten von Amerika 503.
Sandelholzöl, Die Gewinnung von — in Indien 433.
Saponine, Bromverbindungen der — und ihrer Spaltungsprodukte (D. P. 289 946, Hoffmann-La Roche & Co.) 107; Ueber Klassifikation, technische und sonstige Bedeutung der — (Geheimrat Prof. Dr. Kobert) 120.
Sauerstoff, Herstellung fester, aktiven — enthaltender, hochprozentiger Verbindungen (D. P. 293 786,

Digitized by Google

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel) 391; Zusammenschluß in der —industrie 436; Herstellung von — (D. P. 295 422, Permutit Aktien-Gesellschaft) 533.
Scandium, Unmittelbare Abscheidung von — aus seinen Lösungsgemischen mit anderen Erden (D. P. 292 257, Speter) 254.
Schafwolle, Carbonisieren von — (D. P. 293 884, Teller) 400.
Schamottewaren, Herstellung ungebrannter — (D. P. 295 013, Gürtler) 499.
Schieferplatten, Künstliche — aus Zement und Asbest (D. P. 295 268, Imer-Schneider) 538.
Schlacke, Verfahren, flüssige — porös erstarren zu lassen (D. P. 290 386, Schol) 110.
Schlacken, Meldestelle der Stück — kommission 346.
Schmiermittel (D. P. 290 750, Steffens) 146; Beschlagnahme von —n 378; Bekanntmachung, betreffend Bestandserhebung für — 424.
Schönheitsmittel, Keine Fette und Oele für — 190.
Schwefel, Bekanntmachung über Auskunftserteilung auf Grund der Verordnung, betreffend die private —wirtschaft 22; Die —gewinnung im Jahre 1913 bis 1915 25; Ein staatssozialistischer Eingriff in die sizilianische —industrie und seine prinzipielle Bedeutung für das italienische Wirtschaftsleben 196; Teilweise Ausscheidung des in vulkanisierten Kautschukabfällen enthaltenen gebundenen —s (D. P. 293 496, Esch) 400; Sizilianischer — 433; Bekanntmachung über den Verkehr mit — 480; Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit — 480; Gewinnung von — (D. P. 294 912, Urbasch) 533.
Schwefelfarbstoffe, Gelbe — (D. P. 292 148, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 259; Darstellung von —n (D. P. 293 101, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 352; Darstellung von —n (D. P. 293 186, Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 352; Gelbe — (D. P. 293 187, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 353; Darstellung von —n (D. P. 293 557, Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 398; Gelbe — (D. P. 293 558, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 399; Dsgl. (D. P. 293 578, Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.) 399; Blaue — (D. P. 295 300, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 536; Darstellung von —n (D. P. 295 104, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 536; Dsgl. (D. P. 295 254, Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 536.
Schwefelsäure, Explosion bei der Oeffnung eines leeren —fasses 136; Höchstpreise für — und Oleum 190, 481; Der Mangel an — in England 223; Zurückgewinnung der — aus Abfallschwefelsäure der Petroleumfabriken (D. P. 292 728, van Voorhout) 298; Regelung der Verwendung von — bei der Herstellung von Erzeugnissen der Mineralolindustrie in Oesterreich 381.
Schwefelsäureanhydrid, Kontaktsubstanz zur Erzeugung von — (D. P. 291 792, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 253.
Schwefelwasserstoff, Reinigung roher Leucht- und Heizgase von — und Ammoniak (D. P. 290 509, Bergfeld) 146.
Schwefelzink, Herstellung von Emaillen und Glasuren unter Verwendung von — (D. P. 289 317, E. de Haen) 37.
Schweflige Säure, Darstellung von Salzen eines organischen Derivats der —n — (D. P. 290 426, J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft) 106.
Seide, Entbasten von — (D. P. 289 455, Gebr. Schmid) 72; Bastseifenersatz zum Färben von — (D. P. 291 075, Gebr. Schmid) 138; Beschweren von — (D. P. 291 009, Gebr. Schmid) 138; Entbasten, Bleichen und Beschweren von — (D. P. 291 159, Buschhüter und Voigt) 211; Erzeugung erhöhten Glanzes auf — (D. P. 295 070, Reidemeister) 531; Beschweren von — (D. P. 295 272, Schmid) 532.
Seidenwaren, Bekanntmachung über die Verwendung von Chlorzinn zur Beschwerung von — 524.
Seife, Fett und — aus Weintrauben 200; Handel mit —, Margarine, Oelen und anderen Fettstoffen aus dem Auslande 482.
Seifen, Die englische —industrie im Kriege 134; Der —bezug technischer Betriebe 249; —schwierigkeiten auch in Amerika 344; Die —fabrikation in Bulgarien 434.
Seifen-Ersatzmittel 341.
Selbstkostenberechnung, Die — in der chemischen Industrie (H. Meyerheim) 323.
Silberglykocholatverbindung, In Wasser leicht lösliche — (D. P. 289 182, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 32; In Wasser leicht lösliche — (D. P. 290 262, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 107.
Silberüberzüge, Erzeugung von —n auf Metallen (D. P. 289 701, Geserick) 73.
Silicide, Herstellung von —n des Wolframs, Molybdäns, Zirkoniums (D. P. 294 267, R. Wedekind & Co. G. m. b. H. und Pintsch-Aktien-Gesellschaft) 441.
Silicium, Herstellung von sauerstofffreien Elementen der Gruppe —, Zirkonium, Bor (D. P. 292 483, Dr. E. Ehrich & Graetz und Podszus) 209.
Sintermagnesit, Herstellung von — (D. P. 291 913, Harburger Chemische Werke Schön & Co.) 260; Herstellung von — und Sinterdolomit (D. P. 292 652, Pohl) 304.
Soda, Die Lage auf dem amerikanischen —markt 63; Lage der amerikanischen —industrie 201; Höchstpreise für — 238, 525; Zentralstelle für —verteilung 238, 291; Errichtung einer —fabrik in Italien 294; Die Entwicklung der amerikanischen —industrie 431.
Solventnaphtha, Ueber den Handel mit Benzol und — 97, 126.
Spirituslacke, Herstellung von —n, Polituren usw. (D. P. 290 818, Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger) 145.
Sprengstoff, insbesondere zu Initialzündungen (D. P. 290 999, Dr. A. Stähler) 148; Amerikas —erzeugung 435.
Sprengstoffe, Initialzündungen und — (D. P. 289 446, Claessen) 73; —, Herstellung von —n (D. P. 291 156, Steppes) 212; Herstellung von —n (D. P. 294 813, Dinamite Nobel Soc. An.) 498.
Stärke, Gewinnung von — aus Kartoffeln, Pulpe u. dgl. (D. P. 292 864, Peche) 304.
Staubfeuerungen, Betrieb von — (D. P. 290 708, Rebert und Irinyi) 139.
Steine, Herstellung feuerfester — (D. P. 294 021, Krieger) 445.
Steinholz, Herstellung von — aus Magnesia und Magnesiumsalz (D. P. 293 283, Wallin) 354.
Steinmasse, Eine für Eisenklinken, Fußbodenplatten, Straßenpflaster, Steinzeug usw. verwendbare — (D. P. 292 645, Radeburger Ton- & Chamottewerke Strack & Co.) 304.
Steinzeugfilter, Behandlung von —n zwecks Herstellung haltbarer alkoholfreier Brauselimonaden (D. P. 291 848, Gebr. Seyboth) 252.
Stickoxyde, Gewinnung von —n und Ammoniak (D. P. 289 562 und 289 563, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 68; Gewinnung von —n mit Hilfe freien Stickstoffs (D. P. 289 844, Lachmann) 105.
Stickstoff, Zur Beurteilung des —-Handelsmonopols 113; Herstellung von Wasserstoff und — oder Gemischen beider (D. P. 291 603, Messerschmitt) 206; Englands Furcht vor der deutschen —industrie 365.

Digitized by Google

Stickstoffverbindungen, Einrichtungen zur Synthese von Cyanverbindungen oder — (D. P. 293 904, Lindblad) 441.
Stoffe, Lederersetzende — (D. P. 293 751, Mészáros) 390.
Streichholz, Japans Monopol im —handel Indiens und die japanische Gefahr für den indischen Markt 388.
Streichhölzer, Ersatz für — (D. P. 288 994, Dannemann) 260.
Süßstoff, Abänderung des —gesetzes 126; Verkehr mit — 190, 239, 290.
Sulfate, Darstellung von —n und Salzsäure (D. P. 295 074, Salzwerk Heilbronn Aktien-Gesellschaft und P. Brandenburg) 534.
Sulfatofendeckel, Einrichtung an gußeisernen Apparatteilen, wie —n (D. P. 294 441, Wülfing, Dahl & Co.) 495.
Sulfitsprit, — und Ablaugekohle 347; — in Deutschland 347.
Sulfosäuren, Darstellung der Alkalisalze aromatischer — aus den entsprechenden Erdalkalisalzen (D. P. 293 982, Maxim) 393.
Sulfurylindoxyl, Darstellung von — (D. P. 294 084, Claaß) 442.
Superphosphat, Herstellung von getrocknetem, zerkleinertem — (D. P. 292 173, Hilbert) 256; Errichtung einer —fabrik in Rußland 294.
Syndikat, Die deutsche Organisation und der zukünftige englische —sstaat 385; Der Einfluß von Ausfuhrverboten auf —sverträge 439.

T.

Tarifvorschriften, Die neuen — 361.
Teer, Die japanische —produktenindustrie 243; Destillation von — (D. P. 292 992, Leinweber) 351.
Teerdestillation, Verhinderung der Koksbildung bei der — (D. P. 291 164, Melamid und Grötzinger) 209.
Teerfarben, Amerikanische Aeußerungen über den Wert einer eigenen —industrie 7; Ein skeptisches Urteil über die englisch-französische Verbrüderungsbestrebungen in der —industrie 488.
Terpene, Kondensationsprodukte aus —n und aromatischen Aminen (D. P. 290 938, Chemische Fabrik auf Aktien, vorm. Schering) 141.
Terpentinöl, Harz und — aus der einheimischen Kiefer 346.
Terpentinölrückstände, Trocknende Oele aus den hochsiedenden Teilen von —n (D. P. 289 655, Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger) 72.
Tetrachlorbenzalchlorid, Darstellung von — (D. P. 290 209, Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.) 106.
Theobromin, Acidylsalicyloylderivate des —s (D. P. 290 205, Firma E. Merck) 107.
Thioharnstoffe, Harnstoffe und — der Naphthalinreihe (D. P. 289 271, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 33; Gemischte Harnstoffe und — der aromatischen Reihe (D. P. 289 163, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 33; Harnstoffe und — der Naphthalinreihe (D. P. 289 272, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 70; Darstellung von Harnstoffen und —n der aromatischen Reihe (D. P. 291 351, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 208; Darstellung von —n der Anthrachinonreihe (D. P. 291 984, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 258.
Thymol, Wasserlösliche Derivate des —s (D. P. 291 935, Chemische Fabrik H. Weitz) 256.
Tinte, Weiße — (D. P. 289 140, Firma Günther Wagner) 36.
Titan, Reine Massen aus Bor, —, Zirkon (D. P. 289 063, Ehrich & Graetz und Dr. E. Podszus) 31.
Toluol, Ueber die Erzeugung von Benzol und — in Italien 101.
Ton, Errichtung eines Laboratoriums für die —industrie in England 293.
Torf, Kohlennot und —verwertung 51; Die industrielle Verwertung des —es in England 202.
Trane, Geruchsverbesserung von —en (D. P. 294 136, Weiß) 444; Herstellung hellen und fast geruchlosen —s (D. P. 294 778, Bergius) 498.
Treibriemen, Imprägnieren von — (D. P. 291 461, Heublein) 211; Ledersatz für — (D. P. 295 157, Rolfs) 531.
Trennung adsorbierter, kolloider, löslicher oder feinverteilter Körper von den ihnen als Träger dienenden Stoffen (D. P. 295 043, Elektro-Osmose-Aktien-Gesellschaft) 493.
Trialkylhydantoine, Darstellung von —n (D. P. 289 248, Einhorn) 34.
Triarylmethanfarbstoffe, Lichtechte — (D. P. 290 065, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 109; Darstellung von —n (D. P. 292 998, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 352; Darstellung von —n (D. P. 293 322, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 398; Dsgl. (D. P. 293 352, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 398; Darstellung lichtechter — (D. P. 295 495, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 536.
2·9·10-Trichloranthracen, Darstellung von — (D. P. 292 356, Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) 392.
Trichlorbutylalkohol, Ester des —s (D. P. 289 001, Wolffenstein) 32.
Trisazofarbstoffe, Baumwolle bordeauxrot färbende— (D. P. 291 607, Leopold Cassella & Co.) 210; Darstellung von —n (D. P. 293 184, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 352; Dsgl. (D. P. 293 658, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 396; Diazotierbare — (D. P. 293 858, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 396; Darstellung von —n (D. P. 293 659, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 397; Grüne substantive — (D. P. 293 358, Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation) 440.
Trockenmörtel, Verbesserung von — aus Kalk und Sand (D. P. 293 415, Mörtelwerk „Jolit") 400.
Türkischrotöl, Darstellung von —-artigen Produkten (D. P. 290 185, Schmitz) 109.

U.

Ultramarin, Herstellung von — (D. P. 293 310, Gebr. Vossen und Bock) 399.
Unfallversicherung, Mit der Uebernahme des Heilverfahrens durch die Berufsgenossenschaft verliert der Kranke das Recht der freien Arztwahl 137.

V.

Vakua, Erzeugung und Erhaltung hoher — (D. P. 289 161, Rohlf) 29.
Valonea, Die —ausfuhr Smyrnas 134.
Vanadin, Gewinnung — reicher Niederschläge (D. P. 289 245, Fester) 30.
Vanadinerze, Auslaugung von —n mit Alkalisulfid (D. P. 294 932, Fester) 494.
Vereine, Versammlungen, Gesellschaften, Errichtung eines Reichsverbandes im Chemikalien- und Drogenfach 59, 128; 50jähriges Jubiläum der Chemischen Werke Schuster & Wilhelmy Actien-Gesellschaft Reichenbach 103; Kalisyndikat 103, 437; Verein Deutscher Eisenportlandzement-Werke E. V., Düsseldorf 103; Errichtung eines Kriegsverbandes der Oel- und Fettindustrie in Oesterreich 190; Der achte Kongreß der Società italiana dei progresso delle Science 197; Ein scharfes Urteil über Englands in-

Digitized by Google

dustrielle Leistungen in der organischen Chemie 198; Die Chemical Society und die beabsichtigte Streichung von ausländischen Mitgliedern 198; Gründung des „Zentralverbandes der chemischen und metallurgischen Industrie Oesterreichs" 245; Mitteleuropäischer Verband akademischer Ingenieurvereine 344; Die englische Farbstoffgesellschaft 386; Der Verband deutscher Zündholzfabrikanten 388; Das erste Arbeitsjahr des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung 389; Ivan Levinstein und die deutsche chemische Industrie 389; Die Jahresversammlung der englischen Kattundrucker und die Farbstofffrage 485; Sir William Ramsey und die Society of Chemical Industry 491; Ein Verband für wissenschaftliche Forschung in Britisch-Südafrika 527; Der Verband zur Wahrung deutscher Interessen in Rumänien 527.

Britisch-Südafrika, Ein Verband für wissenschaftliche Forschung in — 527.

England, Die Verhandlungen der Chemical Society über den Plan eines Zusammenschlusses der chemischen Vereinigungen — s 197; „Organisation" in der chemischen Industrie — s und kein Ende 197.

Vereinigung englischer Ammoniumsulfatproduzenten, Der zweite Jahresbericht der — 410.

Vereinsangelegenheiten:

Ausschußmitglieder, Neuwahl von — n (Hauptversammlung) 163.

Geschäftsbericht (Hauptversammlung) 157.

Hauptversammlung, ordentliche — 1, 41; Vorbericht 113; Niederschrift 156; außerordentliche — 405; Tagesordnung für die außerordentliche — 453.

Haushaltsplan (Hauptversammlung) 161.

Kassenbericht (Hauptversammlung) 161.

Kassenprüfer, Wahl der — (Hauptversammlung) 161.

Kriegsgewinnsteuer, Bericht über die — (Hauptversammlung) 167.

Satzungen, Aenderung der — (Hauptversammlung) 161.

Vorsitzenden, Wahl des — (Hauptversammlung) 165.

Verkehrswesen, Detarifierung der Kryolithersatzmittel 48; Die Haftung der Eisenbahn für in offenen Wagen beförderte Güter 224; Ueber die Geltungsdauer der Kriegsausnahmetarife 274; Die neuen Tarifvorschriften 361.

Versicherungswesen, Zur Frage der Arbeitslosenversicherung 87.

Vinylester, Polymerisationsprodukte organischer — (D. P. 290 544, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 145; Lacke aus Polymerisationsprodukten organischer — (D. P. 291 299, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron) 211.

Viscose, Gewinnung von Fäden und Films aus — (D. P. 290 832, Steimmig) 260.

Vordruckfarben, Trockene — für Stickereien (D. P. 290 598, Dzieyk) 139.

W.

Waffenstillstand, Wirtschaftliche Wünsche für den — 217.

Waren, Bekanntmachung über die äußere Kennzeichnung von — 427.

Warenumsatzstempel, Die wichtigsten Zweifelsfragen im — recht (Dr. Georg Gauß) 357; — und Zwischenhandel (Dr. W. Stein) 360.

Waschmittel, Verkehr mit fettlosen — n und Reinigungsmitteln 427.

Wasser, Trinkbarmachen von mit Natriumhypochlorit behandeltem — (D. P. 289 495, Jörß) 74; Brauchbarmachung von natürlichem — für gewerbliche Zwecke (D. P. 289 938, Neff und Brandes) 75; Klärung und Sterilisation von — (D. P. 290 936, J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft) 148; Erzielung eines Ueberdruckes im Mischkessel von Imprägnierapparaten zur Herstellung kohlensauren — s (D. P. 292 087, Herm. Laubach) 261; Sterilisieren von — mittels Chlorgases (D. P. 293 228, Ornstein) 354; Reinigen von natürlichen — n, die das Eisen organisch gebunden enthalten (D. P. 294 098, Stadtgemeinde Breslau und Dr. Wagenknecht) 446; Verhinderung von Ansätzen aus dem — in Leitungen (D. P. 294 747, Bomsel) 499; Enthärten, Enteisenen und Entmanganen von Trink- und Gebrauchs — (D. P. 295 217, J. D. Riedel, Actien-Gesellschaft) 538.

Wasserfarben, Färben von Leder, Seide, Baumwolle, Holz sowie zur Herstellung von Wasser-, Oel-Lackfarben (D. P. 294 572, Fresenius und Zimmer) 492.

Wassergehalt, Ueber den — des krystallisierten Natriumtetraborats (Dr. J. Hoffmann) 411.

Wasserglasfarben, Herstellung von — (D. P. 294 330, Gallenkamp) 444.

Wasserstoff, Herstellung von — (D. P. 289 065, Pictet) 29; Herstellung von — aus Wasserdampf und Eisenspänen (D. P. 289 207, Näher und Nöding) 30; — -Erzeugungsanlage (D. P. 289 208, Schaefer) 30; Herstellung von Methan oder — aus Abwässern (D. P. 290 126, Kessener) 106; Retortenofen zur Darstellung von — (D. P. 290 657, Näher und Nöding) 139; Vorrichtung zum Arbeiten mit — unter Druck und erhöhter Temperatur (D. P. 290 877, Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen G. m. b. H.) 140; Herstellung von — (D. P. 291 022, Schaefer) 206; Herstellung von — und Stickstoff bzw. Gemischen beider (D. P. 291 603, Messerschmitt) 206; Herstellung von — durch katalytische Umsetzung von Kohlenoxyd-Wasserdampfgemischen (D. P. 293 585, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 390; Herstellung von — durch Ueberleiten von Wasserdampf über erhitztes Eisengut (D. P. 294 039, Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft) 441; Herstellung von — (D. P. 292 615, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 494; Dsgl. (D. P. 293 943, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 494; Dsgl. (D. P. 294 910, Elkan Erben G. m. b. H.) 494; Retortenofen zur Darstellung von — (D. P. 294 911, Näher und Nöding) 495.

Wasserstoffsuperoxyd, Doppelverbindung aus — und Harnstoff (D. P. 291 490, Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk) 208; Darstellung von — aus Wasserdampf (Elektrochemische Werke München Dr. Adolph, Pietsch & Co.) 348; Herstellung von konzentriertem, haltbarem — (D. P. 294 874, Bariumoxyd G. m. b. H.) 493; Haltbare Verbindung aus — und Harnstoff (D. P. 294 725, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) 496.

Weintrauben, Fett und Seife aus — 200.

Weiß- oder Buntreservieren von mit Chromfarben unter Zusatz einer Chrombeize zu färbenden Waren (D. P. 293 359, Durand & Huguenin Aktien-Gesellschaft) 390.

Wiegands Kettenvorhang vor Ofenöffnungen (Dr. F. Meyer) 21.

Wirtschaftsblock, Der kontinentale — und die koloniale Landwirtschaft 114.

Wirtschaftskrieg, Englands — gegen Deutschland 8.

Wolfram, Herstellung von Siliciden und Boriden des — s (D. P. 295 547, Wedekind und Jul. Pintsch, Aktien-Gesellschaft) 533.

Wolframcarbid, Herstellung beliebig großer Formstücke aus — oder Molybdäncarbid (D. P. 289 066, Voigtländer & Lohmann) 30; Herstellung beliebig großer Stücke aus — oder Molybdäncarbid für Werkzeuge u. dgl. (D. P. 292 583, Voigtländer & Lohmann) 298.

Wollfarbstoffe, Gelbe — (D. P. 289 111, Badische Anilin- und Soda-Fabrik) 36.

Digitized by Google

Wollfaser, Erzeugung echter Töne auf der — (D. P. 291 456, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 205.
Wünsche für den Waffenstillstand, Wirtschaftliche — 217.

X.

Xanthinreihe, Acidylderivate der — (D. P. 290 910, Firma E. Merck) 143.

Z.

Zahlungsmittel, Der Reichsbank-Scheck als gesetzliches — 406.
Zeichentusche, Entfernung von — aus Pausleinen (D. P. 289 906, Franz) 68.
Zellstoff, Der schwedische — markt 199.
Zement, Tonerde- und eisenoxydfreie, langsam bindende — e (D. P. 289 709, Gresly) 74; Herstellung eines wasserdichten — s (D. P. 293 266, Hansen und Neve) 354; Wasserundurchlässiges — (D. P. 293 715, Giese) 400.
Zementfußböden, Verbessern von — durch Aufbringen von körnigem oder pulverigem Eisen (D. P. 294 044, Knoph) 445.
Zierplatten, Farbige — aus Magnesia-Chlormagnesium-Zement (D. P. 294 069, König) 445.
Zirkon, Reine Massen aus Bor, Titan, — (D. P. 289 063, Ehrich & Graetz und Dr. E. Podszus) 31.
Zirkondioxyd, Darstellung von reinem — aus natürlicher Zirkonerde (D. P. 290 878, Herzfeld) 140.
Zirkonium, Herstellung sauerstofffreier Elemente der Gruppe Silicium, —, Bor (D. P. 292 483, Ehrich & Graetz und Dr. E. Podszus) 299.
Zolltarif, Der neue türkische — 270.
Zirkonoxyd, Herstellung von reinem, eisenfreiem — (D. P. 295 246, Lauchs) 534.
Zoll- und Steuerwesen, Zollordnung für das von Deutschland besetzte russische Gebiet, betreffend die zur chemischen Industrie gehörigen Waren 22; Schutzzoll auf Gerbstoffe 98.
Bulgarien, Aufhebung von Ausfuhrverboten 342.
Dänemark, Neue Ausfuhrverbote 192, 428.
Deutschland, Neue Ausfuhrverbote 22, 23, 58, 240, 291, 342, 428; Bekanntmachung, betreffend die Einfuhr von Futtermitteln und Kunstdünger 97; Ein einheitliches Zolltarifschema in — und Oesterreich-Ungarn 245; Einfuhrverbot für kohlensaures Ammoniak 342; Deutscher und österreichisch-ungarischer Zolltarif 382; Aus- und Durchfuhrverbote 525.
England, Einfuhrzölle in — 126; Die Verhinderung der Palmkerneinfuhr aus englischen Besitzungen nach Deutschland 240; Die Frage der englischen Ausfuhrzölle auf Palmöl und Palmkerne 342; Die Palmkerndebatte im englischen Unterhaus 361.
Indien, Aenderungen des Zolltarifs 127.
Italien, Ausfuhr von Asphalt aus — 60.
Japan, Vorgeschlagene Aenderungen des — ischen Zolltarifs 127.
Niederlande, Neue Ausfuhrverbote 58, 240, 382.
Norwegen, Neue Ausfuhrverbote 23, 192.
Oesterreich-Ungarn, Neuregelung der Ausfuhr- und Durchfuhrverbote 191; Ein einheitliches Zolltarifschema in Deutschland und — 245; Deutscher und österreichisch-ungarischer Zolltarif 382.
Rumänien, Ausfuhrtaxen für Petroleum in — 240; Neue Ausfuhrverbote 240.
Rußland, Zollordnung für das von Deutschland besetzte russische Gebiet, betreffend die zur chemischen Industrie gehörigen Waren 22.
Schweden, Neue Ausfuhrverbote 23, 58, 192, 240, 291, 342, 383, 428, 526.
Schweiz, Neue Ausfuhrverbote 23, 58, 126, 428; 526; Einfuhr von Kupfervitriol 342.
Serbien, Zolltarif für die in österreichisch-ungarischer Militärverwaltung stehenden Gebiete — s 192.
Spanien, Neue Ausfuhrverbote 23.
Türkei, Der neue türkische Zolltarif 270.
Vereinigte Staaten von Amerika, Ablehnung des amerikanischen Schutzzolles auf Farbstoffe 128; Der amerikanische Zoll auf Farbstoffe 382.
Zucker, Die Entwicklung der — industrie und der Alkoholerzeugung auf Kuba im Kriege 490.
Zuckerarten, Präparate aus — und Formaldehyd (D. P. 289 342, Bauer & Cie.) 32; Dsgl. (D. P. 289 910) 70.
Zünder, Füllungen für —, Zündkapseln u. dgl. (D. P. 289 374, Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft Carbonit) 38.
Zündhölzer, Höchstpreise für — 291.
Zündholz, Die Geschäftslage der deutschen — industrie am Jahreschlusse 1915 27; Eine Einkaufsgesellschaft für die — industrie 344; Der Verband Deutscher — fabrikanten 388; Die — fabrikation in Rußland 388; Die — industrie in Bulgarien 434; Die japanische Konkurrenz für die schwedische — industrie 491.
Zündwaren, Die Festsetzung der — kontingente 436.

Digitized by Google

II. NAMEN-REGISTER.

A.

Abelin, Dr. J., Dr. E. **Bürgi** und Dr. M. **Perelstein**, Salzartige Doppelverbindungen der ω-Methylsulfosäuren von Aminen mit Purinderivaten (D. P. 290 600) 143.

Abelin, Dr. J., und Frau Dr. St. **Lichtenstein-Rosenblat**, Bromhaltiges Derivat des Salicylsäure-p-aminophenylesters (D. P. 291 878) 255.

Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Chloranthrachinone (D. P. 290 879) 141; o-Oxymonoazofarbstoffe (D. P. 291 499) 210; Monoazofarbstoff (D. P. 291 963) 257; Halogenhaltige Derivate des Glycinamids (D. P. 292 545) 301; Farbstoffe der Acridinreihe (D. P. 292 848) 303; Chlorderivate der Anthracenreihe (D. P. 293 156) 349; Darstellung von Nitrilen (D. P. 293 094) 350; Aminoanthrachinonsulfo- und -carbonsäuren (D. P. 293 100) 352; Schwefelfarbstoffe (D. P. 293 186) 352; Schutz der in Halbwolle enthaltenen, mit Schwefelfarben gefärbten Baumwollfaser gegen Festigkeitsminderung (D. P. 293 455) 390; Entwicklerfarbstoffe (D. P. 293 554) 396; Chromierbare o-Oxydisazofarbstoffe (D. P. 293 657) 396; Walkechte gelbe Disazofarbstoffe für Wolle (D. P. 293 555) 396; Diazotierbare Trisazofarbstoffe (D. P. 293 858) 396; Darstellung von Trisazofarbstoffen (D. P. 293 659) 397; Schwefelfarbstoffe (D. P. 293 557) 398; Grüne substantive Trisazofarbstoffe (D.P. 293 358) 440; Schwefelfarbstoffe (D. P. 295 254) 536.

Aktiebolaget Astra Apotekarnes Kemiska Fabriker, Darstellung von Kohlehydratphosphorsäureestern (D. P. 293 864) 392.

Aktiebolaget Kolloid i Likvidation, Herstellung haltbarer kolloidaler Lösungen (D. P. 295 164) 532.

Albert, Dr. K., und Dr. L. **Berend**, Herstellung von Kohlenstoffsteinen (D. P. 294 661) 498.

d'Alfonso, Giovanni, Die Folgen des Krieges auf dem Gebiete der pharmazeutischen Industrie in Italien 82.

Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Reinigen und Sterilisieren von Fässern mit Ozon (D. P. 290 204) 105.

Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H., Reinigung von Paraffin (D. P. 289 879) 72.

Arndt, K., Die Elektrochemie im Jahre 1915 276, 325.

Austro-American Magnesite Co. m. b. H., Herstellung kaustischer Magnesia von hoher Reaktionsfähigkeit (D. P. 291 686) 260.

B.

Badermann, G., Die griechische Industrie 118; Industrielles aus Serbien 177.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Erzeugung von Färbungen auf der pflanzlichen Faser (D. P. 288 963) 29; 4·4'-Diaminodiarylketone (D. P. 289 108) 35; β-Aminoanthrachinone (D. P. 288 996) 35; Gelbe Wollfarbstoffe (D. P. 289 111) 36; Farblacke (D. P. 289 878) 71; Beseitigung von Kohlenoxyd aus Gasgemischen (D. P. 289 694) 72; Farbstoffe der Anthracenreihe (D. P. 290 079) 108; Darstellung von Chlorammonium (D. P. 290 747) 140; Gerbende Stoffe (D. P. 291 457) 209; Körperfarben (D. P. 291 516) 210; Verwendung von Osmium und Ruthenium für katalytische Zwecke (D. P. 292 242) 253; Kontaktsubstanz zur Erzeugung von Schwefelsäureanhydrid (D. P. 291 792) 253; Verbindungen des Ammoniaks mit Kohlensäure (D. P. 292 337) 255; Wasserlösliche Kondensationsprodukte (D. P. 292 531) 301; Herstellung von Wasserstoff durch katalytische Umsetzung von Kohlenoxyd-Wasserdampfgemischen (D. P. 293 585) 390; Darstellung von Kohlenwasserstoffen und deren Derivaten (D. P. 293 787) 392; Herstellung von Wasserstoff (D. P. 292 615) 494; Dsgl. (D. P 293 943) 494; Darstellung von o-Chlortoluol (D. P. 294 638) 495; Essigsäure aus Acetaldehyd (D. P. 294 724) 496; Darstellung eines wasserunlöslichen Azofarbstoffes (D. P. 295 025) 497; Darstellung von Kohlenwasserstoffen und Derivaten (D. P. 295 202) 534; Dsgl. D. P. 295 203) 535; Düngemittel (D. P. 295 548) 535.

Baerle, A. von, Herstellung gefällter amorpher Kieselsäure unter gleichzeitiger Gewinnung von schwefelsaurem oder schwefligsaurem Kali oder Natron 290 530) 207.

Bariumoxyd G. m. b. H., Herstellung von konzentriertem, haltbarem Wasserstoffsuperoxyd (D. P. 294 874) 493.

Barth, H., Keramische Verzierungen mit Abziehbildern auf Gold- oder Silbergrund (D. P. 289 843) 73; Prägbare Abziehbilder (D. P. 293 251) 354.

Bauer, Carl, Klärmittel aus den Nitroprodukten von Harz, Balsam (D. P. 292 542) 297.

Bauer & Cie., Präparate aus Zuckerarten und Formaldehyd (D. P. 289 342) 32; Dsgl. (D. P. 289 910) 70.

Baumann, C. W., Lösungsmittel für Kesselstein (D. P. 293 256) 355.

Bayer, Dr. H., Herstellung eines Kautschukersatzstoffes (D. P. 288 968) 37.

Beatty, W. A., Herstellung organischer Säureanhydride (D. P. 290 702) 141.

Bergfeld, Dr. L., Reinigung roher Leucht- und Heizgase von Schwefelwasserstoff und Ammoniak (D. P. 290 509) 146.

Bergius, Dr. F., Herstellung hellen und fast geruchlosen Trans (D. P. 294 778) 498.

Berlin-Anhaltische Maschinenbau - Aktien - Gesellschaft, Herstellung von Chlorammonium aus den Gasen der trocknen Destillation von Kohle usw. (D. P. 292 304) 391.

Bertelsmann, Dr. W., Die neuzeitliche Entwicklung der Ammoniumsulfatgewinnung 88.

Bleckwenn, Dr. L., Herstellung von Salzen der formaldehyd-schwefligen Säure (D. P. 290 909) 141.

Blom, Dr. A., Durchführung pyrogener Prozesse (D. P. 292 365) 253.

Blücher, H., und E. **Krause**, Horn- oder hartgummiähnliche Massen aus Hefe und Formaldehyd (D. P. 289 597) 73.

Böhm, Dr. E., Spaltung von Fetten und Oelen (D. P. 292 496) 303.

Digitized by Google

Boehringer & Söhne, C. F., In Wasser leicht mit fast neutraler Reaktion lösliche Derivate kernsubstituierter Bismethylaminoarsenobenzole (D. P. 291 317) 209; Dinitroalkylaminobenzolarsinsäuren (D. P. 292 546) 302.

Börner, Dr. B., Herstellung einer Quecksilberchloramidoglycerinverbindung (D. P. 293 692) 394.

Boes, Dr. J., und Dr. H. **Weyland,** Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1915 366, 412.

Bomsel, A., Verhinderung von Ansätzen aus dem Wasser in Leitungen (D. P. 294 747) 499.

Bottaro, G., Abscheidung von Fettstoffen aus wäßrigen Emulsionen (D. P. 290 749) 146.

Brinkmann, R., Mörtel für Außenputz unter Verwendung von Hochofenschlacke und Kalkhydrat (D. P. 290 902) 148.

Bröcking, H., Poröses Filtermaterial aus Kieselsäure (D. P. 291 163) 205.

Brunck, Firma Franz, Gewinnung der Nebenprodukte aus Gasen der trocknen Destillation von Kohle, Holz, Torf (D. P. 289 519) 72.

Buer, Dr. A., Darstellung eines von Bitterstoffen freien Lecithins (D. P. 291 494) 209.

Bull, H. J., Kupfer und Holzteer enthaltendes Imprägnierungsmittel für Fischnetze (D. P. 294 309) 440.

Buschhüter, W., und Dr. M. **Voigt,** Entbasten, Bleichen und Beschweren von Seide (D. P. 291 159) 211.

C.

Caminada, P., und P. **Ruggeri,** Erzeugung von Färbeeffekten bei im Stück zu färbenden Geweben aus pflanzlicher Faser (D. P. 289 875) 68.

Cassella & Co., Leopold, G. m. b. H., Darstellung von Tetrachlorbenzalchlorid (D. P. 290 209) 106; Acridonartige Beizenfarbstoffe (D. P. 290 064) 108; Baumwolle bordeauxrot färbender Trisazofarbstoff (D. P. 291 607) 210; Gelbe bis braune schwefelhaltige Baumwollfarbstoffe (D. P. 291 894) 259; Blaue Sulfinfarbstoffe der Carbazolreihe (D. P. 293 577) 399; Gelbe Schwefelfarbstoffe (D. P. 293 578) 399; Gelbe bis gelbbraune schwefelhaltige Baumwollfarbstoffe (D. P. 293 608) 399; Dsgl. D. P. 293 993) 444.

Centralstelle für Wissenschaftlich-Technische Untersuchungen G. m. b. H., (s. auch unter Z) Vorrichtung zum Arbeiten mit Wasserstoff unter Druck und erhöhter Temperatur (D. P. 290 877) 140.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Diketopyrrolidinderivate (D. P. 289 247) 34; Kondensationsprodukte aus Terpenen und aromatischen Aminen (D. P. 290 938) 141; Diketopyrrolidinderivate (D. P. 290 531) 142.

Chemische Fabrik Brugg Aktien-Gesellschaft, Trocknen von geschleudertem Ammoniumbicarbonat (D. P. 289 300) 31.

Chemische Fabrik Buckau, Verwertung der Chlormagnesiumablaugen der Kaliindustrie (D. P. 290 876) 140.

Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. L. **Berend,** Oellösliche Phenolaldehydharze (D. P. 289 968) 71; Verfestigung von Emulsionsmassen aus Oelen, Aphalt usw. (D. P. 295 219) 532.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Mer, Herstellung von Chromoxydverbindungen aus Chromsäure bzw. Chromaten (D. P. 292 616) 299.

Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Trocknende Oele aus den hochsiedenden Teilen von Terpentinölrückständen (D. P. 289 655) 72; Herstellung von Spirituslacken, Polituren usw. (D. P. 290 818) 145.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Substituierte Mercaptane der Anthrachinonreihe (D. P. 290 084) 107; Zur Farbstoffherstellung geeignete Präparate in trockner oder Pastenform (D. P. 291 076) 139; 3-Nitro-2-aminoanthrachinon (D. P. 290 814) 144; Polymerisationsprodukte organischer Vinylester (D. P. 290 544) 145; Carbonsäuren der Oxyarylcarbonsäurearylide (D. P. 291 139) 207; Lacke aus Polymerisationsprodukten organischer Vinylester (D. P. 291 299) 211; Nitrosamine primärer aromatischer Amine (D. P. 292 118) 256; Darstellung von Alizarin (D. P. 292 247) 258; Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 291 983) 258; Thioharnstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 291 984) 258; Chlorechtes Chlorderivat des N-Dihydro-1.2.2'-1'-anthrachinonazins (D. P. 292 127) 258; Darstellung von Umwandlungsprodukten der ω-Dibrom-p-toluyl-o-benzoesäure (D. P. 293 981) 392; Arylamide der 2·3-Oxynaphthoesäure (D. P. 293 897) 393; Darstellung von Argon (D. P. 295 572) 533.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Aktien-Gesellschaft und Dr. **E. Bürgin,** Platinelektrode (D. P. 295 178) 532.

Chemische Fabrik H. Weitz G. m. b. H., Wasserlösliche Derivate des Thymols (D. P. 291 935) 256.

Chemische Fabrik von Heyden, Actien-Gesellschaft, Merkurierte Chinolinderivate (D. P. 289 246) 34; Wasserlösliche Alkalisalze von Quecksilberverbindungen (D. P. 290 210) 107.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Nachchromierbare grüne sekundäre o-Oxydisazofarbstoffe (D. P. 291 882) 258.

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Doppelverbindung aus Wasserstoffsuperoxyd und Harnstoff (D. P. 291 490) 208.

Ciselet, E., und C. **Deguide,** Herstellung assimilierbarer Kalkphosphate (D. P. 291 251) 210.

Claaß, Dr. M., Darstellung von Sulfurylindoxyl (D. P. 294 084) 442.

Claessen, Dr. C., Initialzündungen und Sprengstoffe (D. P. 289 446) 73.

Classen, Dr. A., Darstellung von Ammoniak aus den Elementen (D. P. 289 795) 69.

Cosmo, Jos. de, und H. **Quinaux,** Flüssighalten von Naphthalin in Mischungen mit Mineralölen (D. P. 292 223) 259.

Crone & Co., Herstellung von Reserven unter Küpenfarbstoffen (D. P. 291 171) 252.

D.

Dannemann, F., Ersatz für Streichhölzer (D. P. 288 994) 260.

Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft und K. **Fritz,** Gewinnung des in Gas- und Waschwässern der Gasanstalten und Kokereien enthaltenen gebundenen Ammoniaks (D. P. 291 038) 140.

Deutsche Gasglühlicht-Aktien-Gesellschaft (Auergesellschaft), Durch Unterlage verstärkte Bakterienhäute zur Herstellung von Kunstleder (D. P. 290 985) 147.

Deutsch-Koloniale Cerb- & Farbstoff-Gesellschaft m. b. H., Kondensationsprodukte aus 1- oder 2-Aminonaphthalinmono- oder -disulfosäuren und Formaldehyd (D. P. 293 041) 351; Kondensationsprodukte aus α- oder β-Naphthol bzw. deren Sulfosäuren (D. P. 293 042) 351; Kondensationsprodukte aus 1- oder 2-Aminonaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd (D. P. 293 640) 395; Kondensationsprodukte aus Salicylsäure oder deren Kernhomologen und Formaldehyd (D. P. 293 866) 395; Kondensationsprodukte aus α- oder β-Naphthol bzw. deren Sulfosäuren (D. P. 293 693) 395. Kondensationsprodukte aus 1- oder 2-Aminonaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd (D. P. 294 825) 535.

Dinamite Nobel Soc. Anon., Herstellung von Sprengstoffen (D. P. 294 813) 498.

Digitized by Google

Durand & Huguenin Aktien-Gesellschaft, Weiß- oder Buntreservieren von mit Chromfarben unter Zusatz einer Chrombeize zu färbenden Waren (D. P. 293 359) 390.

Dzieyk, E., Trockne Vordruckfarben für Stickereien (D. P. 290 598) 139.

E.

Eder, J. M., und E. **Valenta,** Fortschritte und Neuerungen in der Herstellung und Verwendung photographischer Präparate 180..

Ehrenzweig, A., Erzeugung von Anilinschwarz (D. P. 291 955) 252.

Ehrich & Graetz und Dr. E. **Podszus,** Reine Massen aus Bor, Titan, Zirkon (D. P. 289 063) 31; Gasdichtes Einschmelzen von Metalldrähten in Quarzglas (D. P. 290 606) 147; Herstellung sauerstofffreier Elemente der Gruppe Silicium, Zirkonium, Bor (D. P. 292 483) 299.

Einhorn, Dr. A., Darstellung von Trialkylhydantoinen (D. P. 289 248) 34.

Eldik Thieme, Dr. B. W. **van,** und Dr. A. C. **Geitel,** Katalysator zur Hydrierung ungesättigter organischer Verbindungen (D. P. 292 894) 298.

Elektrochemische Werke München Dr. Adolph, Pietsch & Co., Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd aus Wasserdampf (D. P. 293 087) 348.

Elektro-Osmose-Aktien-Gesellschaft (Graf Schwerin-Gesellschaft), Reinigung und Aufteilung von Leim und Gelatine mittels des elektrischen Stromes (D. P. 293 188) 353; Reinigung leim- bzw. gelatinegebender Körper (D. P. 293 762) 399; Auslaugen pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Stoffe (D. P. 294 667) 493; Reinigen von Flüssigkeiten (D. P. 294 754) 493; Trennung adsorbierter, kolloider, löslicher oder fein verteilter Körper von den ihnen als Träger dienenden Stoffen (D. P. 295 043) 493. Herstellung von Metalladsorptionen (D. P. 295 222) 534.

Elkan Erben G. m. b. H., Gewinnung von Wasserstoff (D. P. 294 910) 494.

Emmert, Dr. B., Darstellung von 4-Oxypiperidin (D. P. 292 456) 301; Darstellung von N- und C-Homologen des 4-Oxypiperidins (D. P. 292 871) 301; Darstellung von Derivaten des 4-Oxypiperidins (D. P. 292 846) 301.

Esch, Dr. W., Herstellung von Kaliumcarbonat (D. P. 291 417) 207; Teilweises Entschwefeln vulkanisierter Kautschukabfälle (D. P. 293 496) 400.

F.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Harnstoffe der Naphthalinreihe (D. P. 289 107 und 289 270) 33; Harnstoffe und Thioharnstoffe der Naphthalinreihe (D. P. 289 271) 33; Gemischte Harnstoffe und Thioharnstoffe der aromatischen Reihe (D. P. 289 163) 33; Substantive Farbstoffe (D. P. 289 350) 35; Sulfosäuren der Anthrachinonreihe (D. P. 289 112) 36; Butylalkohol (D. P. 289 687) 70; Oxyalkylderivate von Kohlenwasserstoffen (D. P. 289 800) 70; Natrium- und Kaliumaceton (D. P. 289 497) 70; Alkaliketone (D. P. 289 498) 70; Harnstoffe und Thioharnstoffe der Naphthalinreihe (D. P. 289 272) 70; Beizenfärbende Monoazofarbstoffe (D. P. 290 078) 107; Disazofarbstoffe (D. P. 290 436 und 290 437) 108; Schwarze Färbungen auf Wolle (D. P. 291 021) 138; Erzeugung echter Drucke auf der Textilfaser (D. P. 290 975) 139; Isopropenylacetylen (D. P. 290 558) 141; Substituierte Chinolin-4-carbonsäuren (D. P. 290 703) 142; Oxytriarylmethancarbonsäuren (D. P. 290 601) 143; Ester der Alkamine (D. P. 290 522) 143; Aldehydammoniak (D. P. 290 808) 143; Basische Farbstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 290 984) 144; Ein dem Gummiarabicum ähnlicher Klebstoff (D. P. 290 736) 145; Herstellung von Alkohol und Aceton durch Gärung mit Bacillus macerans (D. P. 291 162) 205; Erzeugung echter Töne auf der Wollfaser (D. P. 291 456) 205; Harnstoffe und Thioharnstoffe der aromatischen Reihe (D. P. 291 351) 208; 3-Methylbutinol (D. P. 291 185) 208; N-Alkylderivate organischer Basen (D. P. 291 222) 208; Neuerung beim Druck auf Textilstoffen (D. P. 291 802) 252; Acetaldehyd aus Acetylen (D. P. 291 794) 255; Azofarbstoffe (D. P. 291 712) 257; Neuerung beim Druck von Textilstoffen (D. P. 292 589) 297; Kohlehydratphosphorsäureester (D. P. 292 817) 300; 5.8-Dichlor-1-nitronaphthalin (D. P. 293 318) 348; Alkaliacetone und Oxyisopropylderivate von Kohlenwasserstoffen (D. P. 293 059) 349; Darstellung der Essigsäure aus Acetylen durch Elektrolyse (D. P. 293 011) 349; Derivate der Barbitursäure (D. P. 293 163) 350; Trisazofarbstoffe (D. P. 293 184) 352; Nachchromierbare Farbstoffe der Pyronreihe (D. P. 293 185) 352; Schwefelfarbstoffe (D. P. 293 101) 352; Gelbe Schwefelfarbstoffe (D. P. 293 187) 353; Azofarbstoffe (D. P. 293 429) 395; Baumwollfarbstoffe (D. P. 293 333) 396; Trisazofarbstoffe (D. P. 293 658) 396; Triarylmethanfarbstoffe (D. P. 293 352) 398; Gelbe Schwefelfarbstoffe (D. P. 293 558) 399; Ausflocken von Kalkseife in Waschbädern (D. P. 294 028) 440; α-Methylcumarone (D. P. 293 956) 442; Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser (D. P. 294 798) 492; Schwarze Färbungen auf Wolle (D. P. 294 931) 492; 3-Nitro-1-aminobenzol-6-sulfosäure (D. P. 294 547) 497; Haltbare Verbindung aus Wasserstoffsuperoxyd und Harnstoff (D. P. 294 725) 496. Herstellung waschechter Färbungen auf der Faser (D. P. 295 072) 532; Schwefelfarbstoffe (D. P. 295 104) 536.

Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co., Darstellung grüner, beizenziehender Farbstoffe (D. P. 293 741) 398; Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe (D. P. 294 447) 497.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Dichloranthracenhexachlorid und Dichloranthracenoctochlorid (D. P. 289 133) 32; Destillation von Aluminiumäthylat (D. P. 289 157) 32; In Wasser leicht lösliche Silberglykocholatverbindung (D. P. 289 182) 32; Arylamide der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure (D. P. 289 027) 33; Di-1-aryl-5-pyrazolone (D. P. 289 290) 34; Chlorderivate des N-Dihydro-1·2·2'·1'-anthrachinonazins (D. P. 289 279) 36; Gewinnung von Stickoxyden und Ammoniak (D. P. 289 562, 289 563) 68; Echte schwarze Färbungen auf Baumwolle (D. P. 290 150) 105; In Wasser leicht lösliche Silberglykocholatverbindung (D. P. 290 262) 107; Disazofarbstoffe für Wollfärberei und Farbblackbereitung (D. P. 290 102) 108; Substantive Polyazofarbstoffe (D. P. 290 398) 108; Lichtechte Triarylmethanfarbstoffe (D. P. 290 065) 109; Darstellung fein verteilter Farbstoffe der Reihe des N-Dihydro-1.2.1'.2'-anthrachinonazins (D. P. 290 521) 138; Präparate für Indigogärungsküpe (D. P. 290 597) 138; Färben von Pelzen, Haaren, Federn (D. P. 291 008) 138; Kondensationsprodukt aus Isatin und Resorcin (D. P. 290 599) 142; 3-Nitro- und 3-Aminocarbazolmonosulfosäure (D. P. 291 023) 142; Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe (D. P. 290 983) 144; Selenhaltige Phthaleine (D. P. 290 540) 145; Herstellung gelber unlöslicher Azofarben auf der Faser (D. P. 291 892) 252; Selenhaltige Phthaleine und Halogenderivate (D. P. 291 883) 258; Diarylidobenzochinone (D. P. 292 176) 259; 9·10-Dihalogenanthracen-β-monosulfosäuren (D. P. 292 590) 299; Acetaldehyd aus Acetylen (D. P. 292 818) 300; Anthrachinon (D. P. 292 681) 300; Isatin (D. P.

Digitized by Google

292 394) 302; Wasser- und serumlösliche Eiweißsilberglykocholatverbindungen (D. P. 292 517) 302; 5-Nitro-1-alkylaminoanthrachinone (D. P. 292 395) 303; Anthrachinon-α-mercaptane bzw. Anthrachinon-α-disulfide (D. P. 292 457) 303; Acetaldehyd aus Acetylen (D. P. 293 070) 348; Alkylester der 1-Aryl-4-diäthylaminoäthyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure (D. P. 293 287) 350; Unsymmetrische aromatische Arsenoverbindungen (D. P. 293 040) 350; Triarylmethanfarbstoffe (D. P. 292 998) 352; 2·9·10-Trichloranthracen (D. P. 292 356) 392; Aluminiumalkoholate (D. P. 293 613) 392; Sulfochloride der Napthalinreihe (D. P. 292 357) 393; In Wasser leicht lösliche Derivate der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure (D. P. 292 393) 394; Oxyphenylchinolindicarbonsäure (D. P. 293 467) 394; Oxytolylchinolindicarbonsäuren (D. P. 293 905) 394; Bismethylaminotetraminoarsenobenzol (D. P. 293 842) 394; Brom-α-oxyanthrachinone (D. P. 293 694) 395; Monoazofarbstoffe für Wolle (D. P. 293 473) 395; Dianthrachinonylendioxyde (D. P. 293 660) 397; Stickstoffhaltiges Kondensationsprodukt der Anthrachinonreihe (D. P. 293 576) 397; Triarylmethanfarbstoffe (D. P. 293 322) 398; Färben von Haaren, Pelzwerk u. dgl. (D. P. 294 184) 440; 9·10-Dihalogenanthracen-β-monosulfosäuren(D. P. 292 590) 442; Aminoderivate der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure (D. P. 294 159) 442; Mononitrocarbazole (D. P. 294 016) 442; Stickstoffhaltige Arsenobenzolderivate (D. P. 294 276) 443; Echte, türkischrotähnliche Färbungen (D. P. 294 780) 492; Arylamide der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure (D. P. 294 799) 496; Bismethylaminotetraminoarsenobenzol (D. P. 294 731) 496; Feinverteilte, pigmentartige Farbstoffe der N-Dihydro-1·2·2'·1'-anthrachinonazinreihe (D. P. 294 830) 498; 2.3-Oxynaphthoesäureamid und Derivate (D. P. 295 183) 535; Gelbe chromierbare Monoazofarbstoffe (D. P. 295 051) 536; Selenhaltige Phthaleine und Halogenderivate (D. P. 295 253) 536; Blaue Schwefelfarbstoffe (D. P. 295 300) 536; Lichtechte Triarylmethanfarbstoffe (D. P. 295 495) 536.

Fester, Dr. G., Gewinnung vanadinreicher Niederschläge (D. P. 289 245) 30; Auslaugung von Vanadinerzen mit Alkalisulfid (D. P. 294 932) 494.

Flexer, A. S., Imprägnierungsmittel für Mörtelmaterialien und Kunststein (D. P. 290 489) 109.

Forstner, E., Wetterfeste Anstrichmasse (D. P. 292 287) 399.

Frank, Dr. Ad., Anreicherung phosphorsäurehaltiger Mineralien (D. P. 292 090) 256.

Franz, R., Entfernung von Zeichentusche aus Pausleinen (D. P. 289 906) 68.

Fresenius, Dr. F., und A. **Zimmer,** Färben von Haaren, Pelzen, Federn (D: P. 291 138) 205; Färben von Haaren, Pelzen, Fellen (D. P. 293 232) 348; Färben von Leder, Seide, Baumwolle, Holz, sowie zur Herstellung von Wasser-, Oel- und Lackfarben D. P 294 572) 492.

Friedrich, V., Druckfarben (D. P. 295 489) 537.

G.

Gallenkamp, W., Herstellung von Wasserglasfarben (D. P. 294 330) 444.

Gauß, Dr. Georg, Die wichtigsten Zweifelsfragen im Warenumsatzstempelrecht 357.

Geigy, J. R., Aktien-Gesellschaft, Sekundäre Disazofarbstoffe (D. P. 289 030) 36; Farbstoffe der Phthaleinreihe (D. P. 290 508) 144.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Nachchromierbare o-Oxydisazofarbstoffe (D. P. 290 562) 144; Derivate der Halogenoxychinoline (D. P. 292 819) 301; Graue bis schwarze Färbungen auf ungebeizten Gespinstfasern (D. P. 293 113) 348; Darstellung fester, aktiven Sauerstoff enthaltender, hochprozentiger Verbindungen (D. P. 293 786) 391; Halogenderivate der Gallocyaninreihe (D. P. 293 556) 398.

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Reinigen von Rohnaphthalin (D. P. 289 945) 69.

Geserick, Dr. A., Erzeugung von Silberüberzügen auf Metallen (D. P. 289 701) 73.

Giese, W., Wasserundurchlässiger Zement (D. P. 293 715) 400.

Grempe, P. M., Der Kriegseinfluß auf die elektrometallurgische und elektrochemische Industrie der Schweiz 501.

Gresly, J., Tonerde- und eisenoxydfreie, langsam bindende Zemente (D. P. 289 709) 74.

Großmann, Prof. Dr. H., Die Düngemittelversorgung Frankreichs im Kriege 317.

Grünewald, H., Wasserfeste Verleimung von Holzgegenständen mit Hilfe von Formaldehyd (D. P. 293 365) 353.

Grundmann, Dr. F., und **Magnesit-Industrie Aktien-Gesellschaft,** Verfahren, bindungsträge Magnesia durch Wasserdampf zu beleben (D. P. 290 799) 148.

Guerini, B., Oxydieren von eisernen Gegenständen (D. P. 292 603) 304.

Gürtler, Th., Herstellung ungebrannter Schamottewaren (D. P. 295 013) 499.

Gulf Refining Co., Wiedergewinnung von Aluminiumchlorid aus ölhaltigen Rückständen (D. P. 294 274) 441.

H.

Haen, E. de, Chemische Fabrik „List" G. m. b. H., Herstellung von Emaillen und Glasuren unter Verwendung von Schwefelzink (D. P. 289 317) 37.

Halvor Breda Aktien-Gesellschaft, Austreiben von freier Kohlensäure und Schwefelwasserstoff aus Brunnenwasser (D. P. 291 347) 212.

Hambloch, Dr.-Ing. A., und Dr. C. **Mordziol,** Herstellung von Filterkörpern (D. P. 290 961) 148.

Hansen, D. N., Die Unabhängigkeitsbewegung in der amerikanischen Chemikalien- und Farbstoffindustrie 49.

Hansen, A. M. H., und M. C. J. **Neve,** Herstellung eines wasserdichten Zements (D. P. 293 266) 354.

Harburger Chemische Werke Schön & Co., Magnesiareiche Erzeugnisse aus Gemischen von Magnesiumcarbonat und Calciumcarbonat (D. P. 289 710) 74; Herstellung von Sintermagnesit (D. P. 291 913) 260; Herstellung konzentrierter Essigsäure aus wäßriger Essigsäure (D. P. 292 959) 300.

Hausmann, Dr. Jul., Darstellung von oxindol-p-sulfosaurem Natrium (D. P. 289 028) 34; Darstellung von Mono- und Disazofarbstoffen (D. P. 291 906) 257.

Heberlein & Co., Veredelung von Baumwollgeweben (D. P. 290 444) 105; Erzeugung einer wollähnlichen Beschaffenheit von Baumwollgeweben (D. P. 292 213) 252; Erzeugung wollähnlicher Beschaffenheit auf Baumwollgewebe (D. P. 294 571) 492.

Heinemann, Dr. F., Darstellung arsenhaltiger Säuren und ihrer Salze (D. P. 291 614) 207.

Herman, Dipl.-Ing. E., Spaltung von leichten Kohlenwasserstoffen (D. P. 290 883) 145.

Herzfeld, Hedwig, geb. **Bauer,** Hochfeuerfeste keramische Gegenstände mit Belag aus seltenen Erden (D. P. 289 992) 74; Darstellung reinen Zirkondioxyds aus natürlicher Zirkonerde (D. P. 290 878) 140.

Heublein, O., Imprägnieren von Treibriemen (D. P. 291 461) 211.

Hilbert, Dr. Herm., Herstellung von getrocknetem, zerkleinertem Superphosphat (D. P. 292 173) 256;

Digitized by Google

Herstellung von phosphorsaurem Ammoniak (D. P. 292 530) 348.
Hirzel, Heinr., G. m. b. H., Auswaschung des Benzols und seiner Homologen nebst Naphthalin aus von Ammoniak befreiten Koksofengasen (D. P. 290 119) 109.
Hochstetter, Dr. A., Herstellung von Methylchlorid aus Methan (D. P. 292 089) 254.
Hölbling, Prof. V., Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie im Jahre 1915 459, 504.
Hoering, Dr. P., Ersatzstoff für Flachs, Hanf, Jute aus Cyperus papyrus L. (D. P. 290 605) 147; Fasern aus Cyperus papyrus L. (D. P. 291 302) 211.
Hoffmann, Prof. Dr. J., Ueber den Wassergehalt des krystallisierten Natriumtetraborats 411.
Hoffmann-La Roche & Co., Aus Stickstoff entmethylierte Derivate von Alkaloiden der Morphinreihe (D. P. 289 273) 35; N-Allylnorcodein und N-Allyldihydronorcodein (D. P. 289 274) 35; Bromverbindungen der Saponine (D. P. 289 946) 107; Nichthygroskopische Salze des Cholins (D. P. 290 523) 143.
Hofmann, Dr. K., und Dipl.-Ing. H. **Josephy,** Wasserentziehung aus Reaktionsgemischen mittels Phosphorsäure (D. P. 292 543) 298.
Howard, H., Herstellung von Salzsäure (D. P. 295 073) 534.
Humann & Teisler, Doppelverbindungen des Aluminiumfluorids und Fluornatriums (D. P. 289 064) 30; Doppelverbindung des Aluminiumfluorids und Fluornatriums aus Kieselfluornatrium und Tonerde (D. P. 293 944) 391.

I.

Imer-Schneider, E., Künstliche Schieferplatten aus Zement und Asbest (D. P. 295 268) 538.
Ißleib, Dr. M., Denaturierung von Kali- und anderen Salzen (D. P. 289 944) 69.

J.

Jansen, G., Herstellung eines für die Mennige-Gewinnung geeigneten Produkts (D. P. 291 564) 210.
Jörß, K., Trinkbarmachen von mit Natriumhypochlorit behandeltem Wasser (D. P. 289 495) 74.

K.

Kaliwerke Großherzog von Sachsen und K. **Hepke,** Gewinnung eines Düngemittels unter Verwertung der Endlauge der Kalifabriken (D. P. 292 209) 257.
Kalle & Co., Terapeutisch wertvolles Quecksilberjodidpräparat (D. P. 288 965) 31.
Karplus, Dr. H., Herstellung von kolloidalem Graphit (D. P. 292 729) 298; Herstellung kolloidaler Lösungen in mit Wasser nicht mischbaren organischen Substanzen (D. P. 293 848) 390.
Kauschke, Dipl.-Ing. P., Lösungen komplexer organischer Chromoxydsalze für Gerb- und Färbereizwecke (D. P. 295 518) 537.
Kessemer, H. J. N. H., Herstellung von Methan oder Wasserstoff aus Abwässern (D. P. 290 126) 106.
Kinzlberger & Co., Darstellung von Oxalsäure aus Zucker und anderen Kohlehydraten (D. P. 292 544) 300.
Klapmeyer, C., Abscheidung der Kesselsteinbildner mittels Lichtes (D. P. 293 069) 355.
Knoll & Co., Chemische Fabrik, Formlinge aus Acetylcellulosen (D. P. 293 261) 353.
Knoph, O., Verbessern von Zementfußböden durch Aufbringen von körnigem oder pulverigem Eisen (D. P. 294 044) 445.
Kobert, Geheimrat Prof. Dr. R., Ueber Klassifikation, technische und sonstige Bedeutung der Saponine 120.
Koch, A., Reinigung von Kesselspeisewasser (D. P. 289 814) 74.
Koch & Co., W., Gewinnung von Rohmaterialien aus Bauschutt (D. P. 294 924) 499.
König, Dr. E., Zierplatten aus Magnesia-Chlormagnesium-Zement (D. P. 294 069) 445.
Krantz, Firma H., Behandlung von Geweben mittels elektrischen Stromes (D. P. 289 280) 37.
Krause, Dr. H., Darstellung von Nitromethan und Homologen (D. P. 294 755) 495.
Krieger, Dr.-Ing. A., Herstellung feuerfester Steine (D. P. 294 021) 445.
Kruft, H., Herstellung von Jodeisenlecithin (D. P. 292 961) 302.

L.

Lachmann, W., Gewinnung von Stickoxyden mit Hilfe freien Stickstoffs (D. P. 289 844) 105.
Lampe, Dr. W., Herstellung von Bariumoxyd (D. P. 290 445) 106.
Landau, Dr. M., Darstellung reiner Milchsäure (D. P. 294 726) 496.
Lang, Dr. Alb., Heizpatrone mit schichtenweis angeordneten Heizmassen (D. P. 290 908) 206.
Laubach, Herm., Maschinen- und Armaturenfabrik, Erzielung eines Ueberdrucks im Mischkessel von Imprägnierapparaten zur Herstellung kohlensauren Wassers (D. P. 292 087) 261.
Lehmann, Dr. L., Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe im Jahre 1915 228.
Lehmann, F., und Joh. **Stocker,** Ersatz für Leim und andere Klebemittel (D. P. 290 801) 146.
Leinweber, A., Destillation von Teer (D. P. 292 992) 351.
Leuchs, Dr. K., Reines, eisenfreies Zirkonoxyd (D. P. 295 246) 534.
Lindblad, A. R., Einrichtung zur Synthese von Cyan- oder Stickstoffverbindungen (D. P. 293 904) 441.
Longan, E., Verbesserung von Portlandzement (D. P. 293 124) 354.
Lüders, Dr. R., Herstellung von Joddioxypropan (D. P. 291 541) 207; Darstellung von Joddioxypropan (D. P. 291 922) 255.

M.

Maag, G. C., und Dr. E. **Schill,** Abscheidung leicht siedender Kohlenwasserstoffe der Methanreihe aus Kohlenwasserstoffgemischen (D. P. 293 961) 444.
Macbeth, G. A., Herstellung weißen Glases mittels aluminiumhaltiger und fluorhaltiger Stoffe als Trübungsmittel (D. P. 295 189) 538.
Maron, Dr. D., Darstellung von eine Aethylaminogruppe enthaltenden Benzimidazolen (D. P. 294 085) 443.
Maxim, Dr. M., Darstellung der Alkalisalze aromatischer Sulfosäuren aus den entsprechenden Erdalkalisalzen (D. P. 293 982) 393.
Mechanische Bindfadenfabrik Rud. Neunhoeffer, Bindfadenersatz aus Baumwollabfallgarn (D. P. 293 951) 440.
Meiser, F. K., Darstellung von Ruß (D. P. 288 990) 36.
Melamid, Dr. M., und L. **Grötzinger,** Verhütung der Koksbildung bei der Teerdestillation (D. P. 291 164) 209.
Merck, E., Chemische Fabrik, Acidylsalicyloylderivate des Theobromins (D. P. 290 205) 107; Acidylderivate der Xanthinreihe (D. P. 290 910) 143; Salicyloyltheobromin (D. P. 291 077) 208; Verbindungen aus Chininderivaten und Dialkylbarbitursäuren (D. P. 291 421) 209.
Messerschmitt, Dr. A., Herstellung von Wasserstoff und Stickstoff oder Gemischen beider (D. P. 291 603) 206.

Digitized by Google

Mészáros, E., Lederersetzende Stoffe (D. P. 293 751) 390.
Meyer, Dr. F., Bihn-Jones automatischer Drucktopf 20; Wiegands Kettenvorhang vor Ofenöffnungen 21.
Meyer, Firma F. H., Herstellung eines springharten hellfarbigen Cumaronharzes (D. P. 294 107) 443.
Meyerheim, H., Die Selbstkostenberechnung in der chemischen Industrie 323.
Moctall G. m. b. H., Prägefolie (D. P. 292 840) 303.
Mörtelwerk „Jolit", G. m. b. H., Verbesserung von Trockenmörtel aus Kalk und Sand (D. P. 293 415) 400.
Müller, A., Kalken von Rübenrohstoffen (D. P. 290 188) 110.
Müller, E., und **E. Eichert,** Herstellung eines Magnesiazementes (D. P. 295 123) 538.
Münzel, G., Guttaperchaersatz (D. P. 295 421) 531.

N.

Näher, W., **und Nöding,** M., Herstellung von Wasserstoff aus Wasserdampf und Eisenspänen (D. P. 289 207) 30; Retortenofen zur Erzeugung von Wasserstoff (D. P. 290 657) 139; Retortenofen zur Darstellung von Wasserstoff (D. P. 294 911) 495.
Neff, C., und **A. Brandes,** Brauchbarmachung von natürlichem Wasser für gewerbliche Zwecke (D. P. 289 938) 75.
Neuhoff, Wilh., Herstellung wasserdichten und farbbeständigen, mit Anilinfarben gefärbten Leders (D. P. 289 188) 37.
Norsk Hydro-Elektrisk-Kvaelstoffaktieselskab, Konzentration von Salpetersäure im Gegenstrom mit Schwefelsäure (D. P. 289 745) 69; Konzentration von wasserhaltigen Flüssigkeiten, z. B. Salpetersäure (D. P. 292 385) 391.

O.

Oelverwertungs-G. m. b. H., Darstellung von gesättigten Fettsäuren und ihren Glyceriden (D. P. 292 649) 300.
Oesterreichischer Verein für chemische und metallurgische Produktion, Gewinnung und Wiederbelebung von Entfärbungskohle (D. P. 290 656) 139.
Ornstein, Dr. G., Sterilisieren von Wasser mittels Chlorgases (D. P. 293 228) 354.

P.

Paeßler, Prof. Dr. Joh., Ueber die Anwendung und Bedeutung künstlicher Gerbstoffe 15.
Patek, Dr.-Ing. Josef, Ueber die wirtschaftliche Lage der chemischen Industrie in Oesterreich-Ungarn vor dem Kriege 52.
Peche, Dr. K., Ueberführung von Cellulose in einfachere, zu Alkohol vergärbare Kohlehydrate (D. P. 292 482) 297; Gewinnung von Stärke aus Kartoffeln, Pülpe u. dgl. (D. P. 292 864) 304.
Perkins Glue Comp., Holzleim aus Stärke, Alkali und Wasser (D. P. 290 850) 146.
Permutit Aktien-Gesellschaft, Herstellung von Sauerstoff (D. P. 295 422) 533.
Phoenix Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, Aufarbeitung der Abfallschwefelsäure bei der Benzolfabrikation (D. P. 289 162) 31; Dsgl. D. P. 289 524) 71.
Pictet, R. P., Herstellung von Wasserstoff (D. P. 289 065) 29.
Pietrusky, Kurt, Zur Farbennot in den Vereinigten Staaten 1.
Pintsch, Jul., Aktien-Gesellschaft, Poröse Füllmasse für Behälter zum Aufspeichern gelösten Acetylens (D. P. 291 141) 211.
Platt, F. H., Klebstoffabrik, Kleben mittels Leimlösungen (D. P. 294 688) 498.
Podszus, Dr. E., Gasdichtes Einschmelzen von Molybdän in Quarzglas (D. P. 293 963) 400.
Pohl, E., Herstellung von Sintermagnesit und Sinterdolomit (D. P. 292 652) 304.
Pomeranz, H., Aromatische Aminonitroverbindungen und Substitutionsprodukte (D. P. 289 454) 71.
Precht, H., Berechnung der Salzlösungen, die von der fabrikatorischen Verarbeitung des Carnallits und Hartsalzes im Elb- und Weserstromgebiete zum Abfluß gelangen 41; Herstellung von Ammoniumsulfat aus Magnesiumsulfat und Ammoniak (D. P. 292 218) 254; Ammoniumchloridhaltige Düngemittel (D. P. 292 174) 257; Darstellung eines Ammoniummagnesiumsulfat und Ammoniumchlorid enthaltenden Düngemittels (D. P. 294 857) 497. Darstellung von Ammoniumchlorid (D. P. 295 509) 534.

R.

Raay, Osk. van, G. m. b. H., Schwer schmelzbare Deckschicht für Metallbäder zur Verhinderung des Entstehens zu starker Metallüberzüge (D. P. 292 031) 260.
Radeburger Ton- & Chamottewerke F. L. Strack & Co. G. m. b. H., Steinmasse für Eisenklinker, Fußbodenplatten usw. (D. P. 292 645) 304.
Raschig, Dr. F., Zylindrische Füllkörper für Absorptions- und Reaktionstürme (D. P. 292 622) 297.
Reidemeister, Dr. W., Erzeugung erhöhten Glanzes auf Naturseide (D. P. 295 070) 531.
Reiner, W., Herstellung von Lederbitumen (D. P. 293 871) 400; Herstellung von Lederbitumen (D. P. 294 050) 445.
Reiter, Dr. C., Nahezu alkoholfreies Bier (D. P. 295 200) 531.
Riedel, J. D., Aktien-Gesellschaft, Darstellung von Salzen eines organischen Derivats der schwefligen Säure (D. P. 290 426) 106; Klärung und Sterilisation von Wasser (D. P. 290 936) 148; Derivate des Hexamethylentetramins (D. P. 292 284) 255. Enthärten, Enteisenen, Entmanganen von Trink- und Gebrauchswasser (D. P. 295 217) 538.
Ritsert, Dr. E., Herstellung nicht zerfließlicher, wasserlöslicher Chlorcalciumverbindungen (D. P. 288 966) 32.
Robert, L., und **A. Irinyi,** Betrieb von Staubfeuerungen (D. P. 290 708) 139.
Röhm, Dr. Otto, Vorbereitung von Blößen und Rohfellen zum Abstoßen des Narbens (D. P. 289 305) 37; Ersatz für trocknende Oele als Farbenbindemittel (D. P. 295 340) 537.
Röhrig, W. H., Reinigen von Nitrierbaumwolle (D. P. 289 155) 37.
Roessingh, W., Bedrucken von Geweben mit Fließfarben (D. P. 294 666) 492.
Rohlf, Dr. E., Erzeugung und Erhaltung hoher Vakua (D. P. 289 161) 29.
Rohner & Co., Chemische Fabrik, Darstellung der Salze der Benzylchloridsulfosäuren (D. P. 293 319) 350.
Rolfs, H., Lederersatz für Treibriemen (D. P. 295 157) 531.
Royal Baking Powder Co., Herstellung von Dioxybernsteinsäure (D. P. 292 865) 349; Darstellung von Glyoxylsäure aus Oxalsäure (D. P. 292 866) 349.
Rüdiger, M., Zementartiger Baustoff, gegen Wasser beständig und schwimmfähig (D. P. 292 104) 260.
Runge, T. L. A., Koagulieren von Rohkautschuk (D. P. 290 856) 147.

S.

Sachse, C. E., Künstlicher Ocker aus Eisenbeizlaugen und Ton (D. P. 295 209) 537.
Sachsse, E., & Co., Lösungs- und Fixierungsmittel für Geruchs- und Geschmacksstoffe (D. P. 288 952) 36.

Digitized by Google

Salzwerk Heilbronn Aktien-Gesellschaft und P. **Brandenburg**, Herstellung von Sulfaten und Salzsäure (D. P. 295 074) 534.

Schade van Westrum, L., Herstellung wasserdichter Körper aus Baumaterial und einer Emulsion von Bitumen (D.P 295 064.)538.

Schaefer, Dipl.-Ing. K., Wasserstofferzeugungsanlage (D. P. 289 208) 30; Herstellung von Wasserstoff (D. P. 291 022) 206.

Schimansky, E., Trocknen feuchter Brennstoffe unter Zusatz von gebranntem Kalk (D. P. 292 541) 297.

Schlenk, Dr. W., Darstellung organischer Metallverbindungen (D. P. 292 310) 393.

Schmid, Gebr., Entbasten von Seide (D. P. 289 455) 72; Bastseifenersatz zum Färben von Seide 291 075) 138; Beschweren von Seide (D. P. 291 009) 138; Fixieren von Eisenbeizen auf Gespinstfasern (D. P. 295 071) 531; Beschweren von Seide (D. P. 295 272) 532.

Schmidt, Dr. L., Darstellung von Protocatechualdehyd (D. P. 295 337) 535.

Schmitz, Dr. A., Türkischrotölartige Produkte (D. P. 290 185) 109.

Schol, C. H., Verfahren, flüssige Schlacke star porös erstarren zu lassen (D. P. 290 386) 110.

Seyboth, Gebr., Chemische Fabrik, Behandlung von Steinzeugfiltern zwecks Herstellung haltbarer alkoholfreier Brauselimonaden (D. P. 291 848) 252.

Siemens & Co., Gebr., Flammruß (D. P. 295 517) 537.

Siemens & Halske, Aktien-Gesellschaft, Aufschließen von Doppelsilicaten, Feldspat usw. (D. P. 289 909) 69; Verfahren, um die bei thermo-chemischen Reaktionen in geschlossenen Räumen auftretenden brennbaren Gase als Heizmittel für den Prozeß selbst auszunutzen (D. P. 291 782) 252.

Société anonyme des Combustibles Industriels, Herstellung reiner Kohle (D. P. 291 727) 254.

Speter, Dr. M., Unmittelbare Abscheidung von Scandium aus seinen Lösungsgemischen mit anderen Erden (D. P. 292 257) 254.

Spica, G., Rauchloses Pulver mit niedriger Verbrennungstemperatur (D. P. 291 578) 211.

Spitzer, Dr. F., Patentberichte 29, 68, 105, 138, 205, 252, 297, 348, 390, 440, 492.

Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft Carbonit, Füllungen für Zünder, Zündkapseln u. dgl. (D. P. 289 374) 38.

Stadtgemeinde Breslau und Dr. W. **Wagenknecht**, Reinigen natürlicher Wässer, die das Eisen organisch gebunden enthalten (D. P. 294 098) 446.

Stähler, Dr. A., Sprengstoff, insbesondere zu Initialzündungen (D. P. 290 999) 148.

Stárek, Dr. R., Bleichen von Textilstoffen mittels Persalze, insbesondere Perborate (D. P. 289 742) 68.

Steffens, Heinr., Schmiermittel (D. P. 290 750) 146.

Steimmig, Dr.-Ing. F., Fäden und Films aus Viscose (D. P. 290 832) 260.

Stein, Dr. W., Die Erfüllung vor dem Kriege eingegangener Lieferungsverträge 217; Die Wirkung überseeischer Kapitalsanlagen auf den Ausfuhrhandel 272; Warenumsatzstempel und Zwischenhandel 360.

Steppes, Dr. F., Darstellung von Sprengstoffen (D. P. 291 156) 212.

Stern, Dr. E., Füllung von Granaten (D. P. 294 814) 498.

Still, Firma Carl, Aufarbeiten der Abfallschwefelsäure aus der Teeröl- und Erdöl-Reinigung (D. P. 291 775) 253.

Stollé, R., Darstellung von 2,3-Diketodihydrothionaphthenen (D. P. 291 759) 255.

Stolle & Kopke, Herstellung echter Färbungen und Drucke (D. P. 295 354) 531.

T.

Teller, J., Carbonisieren von Schafwolle (D. P. 293 884) 400.

ter Meer, Dr.-Ing. G., und **K. Reubold**, Reinigung organische Stoffe enthaltender Abwässer (D. P. 294 957) 499.

Thatcher, F., und L. M. **Stiles**, Herstellung von Alkohol aus Kaktuspflanzen (D. P. 291 074) 205.

The Barber Asphalt Paving Co., Herstellung von Asphaltmastix aus natürlichem Asphalt (D. P. 294 046) 445.

The Elektric Smelting & Aluminium Co., Herstellung von Düngemitteln (D. P. 291 495) 210.

The Henderson Rubber Co., Herstellung eines kautschukartigen Produkts aus Rohhaut (D. P. 292 623) 304.

Thiele, M., Dauernd modellierfähig bleibende Masse (D. P. 289 565) 73.

Thoms, Dr. H., Thioharnstoffverbindungen der Arsanilsäure (D. P. 294 632) 496.

Tietzens Eidam, C. G., Eisenschutz für Kupfer und Kupferlegierungen gegen Seewasser (D. P. 290 647) 147.

Treadwell, Dr. W. D., und Dr. E. **Beckh**, Elektrolytische Bronzeniederschläge (D. P. 290 090) 109.

Trost Nachf., Dr., Putzmittel (D. P. 294 804) 498.

Twele, K., Herstellung von Leim und Gelatine (D. P. 293 047) 353.

U.

Ullmann, Dr. F., Herstellung von 4-Alkyl-1-oxyanthrachinonen (D. P. 292 066) 256.

Unger, H., Verwertung von Haus- und gewerblichem Müll (D. P. 295 459) 538.

Urbasch, Dr. O., Gewinnung von Schwefel (D. P. 294 912) 533.

V.

Valenta siehe unter **Eder**.

Verein für Chemische Industrie in Mainz, Vorbereitung der Cellulose für die Herstellung von Spinnlösungen (D. P. 290 131) 109.

Vereinigte Chemische Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co., Weiße Emaillen mit Metalloxydhydrat als Trübungsmittel (D. P. 289 102) 37; Herstellung weißer Emaillen (D. P. 294 202) 444.

Vereinigte Chemiche Werke Aktien-Gesellschaft, Gut krystallisierende, nicht hygroskopische Salze des Cholins (D. P. 290 740) 143.

Voigtländer & Lohmann, Herstellung beliebig großer Formstücke aus Wolfram- oder Molybdäncarbid (D. P. 289 066) 30; Herstellung beliebig großer Stücke aus Wolfram- oder Molybdäncarbid (D. P. 292 583) 298.

Voorhout, C. van, Zurückgewinnung der Schwefelsäure aus Abfallschwefelsäure der Petroleumfabriken (D. P. 292 728) 298.

Vossen, Gebr., und L. **Bock**, Herstellung von Ultramarin (D. P. 293 310) 399.

W.

Wagner, Firma Günther, Weiße Tinte (D. P. 289 140) 36.

Wallin, E., Steinholz aus Magnesia und Magnesiumsalzen (D. P. 293 283) 354.

Wedekind, Dr. E., und **Geka-Werke Offenbach Dr. Gottl. Krebs G. m. b. H.**, Rauch- und geruchlose, spektralreine Blitzlichtpulver von hoher Abbrennungsgeschwindigkeit (D. P. 293 998) 445.

Wedekind, Dr. E., und **Jul. Pintsch Aktien-Gesellschaft**, Darstellung von Siliciden des Wolframs, Molybdäns, Zirkoniums (D. P. 294 267) 441; Her-

Digitized by Google

stellung von Siliciden und Boriden des Wolframs (D. P. 295 547) 533.
Wedekind & Co., G. m. b. H., R., Färben mit Küpenfarbstoffen (D. P. 287 042 und 289 314) 29; Erzeugung echter gemischter Färbungen mit Küpen- und Beizenfarbstoffen (D. P. 289 908) 68; Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe (D. P. 293 970 397.
Weinberg, G., Trennung des Glykokolls von anorganischen Verbindungen (D. P. 294 824) 497.
Weiß, G., Geruchsverbesserung von Tranen (D. P. 294 136) 444.
Weiß-Bartenstein, W. K., Bulgariens chemische Industrie 77.
Westdeutsche Bleifarbenwerke Dr. Kalkow G. m. b. H., Herstellung der Bleisalze der Essigsäure (D. P. 292 960) 349.
Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft, Rauchentwickler für Geschosse (D. P. 288 959) 38.
Westfälische Stanz- & Emaillierwerke Aktien-Gesellschaft vorm. J. & H. Kerkmann, Emailglasur auf Eisen unter Anwendung eines metallischen Bindegliedes (D. P. 289 103) 37; Herstellung von Emailglasur (D. P. 290 054) 110.
Winterfeld, Dr. F., Gleichmäßig wirkendes, nicht stäubendes Düngemittel (D. P. 295 142) 535.
Wolff, Dr. Alb., Imprägnieren und Einfetten von mit Chromformiat gegerbtem Leder im Vakuum (D. P. 291 884) 259.
Wolffenstein, Dr. R., Ester des Trichlorbutylalkohols (D. P. 289 001) 32; Darstellung von Aminosäureestern (D. P. 289 426) 71; Chloride der Kernhomologen der Acetylsalicylsäure und Salicylsäure (D. P. 292 867) 302.
Wülfing, Dahl & Co., Einrichtung an gußeisernen Apparatteilen, wie Sulfatofendeckeln (D. P. 294 441) 495; Gewinnung von Ammoniumnitrat aus Ammoniumsulfat und Alkalinitrat (D. P. 294 991) 495.

Z.

Zarniko, G., Aufbereitung von Kalkstickstoff (D. P. 294 993) 535.
Zentralstelle für Wissenschaftlich-Technische Untersuchungen G. m. b. H. (s. auch unter C), Herstellung von Ammoniak aus den Elementen (D. P. 289 105) 31.
Ziegler, M., Oelgewinnung aus bituminösen Mineralien (D. P. 289 249) 35.
Zollenkopf, M., Cyanamid und phophphorsauren Kalk enthaltende Düngemittel (D. P. 293 258) 351.
Zuckerrübenwäsche, Verwertung des Klärteichschlamms von — n (D. P. 289 984, Mützel) 74.

In Kommission bei der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. — Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.
Beilage zu Nr. 1/2 vom Januar 1916.

Nr. 10.

Dokumente zu Englands Handelskrieg.

LXI.

Englands späte Anerkennung der angewandten Naturwissenschaft.

Von
W. H. Whitney.

Aus „The Journal of Industrial and Engineering Chemistry", Band 7, Nr. 10, S. 819—822 (1915).

Unter den Pflichten oder den Vorrechten derjenigen, welche in der gegenwärtigen Völkerkrise eine neutrale Gesinnung bewahren, erscheint von besonderer Bedeutung die kritische Prüfung des Verhaltens, welches die sozialen und industriellen Einrichtungen der verschiedenen Kämpfer unter dem Drucke der Gegenwart zeigen. In welcher Hinsicht versagen sie oder was macht im wesentlichen die Stärke eines jeden aus? Der Krieg ist in der Tat ein vollgültiger Beweis und eine scharfe Prüfung für den Mechanismus, welchen die verschiedenen Nationen zu verbessern bestrebt gewesen sind. Die Vollkommenheit jedes einzelnen Mechanismus hängt von der Güte der benutzten Rohmaterialien ab und ebenso auch die Entwicklung aller Einzelheiten, die miteinander verbunden werden mußten. Es soll hier betrachtet werden, welche Fehler die Engländer in ihrer Organisation aufzuweisen scheinen, und welche Maßnahmen man getroffen hat, um diese Mißstände zu beseitigen.

Bereits seit langer Zeit haben gewisse englische Kreise eine tiefe Unzufriedenheit über das Versagen nicht nur des gewöhnlichen Mannes, sondern auch der kaufmännischen und technischen Kreise und selbst der Regierungsbehörden geäußert, weil alle diese Kreise nicht imstande gewesen sind, die deutliche Abhängigkeit der sozialen und nationalen Wohlfahrt von wissenschaftlichen Prinzipien zu erkennen und die Notwendigkeit einzusehen, die Entdeckungen der Naturwissenschaften im täglichen Leben und in der Industrie auszunutzen, und weil man nicht begriffen hat, wie überragend die Bedeutung wissenschaftlicher Ausbildung, dauernder Kontrolle und forschender Arbeit ist.

Das englische Erziehungssystem gründet sich auf die klassischen Ideale und wird dauernd von den Opfern dieser Unterrichtsmethode weiter fortgesetzt, denen die Naturwissenschaft als ein Eindringling in ihren Lebenslauf erscheint und als ein Zerstörer der vornehmen Sitten der Vergangenheit.

In einer Rede sagte bereits im Jahre 1861 Huxley: „Die Wissenschaft der Physik, ihre Methoden, ihre Probleme und ihre Schwierigkeiten stoßen dem ärmsten Mann bei jeder Gelegenheit auf, und trotzdem erziehen wir unsere Jugend derartig, daß sie ins Leben tritt, ohne etwas von der Existenz der Methoden und der Tatsachen der Naturwissenschaft zu wissen. Die moderne Welt wird von der artilleristischen Waffe beherrscht, und wir bilden unsere Kinder derart aus, daß sie im Lebenskampf mit dem Schwert und Schild eines alten Gladiators kämpfen sollen."

Digitized by Google

„Die Nachwelt wird uns dafür verantwortlich machen, wenn wir diesen bedauernswerten Zustand nicht beseitigen. Wenn wir noch 20 Jahre länger leben, so wird unser eigenes Gewissen uns sogar als schuldig erklären."

H. E. Armstrong setzte im August 1914 in Melbourne nach „Nature", Band 94, S. 213—219, diese Gedankengänge wie folgt fort:

„Jetzt gehen wir nach mehr als 50 Jahren, und nicht nur nach 20 Jahren, nackt und bloß daher und schämen uns nicht unserer Unwissenheit; es scheint daher im Volke kein genügendes Schuldbewußtsein vorhanden zu sein, daß man sich überhaupt über ein derartiges Verhalten schämt. Ich zögere nicht, offen auszusprechen, daß wir in der Erziehung so gut wie nichts geleistet haben, um die allgemeine Unwissenheit zu beseitigen, die Huxley so beklagte. Tatsächlich unterschätzte er die Macht jener Kräfte, welche Unwissenheit und Gleichgültigkeit darstellen, und er sah auch nicht voraus, daß diese Kräfte noch stärker werden würden, anstatt daß sie langsam dahinschwänden. In England herrscht immer noch der Geist von Oxford — der Geist der literarischen Klasse — der mittelalterliche Geist des Obskurantismus, der weit mehr eine rückschrittliche als eine fortschrittliche Anschauung begünstigt."

Armstrong erklärt dann, was man unter dem Geist von Oxford zu verstehen hat:

„Die Engländer, jene armen Teufel, hat man niemals dazu ermuntert, ordentlich zu studieren und zwar ebensowenig an den öffentlichen Schulen wie an den älteren Universitäten, und es hat auch überall an günstigen Möglichkeiten gefehlt. 40 Jahre lang hat Oxford keine chemische Schule gehabt — wie konnten dann die Chemiker dort ausgebildet werden? Was aber noch schlimmer ist, auch die Beamten und Kaufleute haben in unseren großen Schulen und Universitäten keinerlei zweckmäßige Ausbildung erhalten, um ein Verständnis für die Naturwissenschaften zu gewinnen. Wir sind einfach die Opfer jener literarischen Partei, deren höchste Entwicklung der als Politiker tätige Advokat darstellt. Dieser Typus legt uns überall lahm.

Die Tradition von Oxford, wonach es notwendig ist, sehr belesen zu sein und nachmittags Sport zu treiben, hat die ganze Lage beherrscht."

Dieses Erziehungssystem hat notwendigerweise nicht nur auf die industrielle Entwicklung eingewirkt, sondern auch auf das tägliche Leben.

Hierüber hat John Perry in der „Nature", Band 94 (1914), S. 125—135, folgendes ausgeführt:

„Es ist tiefbedauerlich, daß die bedeutendsten, glänzendsten und mit den größten Kosten erzogenen Leute in England, unsere Dichter und Romanschriftsteller, unsere Gesetzgeber und Advokaten, unsere Soldaten zu Wasser und zu Lande, unsere großen Fabrikanten und Kaufleute, unsere Geistlichen und Schullehrer auf dem Gebiet der Naturwissenschaften gänzlich unwissend sind; man kann auch beinahe sagen, daß trotz aller dieser tüchtigen unwissenden Leute und ihrer Gesinnungsgenossen in anderen Ländern alle Bedingungen der Zivilisation umgeformt worden sind, gerade durch die Tätigkeit der Naturforscher.

Es ist eine eigentümliche Art von Kultur, welche die Lehren der Geschichte verachtet, das Studium der Menschheit in ihren Beziehungen zur Natur und das Studium jener riesigen neuen Kräfte, welche jetzt die Beziehungen der Nationen zueinander beeinflussen.

Der Universitätsstudent, der keine Ahnung von den Naturwissenschaften besitzt, wird mit der Zeit ein Herrscher unserer großen Nation, dessen Aufgabe zwischen Krieg und Frieden es auch ist, als ein naturwissenschaftlicher Verwaltungsbeamter zu wirken. Diese wichtige Aufgabe übernimmt man aber bei uns, ohne mit der Wimper zu zucken und obwohl man nichtswürdigerweise gänzlich ungeeignet ist, einer solchen Aufgabe zu genügen. Die Götter müssen sicherlich darüber lachen, wenn sie sehen, wie unsere Herrscher über wissenschaftliche Dinge spotten und wichtige Stellen an Leute vergeben, die von naturwissenschaftlichen Dingen keine Ahnung haben und die den Vertretern der Naturwissenschaften, die ihnen untergeben sind, nur geringe Achtung bezeugen und ihnen soviel als möglich Schwierigkeiten bereiten.

Außer diesen Leuten gibt es bei uns noch eine große Zahl von Leuten aus dem Mittelstand, welche den Beruf ihres Vaters ergreifen wollen, und derartige Leute gibt es nicht nur

Digitized by Google

in der Landwirtschaft, sondern auch in der Industrie. Diese Leute werden nun Fabrikinhaber, die für wissenschaftliche Forschungen Interesse haben sollten; die konkurrierenden Fabriken in Deutschland, Frankreich und in Amerika befinden sich in der Hand von naturwissenschaftlich gebildeten Leuten, aber unsere Fabrikbesitzer sind gegen jede mögliche Veränderung. Es genügt ihnen, so zu arbeiten, wie ihre Väter und Großväter es getan haben. Ihre Fabriken sind derartig schlecht eingerichtet, daß die Produktionskosten doppelt so groß sind, wie sie sein sollten, und daß man für die gleiche Arbeit die doppelte Zeit braucht wie anderswo."

W. P. Dreaper fügt in der „Nature" Band 95 (1915), S. 428—430 diesem Zeugnis folgendes hinzu:

„Aus Gründen, die noch etwas unklar erscheinen, hat der englische Fabrikant in der Vergangenheit besonders diejenigen Industrien bevorzugt, die sich am besten mit Hilfe von empirischen Methoden entwickeln lassen. Viele haben gesagt, daß dies ein schwerer Fehler sei, und die Gegenwart hat gezeigt, daß dies auch vollkommen zutreffe."

Gerade umgekehrt ist aber die Lage in Deutschland. So heißt es in dem „Journal of the Society of Chemical Industry" Band 34 (1915), S. 765:

„Der naturwissenschaftliche Gedanke ist in Deutschland allgemein verbreitet — die Deutschen haben Verständnis dafür, technisch gut durchgebildete und erfahrene Vorarbeiter zu verwenden und zwar in allen den Fällen, wo wir in England gewöhnlich unausgebildete Leute anstellen, die oft allzu konservativ sind und sich jedem Fortschritt entgegenstellen."

Die Haltung der Regierung gegenüber den Naturwissenschaften wurde während der Debatten über British Dyes Ltd. trefflich gekennzeichnet, als der Parlamentssekretär des Board of Trade nach Angaben der „Nature" 95 (1915) S. 58 folgendes sagte:

„Ein Mann, der über die Kenntnisse und die Praxis der Farbenfabrikation verfüge, wäre nicht geeignet, in das Direktorium einzutreten, weil sonst alle übrigen Direktoren, welche reine Geschäftsleute wären, in seiner Hand sein würden, indem er allein etwas von dem Betriebe verstände".

Professor Meldola hat über diese Tatsache folgendes in der „Nature" Band 95 (1915) S. 18 ausgeführt:

„Die Erörterungen über den Plan der Regierung, welche in verschiedenen Teilen Englands von den Farbstoffkonsumenten, den Handelskammern usw. geführt worden sind, haben sich sämtlich um politische oder wirtschaftliche Fragen gedreht, während das wichtigste, eine angemessene chemische Kontrolle, nur nebenbei behandelt worden ist oder gänzlich außer Betracht geblieben ist."

„Die deutsche Farbenindustrie ist aufgebaut worden mit Hilfe der Ausnutzung der Forschungsergebnisse, die man mehr als 40 Jahre lang in den Fabriken, den Universitäten und technischen Hochschulen erhalten hat. Wenn man annähme, daß wir unsere Stellung dadurch wieder erobern könnten, daß wir eine Gesellschaft ins Leben rufen, deren Direktorium nur aus Geschäftsleuten bestände, so erscheint dies lächerlich."

„Ein grundlegender Zug des neuen Planes, über den die Chemiker erfreut sein können, ist die offene Anerkennung der Forschung als einer Notwendigkeit für die Entwicklung der Industrie. Die Regierung will 10 Jahre hindurch nur 100 000 £ für die Forschung im Laboratorium und in der Fabrik gewähren. Das bedeutet sicherlich eine Konzession, welche in der Anschauung der Regierung einen Fortschritt bekundet. Es wird aber eine Aufgabe für einen Satiriker der Zukunft sein, darauf hinzuweisen, daß ein europäischer Krieg von niemals vorhergesehener Größe notwendig war, um diese offizielle Anerkennung der Notwendigkeit der Wissenschaft für die Industrie zu erzielen. Wer soll aber diese Forschungsarbeit leiten?"

Ähnliche Anschauungen äußerten zu gleicher Zeit Sir William Ramsay, Sir Henry Roscoe und W. P. Dreaper, vergl. „Nature" 95 (1915) S. 41 und 119.

Ein weiteres Zeugnis für die allgemeine Verwirrung jenes „mangelnden Verständnisses" für die Naturwissenschaft ist das vollkommene Versagen der Öffentlichkeit und das geringe Verständnis für die Dienste der wissenschaftlichen Arbeiter und der Pioniere, was dazu geführt hat, daß nur wenige in den englischen Industrien beschäftigt werden.

Digitized by Google

Hierüber bemerkt Peddie in der Zeitschrift „Electrician" 74 (1915) S. 900:

„Während in Deutschland auf einen Chemiker mit Universitätsstudium 15 Arbeiter kommen und in der Gesamtindustrie Deutschlands sich das Verhältnis auf 1:40 stellt, entfällt in England auf einen Chemiker mit Universitätsbildung eine Zahl von 500 Arbeitern, die in den verschiedenen Industriezweigen beschäftigt werden."

Eine derartige Lage führt natürlich zu Verhältnissen, welche Professor Percy F. Frankland in einem Vortrag über die chemische Industrie in Deutschland im „Journal of the Society of Chemical Industry" Band 34 (1915), S. 307—316 wie folgt schildert:

„Die Tatsachen, welche ich angeführt habe, sprechen für sich selbst, und zeigen in der überzeugendsten Weise den unerhörten Fortschritt, welchen Deutschland in der chemischen Industrie in den 40 Jahren gemacht hat. Es ist ebenso sicher, daß England, das einst auf chemischem Gebiete an erster Stelle stand, nicht in der gleichen Weise Fortschritte gemacht hat und gegenwärtig viel Unbequemlichkeiten dadurch erleidet, daß es in so hohem Grade auf die verschiedensten deutschen Chemikalien angewiesen ist. England erntet jetzt in überreichem Maße jene Erniedrigung, die es selbst vorbereitet hat und zwar trotz aller Warnrufe, die von manchen Chemikern seit einer Generation bis zum Erbrechen wiederholt worden sind."

„Dieselbe Sorglosigkeit und der Mangel an Voraussicht hat es verursacht, daß wir in Bezug auf die meisten Materialien der Sprengstoffindustrie, z. B. Trinitrotoluol, auf Deutschland angewiesen sind und ebenso in bezug auf viele wertvolle pharmazeutische Präparate, welche wir für die Armee, die Marine und die Zivilbevölkerung notwendig brauchen."

„Die elende Bezahlung der wissenschaftlichen Arbeit, welche dazu geführt hat, daß junge Leute es allgemein vermeiden, sich einem derartigen Beruf zu widmen, ist nachgewiesen durch Veröffentlichungen, welche im Jahre 1914 in „Science Progreß" erschienen sind. Ein Artikel in der Oktobernummer dieses Jahres, welche über eine Erörterung, die im April begann, fortlaufend berichtet, zeigt, daß die Gehälter der Professoren im Durchschnitt 628 £ und die Gehälter der Dozenten und Assistenten nur 137 £ betragen haben."

Noch später hat Sir William Tilden in der „Nature", Band 95 (1915), S. 119, Protest erhoben gegen eine Annonce des Königl. Arsenals zu Woolwich, wonach ein Chemiker verlangt wurde mit einer gründlichen Ausbildung in anorganischer und organischer Chemie, der einen Universitätsgrad besäße oder Mitglied des Institute of Chemistry wäre und der für seine Leistungen 2 £ 6 d pro Woche erhalten sollte.

Auch Sir William Ramsay hat in der „Nature", Band 95 (1915), S. 309, darüber sich, wie folgt, geäußert:

„Die Lage der Chemiker, die von der Regierung beschäftigt werden, ist in der Tat nicht derartig, daß sie irgendeinen jungen Mann, der einen anderen Beruf wählen kann, veranlassen sollte, sich der Laufbahn eines Regierungschemikers zu widmen."

Es fehlt aber nicht an Anzeichen, daß die schwierige Lage und ihre Gefahren seit längerer Zeit erkannt worden sind. Nach Sir Ronald Roß heißt es in der „Nature", Band 94 (1914), S. 366:

„Der jetzt tobende Krieg wird wenigstens eine Sache der Menschheit klar machen, daß im Kriege die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit, die sorgfältige Untersuchung aller Einzelheiten und die rechtzeitige Vorbereitung und zweckmäßige Ausführung der vorbereiteten Pläne zu Erfolgen führt, während das Gegenteil nur Mißerfolge zeitigt. Das gilt für alle Dinge. Demnach muß die Forschung unter allen Umständen öffentliche Anerkennung finden."

S. Roy Illingworth drückt diesen Gedanken in folgender Weise aus:

„Das unerbittliche Gesetz, wonach nur der Tüchtigste im Lebenskampf übrig bleibt, gilt ebensowohl für die Tiere wie für die Nation, und nur diejenigen Völker, welche auf industriellem Gebiet die höchste Leistungsfähigkeit aufweisen, können irgendwelche Aussicht haben, ihre Stellung zu behaupten."

Man hat jetzt eine planmäßige Tätigkeit begonnen, um die wissenschaftliche und industrielle Forschung mit Unterstützung der englischen Regierung zu fördern.

I. A. Pease, der Präsident des „Board of Education", kündigte nach einem Empfang einer Deputation der Royal und der Chemical Society im Unterhaus am 13. Mai an, daß ein Beirat zu diesem Zwecke gebildet werden solle. Während der folgenden Debatte zeigte die

Digitized by Google

einmütige Zustimmung deutlich an, daß alle Parteien bereit sind, ein derartiges Vorgehen zu unterstützen, sobald man einen bestimmten Plan dafür ausgearbeitet haben würde.

Der von dem Minister Pease erwähnte Plan ging dahin, ein Komitee von Sachverständigen zu bilden, welches auch nicht dem Komitee angehörige Sachverständige in einzelnen Fällen zu Rate ziehen sollte, um die Lösung von technischen Problemen herbeizuführen und gleichzeitig den Wissenschaftlern Rat und Unterstützung bei der Forschung und im Lehrberuf zu gewähren. Weiter wurde angegeben, daß man hoffe, 25—30 000 £ im laufenden Jahre für diese Zwecke zur Verfügung zu stellen und in späteren Jahren diese Summe zweifellos erheblich zu vergrößern.

Sir William Ramsay hat in der „Nature", Band 95 (1915), S. 309, einen Plan ausgearbeitet und veröffentlicht, der die Tätigkeit und die Vorteile eines derartigen Beirats auseinandersetzt und Vorschläge macht, wie dessen Mitglieder ausgewählt werden sollten.

Bis zum 1. Juli scheint man jedoch keine weiteren Schritte ergriffen zu haben, außer daß man verschiedene hervorragende Leute gebeten hat, in dem Beirat tätig zu sein, dessen Hauptaufgabe es anscheinend sein sollte, die Ausbildung und die Forschung zu begünstigen.

Es hat sich jedoch unter den Wissenschaftlern inzwischen das Gefühl mit großer Schnelligkeit verbreitet, daß die Lage ein sofortiges und praktischeres Eingreifen verlange, und zwar gelte das besonders für die Förderung jener Forschungen, die sich auf Kriegsfragen erstrecken. Unter dem Titel „die Mobilisierung der Erfindung" ist über diese Frage viel veröffentlicht worden.

Dr. J. A. Fleming schreibt in der Zeitschrift „Elect" L., Band 75 (1915), S. 375: „Vor wenigen Tagen saß ein hervorragender Elektroingenieur bei mir und sagte zu mir: „Man hat mir gesagt, ich solle in die Armee eintreten oder wenigstens bei der Herstellung von Granaten Hand anlegen, aber ich verfüge über hervorragende naturwissenschaftliche Kenntnisse, die ich eifrig bemüht bin, im Dienste Englands zu verwerten, und trotzdem kann ich niemand unter den Behörden finden, der mir sagen kann, wie ich das anstellen soll." Diese Äußerung entsprach nicht nur vollkommen den Ansichten meines Freundes, sondern auch meinen eigenen, und ich glaube, daß auch hunderte von anderen naturwissenschaftlich gebildeten Leuten ebenso denken. Zur Zeit habe ich selbst nach 10 Monaten Krieg weder eine Aufforderung erhalten, in irgendeinem Komitee mich zu betätigen oder an einer Experimentaluntersuchung mitzuarbeiten, oder endlich irgendwelchen fachmännischen Rat zu geben auf Grund der Kenntnisse, die ich mir in meinem Leben erworben habe und die ich gern zur Verfügung der Regierung gestellt haben würde."

Sir William Ramsay behandelte in der „Nature", Band 95 (1915), S. 519, ebenfalls diesen Gegenstand in einer Ansprache bei der Jahresversammlung der „British Science Guild" am 1. Juli, wo er über die dauernd mangelhafte Organisation unter den Naturwissenschaftlern und über das Versagen der Regierung, irgendeinen geeigneten Plan zur Beseitigung dieser Schwierigkeiten durchzuführen, nähere Einzelheiten mitteilte. Er wies auch auf das Versagen der Regierung in der Frage der Baumwolle hin, die zu Beginn des Jahres 1915 noch nicht als Bannware erklärt worden war, und er bezeichnete diese Maßnahme als eines der verbrecherischen Ergebnisse schlechter Organisation und des Mangels an wissenschaftlicher Beratung. Hierüber sagte er noch wörtlich folgendes:

„Es wäre eine schlechte Politik, wenn man darüber Bedauern äußern würde, was gewesen ist, und es ist viel besser, neue Maßnahmen vorzubereiten, um für die verlorene Zeit Ersatz zu schaffen. Das Wichtigste aber ist eine Organisation. Es ist allgemein bekannt, daß zwischen den verschiedenen Regierungsabteilungen nur ein sehr geringer Zusammenhang besteht; viele von diesen Behörden stehen vor den gleichen Schwierigkeiten, und viele dieser Schwierigkeiten würden überwunden werden, wenn man sich um wissenschaftlichen Rat bei den Naturforschern bemühen würde. Das Notwendigste ist zur Zeit eine Zentralbehörde von naturwissenschaftlich gebildeten Leuten, an welche sich die verschiedenen Abteilungen der Regierung wenden müßten, um Rat und Hilfe dort zu erhalten."

„Es ist klar, daß wir von den Mitgliedern der Regierung keinerlei Initiative erwarten dürfen, aber wir müssen uns selbst organisieren und dann danach streben, die Koalitions-

Digitized by Google

regierung zu veranlassen, daß sie Schritte unternimmt, wie die französische Regierung am 4. August."

Ramsay schilderte dann die Grundzüge eines derartigen Organisationsplanes für die Royal Society, die bei der Kriegsführung Hilfe leisten sollte, und er betonte die Notwendigkeit, eine derartige Organisation auch in der zukünftigen Friedenszeit zu schaffen und auszudehnen.

Sein Gedanke wurde in noch eindrucksvollerer Weise von Armstrong in einer Rede auf der Jahresversammlung der Society of Chemical Industry „J. Soc. Chem. Ind.", Band 34 (1915), S. 765, wiederholt: „Wenn man im Hinblick auf die nachgewiesene Unfähigkeit unserer Regierungsbehörden an diese mit Vorschlägen herantritt, welche in erster Linie wissenschaftliche Hilfe notwendig erscheinen lassen, wie sie namentlich von seiten der Royal und der Chemical Society gemacht worden sind, und sie der Beratung derjenigen empfiehlt, welche wir als Verächter der Wissenschaft bezeichnen müssen, so bedeutet das ein Eingeständnis eines vollständigen Versagens, das man in Worten überhaupt nicht beschreiben kann.

Unsere vornehmste Pflicht in dieser Gesellschaft besteht darin, uns zu organisieren und, wenn wir organisiert sind, auch das Recht zu beanspruchen, die Regierung zu leiten."

Im Juli gab Henderson, der Nachfolger von Pease als Unterrichtsminister, ein Weißbuch heraus („Nature", Band 95 [1915,] S. 604), in dem ein Plan auseinandergesetzt wurde, um eine dauernde Organisation zur Förderung der industriellen und wissenschaftlichen Forschung zu schaffen. Es sollte eine besondere Körperschaft gebildet werden, welche die Verantwortung für die betreffenden Maßnahmen übernehmen sollte und die auch über die Verteilung der beträchtlichen Fonds die Aufsicht haben sollte. (Siehe Dokumente zu Englands Handelskrieg.)

Die ersten Mitglieder dieses Komitees sollten die Herren Lord Rayleigh, Beilby, Duddell, McCormick und Threlfall, Prof. Hopkinson, McClelland und Meldola sein, und in dem Ausschuß des Komitees sollten Lord Haldane, sowie die Herren Ockland und Pease tätig sein.

Auf diese Weise hat die englische Regierung schließlich eine Änderung ihrer Politik vorgenommen, und sie beabsichtigt, im Gegensatz zu ihrer früheren Untätigkeit jetzt auch auf diesem Wege weiterzuschreiten. Über den Plan des Unterrichtsministers heißt es in der „Nature": „Durch diesen Anfang und durch die Veröffentlichung erkennt die Regierung öffentlich an, daß sie die Arbeit der Naturwissenschaft voll würdigt, und durch diese Anerkennung ermutigt sie auch die Vertreter der Naturwissenschaften zu weiteren Arbeiten und verleiht ihnen zugleich in den Augen des englischen Volkes jenes Ansehen, das ihnen allzulange vorenthalten worden ist."

So ist demnach England nach höchst kostspieligem Warten zum Bewußtsein einer Lage gekommen, zu deren Besserung das Land wahrscheinlich viele Jahre angestrengter Arbeit brauchen wird, einer Lage, welche nicht nur ihre zukünftige Herrschaft bedroht, sondern geradezu ihre gegenwärtige Existenz.

Erscheint diese Sachlage für uns in Amerika nicht ebenfalls sehr ernst und eingehender Betrachtung wert? Sicherlich scheint es, als wenn wir in mancher Hinsicht bereits im Vorteil gegenüber England sind, da wir beispielsweise in den Büros der Regierung und in den Forschungslaboratorien und noch mehr in jener natürlichen Beweglichkeit des Temperaments, die bereits zu einer theoretischen und praktischen Anerkennung der Naturwissenschaft geführt hat, uns England überlegen erscheinen. Die Anerkennung der Naturwissenschaft ist auch durch die Begründung technologischer Schulen und die Einführung wissenschaftlicher Abteilungen und Kurse in den klassischen Hochschulen bewiesen worden und ebenso auch durch die reichliche Ausstattung von Forschungsstipendien und Stiftungen zur Unterstützung naturwissenschaftlicher Arbeiten. (Die Stiftungen für Hochschuleinrichtungen in den Vereinigten Staaten belaufen sich jährlich auf 25 Millionen Dollars, während in England noch nicht ein Zehntel dieser Summe im Durchschnitt zur Verfügung steht, wie die „Nature", Band 95, (1915), S. 692, bemerkt.)

Man muß jedoch nur jene wunderbare Entwicklung betrachten, welche Deutschland in den zwei letzten Dezennien aufzuweisen hat. Diese Entwicklung ist vor allem das Ergebnis der sorgfältig organisierten Forschung in Deutschland, und die Amerikaner müssen begreifen,

Digitized by Google

wie weit sie noch dahinter zurückbleiben und wie Deutschland ungeachtet der unmittelbaren Ergebnisse des Krieges in seiner Entwicklung wahrscheinlich weiter fortschreiten wird. Man gebe Amerika dieselbe Herrschaft über die Rohmaterialien, wie sie Deutschland besitzt, man achte auf eine ähnliche Sparsamkeit und schaffe eine gleiche Organisation, und dann brauchen die Vereinigten Staaten kein stehendes Heer, um die erste Stellung in der Welt einzunehmen. Diesem Ideal sollten wir nachstreben und nichts vernachlässigen, was uns der Erfüllung desselben näher bringt.

Anmerkung des Übersetzers: Die vorstehenden Ausführungen zeigen, wie ernsthaft man in Amerika bestrebt ist, aus den Fehlern Englands zu lernen, und wie man auch dort jene wichtigen Dokumente aus der Kriegszeit ständig im Auge behält und daraus für das Land nutzbringende Ergebnisse zu ziehen bestrebt ist. Um so mehr sollten wir aber in Deutschland immer wieder daran denken, daß nur unter dauernder Vermeidung ähnlicher Fehler, wie sie England begangen hat, die deutsche chemische Industrie trotz aller Schwierigkeiten in der Lage sein wird, in der zukünftigen Friedenszeit ihre bisherige Stellung zu behaupten.

LXII.

Auf dem Wege zur Verständigung — Krieg oder Freiheit des Handelsverkehrs.

Eingabe des New York Reform Club an den Präsidenten Wilson[1]).

Die Schrecken dieses Krieges werden den Krieg nicht beenden. Solange, wie die Bedingungen dazu gegeben sind, wird auch der Krieg wiederkommen. Wenn der Krieg aber notwendigerweise wiederkehrt, so müssen und werden sich die Völker dazu vorbereiten. Der Militarismus ist nicht eine Ursache der Kriege, sondern etwas Nebensächliches. Wenn wir für die rechtliche Beseitigung nationaler Differenzen eintreten und uns dabei auf internationale Kräfte stützen, so nehmen wir an, daß die Kriegsursachen dauernd weiter wirken werden. Internationale Schiedssprüche können Streitigkeiten beilegen, welche, wenn sie nicht beigelegt werden, zu einer internationalen Mißstimmung und zu Gegenmaßregeln führen; im Hinblick auf das, was jetzt in Europa vorgeht, fragt es sich aber, ob irgend jemand glauben kann, daß ein Schiedsspruch einen Einfluß auf die wirklichen Ursachen haben kann, welche die Kriege herbeiführen.

Betrachten wir im folgenden die Lage der gegenwärtigen kriegführenden Nationen. Serbien braucht ein Fenster nach der See hin und wird davon durch österreichischen Einfluß ausgeschlossen. Österreich braucht eine Tür zum Osten — Konstantinopel oder Saloniki. Rußland braucht eisfreie Häfen in der Ostsee und am Stillen Ozean, Konstantinopel und eine freie Öffnung vom Schwarzen Meer nach dem Mittelländischen Meer. Deutschland behauptet in einem „Stahlring" eingeschlossen zu sein, und braucht Antwerpen und Rotterdam für seinen Rheinverkehr, es braucht eine Sicherheit gegenüber dem Ausschluß seiner Handelsinteressen im Orient, und es bedarf ferner der Freiheit zur See für seinen auswärtigen Handel. England muß eine ungestörte Versorgungsmöglichkeit für Nahrungsmittel und Rohmaterialien haben, und seine überseeischen Verbindungen müssen aufrecht erhalten werden. Das gilt auch für Frankreich, Deutschland, Belgien und andere europäische Länder. Auch Japan muß ebenso wie Deutschland die Möglichkeit besitzen, für seine steigende Bevölkerung, seine Industrie und seinen Handel Absatzgebiete zu finden.

Die auswärtige Politik der Nationen wird also auch im Frieden durch Handelsbeziehungen bestimmt. Unser eigenes Land, Amerika, verlangt die offene Tür in Ostasien. Süd- und nordamerikanische Staaten und Skandinavien protestieren bereits gegen die Störungen, welche der Krieg dem Seeverkehr gebracht hat. Alle Nationen, welche nicht im Besitz von guten Seehäfen sind, verlangen derartige Plätze und können und sollten auch nicht

[1]) Aus Heft 10 der Schriften der Union of Democratic controll. Towards an international understanding. 1915 London, S. 26—27.

Digitized by Google

zufrieden sein, bevor sie diese erhalten haben. Nationen, welche den Wunsch haben, ihre kolonialen Unternehmungen auszudehnen, begünstigen diese Bestrebungen aus wirtschaftlichen Gründen — entweder wollen sie Märkte besitzen, von denen sie nicht ausgeschlossen werden können, oder sie wollen diese Märkte für sich zur Entwicklung bringen und imstande sein, andere auszuschließen, wenn sie es für notwendig halten.

Der Wunsch, im Handel eine gewisse Vorzugsstellung zu besitzen und anderseits selbst frei von Handelsbeschränkungen zu sein, ist die erste Ursache des Krieges.

In den letzten Jahren haben sich die Verhältnisse durchgreifend geändert. Dampf und Elektrizität haben die Welt kleiner gemacht und haben die Völker einander genähert und dadurch ihre Sympathien und Antipathien gesteigert. Das Zusammenwirken bei Kapitalsinvestierungen und die verbesserten Möglichkeiten für das Bankwesen und für die Steigerung des Handelsverkehrs gestatten es auch dem kleinsten Kapitalisten, sein Kapital in demjenigen Teil der Welt anzulegen, der ihm an geeignetsten erscheint, und auch diese Tatsache verstärkt die Sympathien und die Konkurrenz.

Die gegenseitige Abhängigkeit der Nationen voneinander zeigt sich im gegenwärtigen Kriege. Die Art und Weise, wie Kredit, Verkehr und Austausch lahm gelegt sind und wie überall das Geschäft entwurzelt worden ist, zeigt, daß die Welt noch weit mehr eine Einheit darstellt, als irgendein noch so großer Staat es vor kurzer Zeit gewesen ist. Die Handelsbeziehungen fördern auch die internationale Zusammengehörigkeit. Das eine große Hindernis gegenüber dieser Tendenz besteht in der Methode, wodurch der industrielle Wettbewerb zwischen den verschiedenen Völkern sich vollzieht. Ein jeder Staat versucht, einige ausschließliche Vorteile für seine eigenen Bürger zu sichern, anstatt darauf zu dringen, daß man der ganzen Welt die gleiche Möglichkeit zur Betätigung gäbe, — d. h. die offene Tür.

Wie andere Laster wird der Krieg für eigennützigen Gewinn geführt. Um ihre Privilegien zu schützen, betonen gewisse Interessenten stets die Theorie von der ökonomischen Rivalität der Staaten. Sie suchen eine chauvinistische Stimmung hervorzurufen, die auf falsche Schlüsse aufgebaut ist, und sie sind bestrebt, die mittelalterliche Theorie jener Handelsbeziehungen, die den Fremden ausschlossen, zu unterstützen. Gewisse Handels- und Klasseninteressen, die man sorgfältig verborgen hat, sind jedoch die grundlegenden, wenn auch indirekten Ursachen jenes heftigen Nationalismus unserer Zeit, der so oft zum Kriege geführt hat. Jacob Schiff hat diese Lage, wie folgt, gekennzeichnet: „Der Krieg kann nur dann aufhören, wenn alle Nationen Europas die Vereinigten Staaten von Europa bilden könnten und wenn der Freihandel in der ganzen Welt eingeführt würde. Vor allem würde dann der extreme Nationalismus, welcher in den letzten 50 Jahren so stark zugenommen hat und der auch mehr oder weniger zum Kriege geführt hat, aufhören und seine Herrschaft verlieren. Zweitens würde bei Einführung des Freihandels in der ganzen Welt die Notwendigkeit territorialer Ausdehnung und Angriffslust fortfallen, wo die ganze Welt für den Handel und die Industrie jeder Nation zu gleichen Bedingungen frei wäre, und territorialer Besitz würde dann nicht mehr für die Völker so bedeutungsvoll erscheinen." Schiff betrachtet dies allerdings als eine Utopie.

Es gibt aber verschiedene Arten und Grade der Beschränkungen, die auf dem Handelsverkehr lasten.

1. An erster Stelle steht die Beschränkung durch Zolltarife, welche von den einzelnen Nationen sich selbst auferlegt werden, was man unter Protektionismus versteht. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen muß es dem intelligenten Selbstinteresse der Massen und den auflösenden Einflüssen des Handels überlassen werden, um jene Täuschungen und jenes selbstsüchtige Privatinteresse allmählich zu überwinden, auf dem diese Schranke beruht.

2. Ferner gibt es Beschränkungen in bezug auf die Benutzung der Häfen und der Eisenbahnen, die den internationalen Handel erschweren. Einige wenige Häfen beherrschen die Ein- und Ausfuhr von großen Teilen ihres Hinterlandes. Es ist für diese Gebiete wesentlich, daß ihre natürlichen Verbindungen mit der Außenwelt weit offen gehalten werden, und das ist in gleicher Weise auch für die übrige Welt unbedingt notwendig. Eine beschränkende Kontrolle solcher Häfen und Zufahrtstraßen zum Schaden des Welthandels könne und sollte nicht von Staaten geduldet werden, deren Interessen miteinander in Kampf geraten. Die Zufahrt-

Digitized by Google

straßen und die Häfen dienen dem allgemeinen Nutzen und nicht der Regierung, und die Konkurrenz der Häfen untereinander bewirkt es, daß man allen die besten und gleichmäßigen Möglichkeiten für den Handel anbietet. Die schwellenden Wogen des Handels graben sich ihr eigenes Bett, und die gegenseitigen Interessen werden die Staaten mehr und mehr veranlassen, den Handelsverkehr an den wichtigsten Handelsstraßen zu erleichtern.

3. Ferner gibt es Beschränkungen im Handelsverkehr mit den Kolonien oder mit Gebieten, die als besondere Einflußsphären eines Landes angesehen und ausgebeutet werden. Hier ist noch ein Überrest jenes alten Merkantilsystems vorhanden, welches vor unserem Revolutionskrieg blühte und welches seither immer mehr an Bedeutung verloren hat. England macht keinerlei Ansprüche auf besondere Behandlung in seinen Kolonien[1]). Andere Staaten sind weniger liberal in dieser Hinsicht gewesen. Die Furcht vor solchen Beschränkungen, die einmal eines Tages gegen das einzelne Land angewendet werden könnten, ist jetzt eines der Hauptmotive für eine Politik überseeischer Kolonialbesitzungen. Wenn die industriellen Staaten sicher sein könnten, daß man die Politik der offenen Tür überall anwenden würde, so würde kein Staat einem andern seine Kolonien neiden. Kolonien sollten allgemeines Eigentum der Welt sein. (?)

Weitere Beschränkungen bestehen in der freien Benutzung der See. Nicht wie die Landwege, stehen die Straßen des Ozeans praktisch kostenlos allen zur Verfügung. Auf der See ist jedoch bis zur Gegenwart der Handelsverkehr der Plünderung durch die Kriegsschiffe und durch Seeräuber unterworfen gewesen. Die Ansprüche des Handels sind weit später zur See als auf dem Lande anerkannt worden, und noch jetzt halten sich Staaten in einer Weise, die auf dem Lande undenkbar wäre, für befugt, in den Verkehr der Neutralen einzugreifen[2]).

Müssen nicht bei Beendigung dieses Krieges die zivilisierten Völker sich über die Freiheit und den Schutz des Seehandels einigen, und müßte nicht ein von der Welt gesicherter Friede auf der See geschaffen werden, abgesehen von den Kämpfen der Kriegsschiffe oder von der Schließung der Häfen durch eine effektive Blockade?

Kurz, kann nicht unser Seerecht ebenso revidiert werden, wie es mit unserem Recht zu Lande geschehen ist, so daß die Interessen eines friedlichen Verkehrs geschützt werden? Kann nicht jene veraltete Auffassung von der See, als sei sie eine Wildnis, wo die Grausamkeit und Barbarei immer noch herrscht, geändert werden zugunsten der Auffassung, daß sie als Hochstraße des Handels offen und sicher gehalten werden müsse und daß ihre Offenhaltung unter internationaler Zustimmung gesichert werde? Eine derartige Politik würde jedem gerechten Anspruch Deutschlands und Englands entsprechen. Sie würde dazu beitragen, die Entwicklung eines jeden Hafens im Interesse einer unparteiischen Förderung aller Benutzer des Hafens zu beschleunigen, und sie würde auch dazu dienen, den Interessen Rußlands, Österreichs, Belgiens und der Balkanstaaten gerecht zu werden. Panama, Suez, Gibraltar, die Dardanellen, Kiel, der Sund, der Belt, der englische Kanal und weniger wichtige Straßen und Meerengen könnte man wohl als die internationalen Hochstraßen der Welt bezeichnen, wodurch dem Handelsverkehr stets die gleichen Bedingungen für alle Schiffe aufrecht erhalten werden sollte.

Das ist noch nicht alles, was getan werden könnte.

Rotterdam und Antwerpen sind die Nordseehäfen, welche naturgemäß dem Handel von Zentral-Europa dienen, einschließlich Ostfrankreichs, Deutschlands, Österreichs, der Schweiz und Rußlands, und ihr neutraler Dienst oder wenigstens die Benutzung der vorzüglich eingerichteten Freihafendistrikte ebenso wie der mit diesen Häfen verbundenen Schienenwege sollte weiter ausgedehnt und international gesichert werden. Die öffentliche Meinung der Welt sollte darauf dringen, eine ähnliche Freiheit für den internationalen Handel in Konstantinopel und in den Häfen des adriatischen und ägäischen Meeres, sowie in China zu schaffen.

Die Häfen des Panamakanals, die ebenfalls dem internationalen Verkehr dienen, sollten die ersten amerikanischen Häfen sein, die eine Freihandelspolitik in der angedeuteten Richtung annehmen sollten. Durch den Einfluß von Präsident Wilson steht der Panamakanal allen Völkern zu den gleichen Bedingungen zur Verfügung.

[1]) Diese Ansicht ist mit den Tatsachen der Vorzugszölle in vielen englischen Kolonien vor allem auch in Canada nicht vereinbar. Der Übersetzer.

[2]) Vergl. besonders Ernst Schultze, England ein Seeräuberstaat. 1915. J. Encke, Stuttgart. Der Übersetzer.

Digitized by Google

Die amerikanische Politik sollte bestrebt sein, unter den neutralen Nationen die Führung zu gewinnen, denn weder die engeren Interessen der Kämpfenden, noch unsere eigenen Interessen, sondern die Meinung der Weltbürger sollte und wird wahrscheinlich einen bestimmenden Einfluß auf das Ergebnis des gegenwärtigen Krieges ausüben. Der Wunsch der Welt und die Möglichkeit, den Krieg zu beendigen, derart, daß künftige Kriege vermieden werden, wird stärker wachsen, wie die Begeisterung der kämpfenden Nationen schwächer wird. Das Ende des Krieges wird eine neue Welt sehen. Männer und Frauen werden von neuen Gedanken erfüllt sein, und es ist nicht wahrscheinlich, daß die Welt von einem Staat oder einer Gruppe von Staaten beherrscht zu werden ertragen wird. Auch wird kein Staat stark genug sein, um sich selbst bei völliger Ausschließung Ruhe zu sichern, und zwar dauernde oder zeitweise. Bei freiem Handelsverkehr wird die Gemeinsamkeit der Interessen immer größer werden und ebenso auch die gegenseitige Abhängigkeit der Nationen von einander, während ihre Rivalitäten immer geringer werden (?). Die Kräfte des Handels und der Industrie werden im steigenden Maße zur Geltung kommen. Warum sollten wir nicht diesen Einflüssen nachgeben, anstatt daß wir warten, bis wir noch mehr die Welt verwüstet haben in jenem Kampf für die Handelsfreiheit? Das ist keine Utopie, denn in früheren Jahren haben die Veränderungen in wirtschaftlicher Beziehung sich als weit bedeutungsvoller erwiesen, als Veränderungen aus dynastischen oder politischen Ursachen. Das wird aber noch zunehmen, und die internationale Politik wird in steigendem Maße den Bedürfnissen des Handels unterworfen bleiben, — bis die Kriege aufhören werden.

Wir können aber diesen Fortschritt auf dem Wege zum Frieden durch internationale Sicherungen des Freihandels zur See und freien Zugang zur See beschleunigen.

Anmerkung: Die handelsfreundliche Gesinnung, welche aus dieser Eingabe an den Präsidenten Wilson spricht, verdient gewiß alle Anerkennung, aber man wird trotzdem nicht allen Anschauungen der Eingabe zustimmen können, weil von vornherein die Aussichten für die allgemeine Einführung des Freihandelsystems gerade infolge des Krieges sehr herabgemindert worden sind und weil es auch noch keineswegs sicher ist, daß der Freihandel ein Aufhören der Handelsrivalitäten herbeiführen könnte. Den Schutz des Handels zur See fordert Deutschland ebenso dringend wie Amerika; aber es erscheint anderseits auch vielen Deutschen ganz zweifellos, daß gerade die amerikanische Politik trotz aller Noten praktisch alles getan hat, um Englands Herrschaft zur See und damit das Weiterbestehen des unbefriedigenden Zustandes zu verlängern, zum Schaden für den Welthandel und auf die Dauer sicherlich auch zum Schaden der amerikanischen Volkswirtschaft trotz vorübergehender Gewinne in einzelnen Industriezweigen.

LXIII.

Technische und akademische Chemie.

Von

Professor **James Walker.**

Vortrag vor der Edinburgher Sektion der Society of Chemical Industry am 20. Oktober 1915 in Edinburgh. Gekürzt wiedergegeben im „Journal of the Society of Chemical Industry", Bd. 34, 1915, S. 1122—1124.

Das Ergebnis des Krieges, in den wir gegenwärtig hineingeraten sind, ist die Auferweckung der Geister und des Gewissens gewesen. Lange vor dem Krieg herrschte das unbehagliche Gefühl, daß nicht alles bei uns so wäre, wie es sein könnte, und zwar selbst im rein materiellen Sinne genommen. Wir sahen, wie andere Nationen auf verschiedenen Gebieten der Industrie und des Handels uns immer näher rückten, schließlich unsere Stellung erreichten und über uns hinausgingen. Erklärungen hierfür mit Rücksicht auf die Größe der Bevölkerung, auf natürliche Vorteile und Reichtümer an Mineralien und an günstigen landwirtschaftlichen Bedingungen wurden gegeben und angenommen, aber das Gefühl der Unbehaglichkeit blieb. Nutzten wir unsere Hilfsmittel wirklich am besten aus? Die Aufrichtigkeit zwang, darauf mit Nein zu antworten; aber man tat im ganzen nur wenig, um die Bedingungen zu verbessern.

Digitized by Google

Jetzt, wo der Krieg über uns hereingebrochen ist, haben wir uns entschlossen, die Dinge zu bessern und zu ändern, und das Schlagwort dieses neuen Entschlusses ist „Organisation". Hier hat man uns nahe gelegt, von unsern Feinden zu lernen. Ich würde der letzte sein, der eine sklavische Nachahmung deutscher Methoden empfehlen würde, und ich wäre der erste, wenn es sich darum handeln würde, jenen übertriebenen Respekt für die deutsche Wissenschaft, für deutsche Voraussicht und, man kann fast hinzufügen, für deutsche Allwissenheit[1]) herabzumindern, jenen Respekt, der in vielen Gemütern tief eingewurzelt ist und der häufig auch öffentlich ausgesprochen wird. Unsere Wissenschaft ist der deutschen Wissenschaft mindestens gleichwertig, und trotz unserer Neigung zum Individualismus und zum Voluntarismus können wir ebenso erfolgreich organisieren wie die Deutschen, wenn wir es tun wollen. Wie sehr man auch an unserm militärischen System Zweifel äußern kann, so ist doch sicherlich unser System der Marine eine Organisation, die über alle Kritik erhaben ist. Die deutsche Überlegenheit liegt, so scheint es mir, nicht in der besonderen Fähigkeit der Deutschen zur Organisation, sondern in ihrem Verlangen nach Organisation. Ob dieses Verlangen nun angeboren oder erworben ist, macht wenig aus. Unzweifelhaft ist es vorhanden, und es wird sehr gut für uns sein, wenn ein ähnliches Verlangen in gleicher Stärke sich auch bei uns geltend macht. Der Wille, zu arbeiten, ist allgemein unter uns, aber der Wille, zusammen für große nationale Ziele zu arbeiten, fängt erst an, in die Erscheinung zu treten.

Können wir in dieser Gesellschaft irgend etwas vom Feinde lernen? Versagen wir als Chemiker auf einem Gebiet der Organisation? Ich meine, man muß zugeben, daß wir mancherlei lernen können und daß wir in mancher Hinsicht rückständig sind. In dieser Sektion haben wir Vertreter der industriellen und der wissenschaftlichen Chemie. Die Verbindung zwischen wissenschaftlicher und industrieller Chemie ist aber nicht genügend eng, und hier wiederhole ich nur, was hundertmal vorher gesagt worden ist. Diese Lehre scheint aber sehr schwierig erlernbar zu sein, und die nochmalige Wiederholung wird mindestens nicht schädlich sein.

Was die Akademiker anbetrifft, die ich selbst besser kenne, so scheint es mir, daß wir die Ausbildung unserer Chemiker an einem Punkte unterbrechen, wo diese Ausbildung noch nicht unterbrochen werden sollte. Wir geben unsern jungen Chemikern eine gute Grundlage in der allgemeinen, systematischen und theoretischen Chemie und gewöhnlich auch eine gute Ausbildung in praktischer Hinsicht, soweit man das in einem Laboratorium überhaupt lehren kann. Hierbei aber unterbrechen wir im allgemeinen die weitere Ausbildung, und es scheint mir, daß wir ein System erfinden müssen, wodurch die Forschung, wenn auch vielleicht eine nicht ganz auf der Höhe stehende Forschung, ermutigt werden kann, falls die Ausbildung unserer Chemiker auf die gleiche Höhe wie die der deutschen Chemiker gebracht werden soll. Der Student erhält auf den schottischen Universitäten den Grad eines B. Sc, ohne daß er irgendeine Forscherarbeit ausgeführt hat, und die Aussichten für den Grad eines D. Sc., wobei eine Forschungsarbeit verlangt wird, erscheinen nicht genügend anziehend. Die Universitätsbehörden bestimmten, daß ein Zwischenraum von fünf Jahren zwischen der Erteilung des Bachelor of Science und der Möglichkeit der Erteilung des Titels „Doktor of Science" liegen sollte. Die verschiedenen Universitäten ermutigen die Forschung durch Stipendien und ähnliches in ihrer eigenen Weise. Aber wenn wir nur diesen Zwischenraum zwischen dem Grad des B. Sc. und des D. Sc. auf etwa zwei Jahre vermindern könnten, was eine ausreichende Zeit bedeuten würde, die auf die Forschung verwendet werden könnte, so würde viel getan sein, um unserer Rückständigkeit in wissenschaftlicher Hinsicht wirksam zu begegnen. Ich habe auf den Universitäten Englands und Deutschlands studiert, und, abgesehen von der Forschung, sah ich nicht und sehe auch heute noch nicht, daß die deutschen Universitäten irgendwie besser waren oder sind als die Universitäten in England. Die modernen Universitäten in Großbritannien haben stets gute wissenschaftliche Abteilungen gehabt und die meisten von ihnen auch gute chemische Abteilungen, und jetzt kommen sogar auch die alten Universitäten Englands und besonders Cambridge sehr schnell mit an die erste Stelle.

Was die industrielle Seite der Chemie anbetrifft, so kann ich darüber nur hinsichtlich des Erfolges der chemischen Industrie sprechen — und unter Erfolg verstehe ich nicht nur die Er-

[1]) Walker spricht hier von science, prescience und omniscience, was im Deutschen nicht in gleicher Weise sprachlich wiederzugeben ist. Der Übersetzer.

Digitized by Google

zielung von Geldgewinnen auf dem alt hergebrachten Wege, sondern die Eröffnung neuer Arbeitsgebiete —; für diese Art des Erfolges ist aber ein Zusammenhang zwischen Forschung und Industrie durchaus notwendig. In Deutschland ist dieses Problem dadurch gelöst worden, daß man die akademischen Chemiker, wie sie von der Universität kommen, direkt in die Fabrik übernimmt. Die großen Fabriken haben großartige Forschungslaboratorien, und ohne irgendeine technische Ausbildung wird der junge Doktor sofort dort als ein rein akademischer Chemiker beschäftigt, obwohl er nur verhältnismäßig wenig Erfahrung in der Forschung besitzt. Hier werden ihm auch praktische Probleme vorgelegt. Das ist sicherlich ein sehr guter Weg, um die Arbeit zu leisten. Andere Wege sind ebenfalls empfohlen worden. Zum Beispiel hat Professor Henderson die Aufmerksamkeit auf den Plan von Professor Duncan gelenkt, der den Zusammenhang zwischen Wissenschaft und Industrie auf eigene Weise herbeiführen wollte und dessen System auf einer oder zwei Stellen in Amerika angenommen worden ist. Hierbei teilt der Fabrikant der Universität seine Schwierigkeiten oder seine Probleme mit, und die Universität liefert die notwendige Zahl an Chemikern, die sich bemühen, jenes praktische Problem zu lösen, wobei ein finanzieller Vertrag zwischen dem Fabrikanten und der Universität gemacht wird. Das ist ein anderer Weg, um die chemische Industrie und die wissenschaftlichen Chemiker zusammen zu bringen.

Es herrscht, wie ich glaube, vielfach ein Mißverständnis über die Forschung und ihren Wert. Die Forschung, die zu irgendeinem wissenschaftlich bedeutungsvollen Fortschritt führt, ist außerordentlich selten, und nicht ein Chemiker unter hunderten, vielleicht nicht unter tausenden, ist imstande, ein solches Ergebnis herbeizuführen. Kleine Teile der üblichen Forschungsarbeit können anderseits von einem jeden Chemiker mit abgeschlossener Bildung ausgeführt werden, und die erhaltenen Ergebnisse sind oft von gewissem unmittelbaren Werte, obwohl das nicht für alle Fälle zutrifft. Der Hauptwert einer solchen Forschung fällt dem Manne zu, der sie ausführt. Der Betreffende hat dabei gelernt, ein Problem, so gering es auch sei, klar und vorurteilslos zu betrachten, mit den Tatsachen zuerst in Berührung zu kommen und Lehrbüchern, sowie literarischen Hinweisen mit Mißtrauen zu begegnen, kurz, sich auf sich selbst zu verlassen. Selbstvertrauen und ein gesunder Menschenverstand werden einem Mann in einer chemischen Fabrik wie in den meisten Lebenslagen von Vorteil sein. Es wäre ganz ausgezeichnet, wenn die industriellen Chemiker selbst ohne irgend welche geschäftlichen Verträge den chemischen Abteilungen der Universitäten derartige Probleme mitteilen würden. Es ist oft sehr schwer für den Leiter eines chemischen Instituts, geeignete Forschungsarbeiten für seine Studenten herauszufinden. Er kann selbst ein derartiges Thema ausarbeiten, das gewöhnlich von beschränkter Bedeutung ist, so daß auf einer Universität viele Studenten fast auf dem gleichen oder wenigstens ähnlichem Gebiet arbeiten. Ich glaube nicht, daß das für die Studierenden so gut ist, als wenn sie alle auf verschiedenen Gebieten arbeiten würden. Im letzteren Falle könnten sie die Probleme, mit denen ein jeder sich beschäftigt, untereinander besprechen und dadurch viel lernen. Die Industriellen würden deshalb den Universitäten einen großen Gefallen erweisen, wenn sie ihnen nur die Forschungsprobleme mitteilen würden. Es würde natürlich nicht in jedem Falle möglich sein, ein derartiges Problem richtig anzugreifen, geschweige denn es zu lösen, wenn man das geeignete Material nicht besitzt oder sonstwie behindert ist; aber mindestens würde der Fabrikant den Vorteil davon haben, wie sich sein Problem nach rein chemischer Auffassung darstellt, im Lichte moderner Theorien und auf Grund der neuesten praktischen Arbeiten, selbst wenn keine unmittelbare Lösung des Problems erfolgen würde.

Bemerkungen des Übersetzers: Professor James Walker ist in Deutschland durch sein Lehrbuch der physikalischen Chemie, das in mehreren Auflagen auch in deutscher Sprache erschienen ist, bestens bekannt, und seine objektiven Ausführungen erscheinen daher unter allen Umständen recht beachtenswert. Im zweiten hier nicht wiedergegebenen Teil seines Vortrages schildert der Verfasser besonders die Entwicklung der Schwefelsäureindustrie und des Kontaktprozesses, die er mit Recht als ein hervorragendes Beispiel von dem Nutzen des Zusammenhanges zwischen Theorie und Praxis, zwischen Forschungsarbeit und industrieller Tätigkeit bezeichnet. Hierbei nennt er besonders den bekannten Vortrag von Rudolf Knietsch vor der Deutschen Chemischen Gesellschaft „ein Vorbild für die wissenschaftliche Erforschung eines technischen Problems".

Digitized by Google

LXIV.

Angewandte Chemie.

Von

A. Baekeland.

Vortrag auf der 51. Versammlung der American Chemical Society zu Seattle, 31. August bis 3. September 1915.

Es ist erst drei Jahre her, daß ein Stadtverordneter von Brooklyn, der in Abwesenheit des Bürgermeisters von New York die Aufgabe hatte, die Besucher des Internationalen Chemiker-Kongresses willkommen zu heißen, an diese Worte richtete, als wären es Drogisten oder Apotheker.

Allerdings beging er dadurch keinen größeren Fehler, als viele sogenannte gebildete Leute, die das Diplom eines B. A. (bachelor of arts) erhalten haben und trotzdem keine Ahnung von den Grundlagen der Naturwissenschaften besitzen, so daß sie glauben, daß die Hauptbeschäftigung eines Chemikers darin besteht, Substanzen zu analysieren und Fälschungen aufzudecken.

Selbst in England wird ein Apotheker allgemein als „Chemist" bezeichnet, während ein richtiger Chemiker ein „Analytical Chemist" genannt wird.

Der europäische Krieg hat jedoch viel dazu beigetragen, einige dieser irrtümlichen Anschauungen des großen Publikums zu korrigieren. Unsere Tagespresse hat bis zu einem gewissen Grade Amerika mit der Tatsache bekannt gemacht, daß in unserem nationalen Staat chemische Probleme eine gewisse Rolle spielen. Ich zweifle jedoch, ob die nicht denkenden Massen schon angefangen haben, zu begreifen, daß außer der sogenannten chemischen Industrie praktisch auch eine jede andere Industrie, ja sogar jedes Unternehmen, sich mit chemischen Fragen zu beschäftigen hat, daß die chemische Industrie selbst aufs engste verknüpft ist mit dem großen Netzwerk der modernen Industrie und der Landwirtschaft, und daß auch das wirtschaftliche Gedeihen Amerikas und die Gesundheit seiner Bürger in hohem Grade davon abhängt, wie wir unsere chemischen Kenntnisse uns zunutze machen.

Chemische Kriege.

Der gegenwärtige Krieg ist nicht unberechtigterweise als ein chemischer Krieg bezeichnet worden, weil die wirksame Tätigkeit aller Abteilungen der kämpfenden Heere, vom Dienst im Roten Kreuz bis zur Herstellung von Gewehren und Schießbedarf, dauernd chemische Kenntnisse und immer wieder chemische Kenntnisse erfordern.

Glauben Sie aber nicht, daß dies der erste chemische Krieg ist. Die Kunst, zu töten und sich gegenseitig zu berauben, wurde eine chemische Kunst von dem Tage an, wo das Schießpulver erfunden wurde. Zu jener Zeit befand sich jedoch die Kenntnis der Chemie noch im Anfangsstadium. Napoleon wußte wohl, wie man die genaue Kenntnis der Naturwissenschaften und der Chemie geschickt benutzen könne, um seinen unersättlichen Ehrgeiz, die Welt zu beherrschen, zu fördern. Er umgab sich daher mit den tüchtigsten chemischen Beratern und Gelehrten und kam dadurch wenigstens für einige Zeit gegenüber seinen vielen Feinden in einen entschiedenen Vorteil. Nebenbei half er dadurch auch die Grundlage für einige sehr wichtige Zweige der chemischen Industrie zu legen.

„Die Hunde haben etwas gelernt", rief der korsische Eroberer aus, als er merkte, daß seine Feinde die gleichen Mittel zu verwenden anfingen, welche ihm eine zeitweilige Überlegenheit über sie verschafft hatten. Diejenigen aber, die er so verächtlich als „jene Hunde" bezeichnet hatte, schlugen ihn schließlich mit seinen eigenen Waffen.

Seit dieser Zeit hat die Naturwissenschaft, und besonders die Technologie und die Chemie, in der militärischen Ausrüstung der Nation eine steigende Bedeutung erlangt. Das rührt von der seltsamen Tatsache her, daß die wirklich großen militärischen Entdeckungen praktisch alle von Zivilisten ausgegangen sind und ferner von nicht militärischen Nationen, wie der unsrigen. Wenn die Militärs, welche außerordentlich konservativ in allen Ländern sind, ihrer eigenen Erfindungskraft überlassen geblieben wären, so würden sie vielleicht noch mit Pfeil und Bogen kämpfen, oder vielleicht mit der traditionellen Schlinge. Die Friedens-

Digitized by Google

freunde sollten die Chemiker nicht dafür tadeln, daß die glänzendsten Entdeckungen in der Wissenschaft dazu benutzt worden sind, Mittel zur mitleidlosen Zerstörung und Menschenschlächterei zu liefern. Man soll der Chemie nicht die Tatsache vorwerfen, daß die Nitrocellulose, deren erste Anwendung darin bestand, die Wunden zu heilen und die Kunst der Photographie zu fördern, diesen ultrafriedlichen Zwecken entzogen wurde, um rauchloses Pulver herzustellen und um die Torpedos zu laden. Man möge nicht dem Chemiker fluchen, wenn das Phenol, welches die Chirurgie vollständig umgestaltete, aus einem segensvollen Mittel für die Menschheit in einen schrecklichen Explosivstoff umgewandelt wurde, nachdem man entdeckt hatte, daß man das Phenol durch Nitrirung in Pikrinsäure überführen könne.

Ebenso gut könnte man sonst die geschriebene Sprache oder die Buchdruckerkunst verfluchen, wodurch die edelsten Gedanken der Menschen ausgesprochen, verbreitet und erhalten worden sind, da diese Mittel ja auch dazu benutzt worden sind, die elendesten Lügen und die verdammungswürdigsten Irrtümer zu verbreiten.

Kenntnisse kann man wohl mit einem Messer vergleichen: in den Händen eines Erwachsenen, der seine Triebe im Zaum halten kann, ist das Messer ein Werkzeug von unschätzbarem Wert, aber in den Händen eines Kindes, eines Idioten, eines Verbrechers, eines Trunkenboldes oder eines Wahnsinnigen kann ein Messer Elend, Leiden, Mord und Totschlag verursachen.

Die Wissenschaft und die Religion haben das gemeinsam, daß ihre edlen Ziele, ihre Macht Gutes zu tun, durch schlechte Menschen dazu benutzt worden sind, dem Menschengeschlecht eine wahre Geißel zu sein. Unsere Erfolge drohen uns geradezu zu verschlingen, sofern wir nicht von jener Wahrheit erfüllt werden, daß, je größer die Kenntnisse und je umfangreicher Reichtum und Macht sind, ein um so stärkeres Verantwortlichkeitsgefühl, höhere Ziele und bessere Menschen erforderlich sind.

Hoffen wir inzwischen, daß der Krieg mit seiner Grausamkeit einmal ohne jenen falschen Glanz, jene täuschenden Bilder und jenen rethorischen Bombast in all seiner schrecklichen Nacktheit vor allen Augen erscheinen wird und daß dadurch um so schneller jener Tag kommen wird, wo wir dazu gezwungen sein werden, Mittel zu ersinnen, um die Wiederholung des Krieges zu vermeiden. Wollen Sie es mir verübeln, wenn ich von dem Gegenstand meines Vortrages abschweifte, indem ich auf die wiederholten zahlreichen Angriffe, welche kürzlich von Leuten gemacht worden sind, die unsere zunehmende wissenschaftliche Kenntnis im allgemeinen und die Chemie im besonderen für die Ausschreitungen des gegenwärtigen europäischen Krieges verantwortlich machen, eine Antwort gegeben habe?

Das friedliche Werk der amerikanischen Chemiker.

Wenden wir jedoch nunmehr unsere Aufmerksamkeit friedlicheren chemischen Aufgaben und besonders auch den Chemikern Amerikas zu. Ihre Arbeit ist schwer zu verstehen und noch schwerer von den Ungebildeten zu würdigen. Die Chemiker legen es auch nicht darauf an, den Beifall eines unwissenden Publikums zu erringen, das sie nicht verstehen kann. Sie fühlen sich durch die Ergebnisse ihrer Arbeit vollständig belohnt, wenn diese nur die Zustimmung einiger weniger ihrer Fachgenossen findet, gleichgültig ob die Arbeit ihnen finanziellen Lohn einbringt oder nicht. In der Tat sind die meisten Chemiker von ihrer Arbeit so eingenommen, daß sie sehr häufig die finanzielle Seite zu ihrem eigenen Schaden vernachlässigen.

Nicht wie der Arzt, der Jurist, der Geistliche, der Schauspieler, der Journalist, der Künstler oder der Geschäftsmann hängt der Chemiker vom großen Publikum ab; er ist entweder in einem privaten Unternehmen angestellt, oder er beschäftigt sich als Beirat für einige wenige Leute, wenn er nicht als Professor oder als Lehrer in einem Unterrichtsinstitut angestellt ist. Die Popularität im gewöhnlichen Sinne des Wortes hat nur wenig oder gar keinen Wert für den Chemiker.

Es ist daher kein Wunder, daß die amerikanischen Chemiker, so zahlreich und tüchtig sie auch sind, im Tageslärm der Sensation der Zeitungen und in der geräuschvollen Öffentlichkeit kaum bemerkt worden sind, jedenfalls nicht mehr, als ein geschickter Uhrmacher bemerkt werden würde neben dem Lärm einer geräuschvollen Dampfkesselfabrik.

Und trotzdem hat gerade hier in den Vereinigten Staaten der chemische Beruf derart Wurzeln gefaßt und sich in den letzten Jahren derartig entwickelt, daß wir bei dieser Ver-

Digitized by Google

sammlung uns als die Vertreter der nationalen amerikanischen chemischen Gesellschaft zusammengefunden haben, einer Gesellschaft, welche über 7000 Mitglieder zählt und daher die größte Mitgliederzahl aufweist gegenüber allen anderen chemischen Gesellschaften in der Welt, was ich mit allem Respekt vor England, Frankreich und Deutschland betonen möchte. Diese Gesellschaft ist auch imstande, jährlich über 100000 Dollar für ihre drei chemischen Veröffentlichungen auszugeben, die in der ganzen Welt in jeder gut eingerichteten wissenschaftlichen Bibliothek zu finden sind. Das Studium der Chemie in Amerika ist auch durchaus nicht neueren Datums. Unsere Freunde aus Europa wundern sich, wenn sie von uns hören, daß bereits im Jahre 1792 eine chemische Gesellschaft zu Philadelphia vorhanden war, die wohl die erste chemische Gesellschaft gewesen ist, die jemals in der Welt begründet wurde. Selbst heute sind noch manche Aufsätze und Vorträge aus den Versammlungen dieser wissenschaftlichen Körperschaft wohl wert, gelesen zu werden. Einige unserer amerikanischen Universitäten richteten chemische Forschungslaboratorien für die Studenten ein und zwar zu einer Zeit, als noch außerordentlich wenige der bekanntesten europäischen Universitäten derartige Einrichtungen besaßen.

Wir sollten auch die Tatsache nicht übersehen, daß ungeachtet der pragmatischen Tendenzen Amerikas die Vereinigten Staaten der Welt einen Willard Gibbs geschenkt haben, der die vorhandenen chemischen Theorien zur höchsten Vollkommenheit gebracht hat und dessen mathematische Ableitungen noch nach seinem Tode den berühmtesten physikalischen Chemikern Anlaß zu grundlegenden Betrachtungen gegeben haben, indem sie diesen ganz neue Gebiete beim Studium der chemischen Dynamik eröffnet hat.

Die Anilinfarben.

Ich erwähne die Frage der Anilinfarben mehr aus dem Grunde, weil einige unserer Verbraucher von Anilinfarben die Chemiker der Vereinigten Staaten sehr scharf getadelt haben und sich über ihre Fähigkeiten in sehr ungünstiger Weise ausgesprochen haben, weil seit dem europäischen Krieg keine Farben mehr aus Europa eingeführt werden konnten. Dr. B. C. Hesse, ein in Amerika geborener Chemiker und ehemaliger Schüler der Universität zu Michigan, hat jedoch bereits auf diese Vorwürfe gegen die amerikanischen Chemiker in treffender Weise geantwortet. In einer sehr inhaltreichen Abhandlung, die er auf unserer letzten Generalversammlung vorlegte, die aber leider nur wenig oder gar keine Beachtung in der Tagespresse gefunden hat, hat er deutlich gezeigt, daß die Verbraucher von Teerfarben in den Vereinigten Staaten alle Chemikalien und alle Farben, die sie brauchen, haben können, wenn sie nur bereit sind, das notwendige Kapital zu investieren und das Risiko unsicherer Gewinne auf sich zu nehmen, indem sie eigene Farbenfabriken in den Vereinigten Staaten errichten und nicht wie früher die Einfuhr von Farben begünstigen. Diese Begünstigung übten sie einmal dadurch aus, daß sie die fremden Farben bevorzugten, und dadurch, daß sie die Gesetzgebung veranlaßten, den einheimischen Fabrikanten die Benutzung von Methoden, wie sie bei Verkaufsvereinigungen oder Kartellen üblich sind, zu verbieten und auch andere Geschäftsmethoden, wie beispielsweise das „Dumping", zu untersagen, um durch Unterbietung neue Konkurrenten lahm zu legen, während man den zeitweisen Verlust dadurch wett macht, daß man den Preis von anderen Produkten erhöht.

Das Geschrei, welches man über den Mangel an künstlichen Farbstoffen erhoben hat, übersteigt alle Maße, wenn wir in Betracht ziehen, daß die jährliche Einfuhr von Farben und synthetischen Produkten aus Deutschland sich nur auf 9 Millionen Dollars stellt. Wie unser früherer Präsident A. D. Little nachgewiesen hat, stellt diese Summe etwa den gleichen Betrag dar, wie die Menge Kandy, welche jährlich von den 10 Cent-Bazaren der Firma Woolworth verkauft werden.

Günstige Gelegenheiten für die amerikanische chemische Industrie an einzelnen Orten.

Die Entwicklung eines jeden chemischen Industriezweiges stellt sich dar als eine Frage günstiger lokaler Verhältnisse. So hat z. B. die Herstellung von Cellulose und die Industrie der Holzdestillation in den waldreichen Gebieten der Vereinigten Staaten einen größeren Aufschwung genommen als in Deutschland oder in irgendeinem anderen Lande.

Digitized by Google

Die Größe und die Gewinne der bedeutendsten chemischen Unternehmungen in Deutschland, wie imponierend sie auch sein mögen, erscheinen weniger überraschend, wenn man berücksichtigt, daß einige dieser Gesellschaften mehr als ein halbes Jahrhundert alt sind. Viele jüngere amerikanische chemische Fabriken, welche amerikanische Spezialitäten herstellen, z. B. die Eastman-Kodak-Company, welche ihre Films und photographischen Papiere in der ganzen Welt absetzt, verdienen jährlich weit mehr, als die erfolgreichsten weit älteren chemischen Fabriken in Deutschland. Der Wert der Produktion unserer größten rein chemischen Gesellschaften ist ferner auch nicht viel geringer, als es bei den deutschen Werken der Fall ist.

Schwefelsäure.

Amerika ist jetzt der größte Produzent von Schwefelsäure und weist eine Jahresproduktion von 3 Millionen tons auf. Es ist jedoch noch nicht sehr lange her, daß der erste Fabrikant, der Schwefelsäure herstellte, kaum einen Käufer für eine sehr geringe Produktion von wenigen tons pro Woche finden konnte. Man brauchte einen einheimischen Markt. Dieser Markt wurde allmählich geschaffen durch die Raffination des Petroleums nach der Entdeckung unserer Ölfelder, durch die Entdeckung der natürlichen Phosphate und die daraus entstehende Industrie des Superphosphats, durch die Verwendung des Dynamits zu Sprengungen, die Entwicklung der Glucoseindustrie und die elektrolytische Kupferraffination. Diese und viele andere neue Industriezweige erforderten große Mengen Schwefelsäure und ermöglichten Amerika, seine Schwefelsäureindustrie zu ihrer jetzigen Bedeutung zu entwickeln. Das gleiche gilt aber auch für unsere sonstigen Industrien. Ich zweifle sehr, ob die tüchtigen Ausländer, welche jetzt in der chemischen Industrie so erfolgreich gearbeitet haben, ihre Unternehmungslust und ihre Initiative dazu gebraucht haben würden, um sich auf dem Gebiet der Teerfarbenherstellung zu spezialisieren, wenn sie die unbegrenzten Möglichkeiten eines ungeheuer ausgedehnten unentwickelten Landes, wie es Amerika ist, gehabt hätten, die ihrer Unternehmungslust auf dem Gebiet des Bergbaues, des Verkehrswesens, der Landwirtschaft und ähnlicher Gebiete, die sämtlich ernste Aufmerksamkeit erforderten, und gleichzeitig unmittelbar fließende Gewinnmöglichkeiten boten.

Die elektrochemische Industrie in Amerika.

Inzwischen haben auch einige andere chemische Industriezweige, die unseren lokalen Verhältnissen besser angepaßt waren, eine derartige gewaltige Entwicklung genommen, daß die Vereinigten Staaten wenigstens in einigen Zweigen als unbestrittene Führer gelten können. Derartige Produkte sind verschiedene Säuren und Salze, Aluminium, künstliche Schleifmittel, Soda und kaustisches Alkali, Chlorkalk, Chlorprodukte, elektrolytisches Kupfer. Alle diese Substanzen stellen an Wert und wirtschaftlicher Bedeutung weit mehr dar, als die wenigen Millionen, die für die Einfuhr von Teerfarben ausgegeben werden.

F. A. Lidbury wies sehr richtig darauf hin, daß, falls in bezug auf einige Produkte unserer elektrochemischen Industrie, in der die Vereinigten Staaten eine führende Rolle gespielt haben, ein Mangel entstanden wäre, die Folgen für unsere nationale Wirtschaft weit verhängnisvoller gewesen wären, so saß die gegenwärtig geäußerten Klagen unserer Verbraucher von Farbstoffen wie ein ängstliches Flüstern geklungen haben würden im Vergleich zu dem laut tönenden Wehklagen so vieler wichtigerer Industrien, welche in diesem Falle vollkommen lahm gelegt worden wären. Tatsache ist, daß nur wenige Leute wissen, wieviele Industrien ganz von der Arbeit der amerikanischen Chemiker abhängen. Wenn die Anilinfarbenindustrie in Amerika etwas vernachlässigt worden ist, so sind eine ganze Reihe von Gründen dafür vorhanden; nicht nur war die Möglichkeit, angemessene Gewinne zu erzielen, viel zu gering, um geschäftstüchtige Leute dazu zu veranlassen, ihr Kapital in einer Fabrikation zu riskieren, wo sie doch soviel günstigere Gelegenheiten an anderen Gebieten hatten. Vor allem aber war auch das erste Rohmaterial, ein brauchbarer Steinkohlenteer, in Amerika nicht in so großen Mengen verfügbar wie in Europa, aus dem einfachen Grunde, weil Amerika viel länger jene älteren und kostspieligen Methoden der Gaserzeugung, wie sie allgemein in Europa benutzt wurden, aufgegeben hatte. Diese älteren Methoden lieferten aber den Steinkohlenteer als Nebenprodukt, und der weniger kostspielige und einfachere Wassergasprozeß, der in den Vereinigten Staaten durchgeführt wurde, liefert keinen brauchbaren Gas-

Digitized by Google

teer. Erst seit kurzer Zeit können wir infolge der Einführung der Koksöfen mit Nebenproduktengewinnung auf eine fast unbegrenzte Versorgung mit Steinkohlenteer rechnen.

Inzwischen konnten die deutschen Fabrikanten sich auf dem Gebiet der Teerfarben und Teerprodukte spezialisieren und ihre Anstrengungen derart auf ein Gebiet konzentrieren, daß sie imstande waren, nicht nur für den eigenen Bedarf und für die Vereinigten Staaten zu sorgen, sondern daß sie auch die ganze Welt versorgen konnten. Sie können das ebenso, wie die Vereinigten Staaten in der Lage sind, nach den entferntesten Winkeln des Erdkreises ihre Sämaschinen, ihre Schreibmaschinen und ihre Fordautomobile zu verschicken.

Wenn ich aus der früheren Geschichte der chemischen Industrie in Amerika mir ein Urteil bilde, so zweifle ich kaum daran, daß an dem Tage, wo man es rentabel finden wird, in den Vereinigten Staaten alle Arten synthetischer Farben herzustellen an Stelle der wenigen, wie es jetzt der Fall ist, daß dann auch keine Zeit verloren werden wird und daß man unmittelbar daran gehen wird, den Bedarf durch eine intensive heimische Produktion zu decken.

Es ist tatsächlich sehr wohl möglich, daß unter den gegenwärtigen anormalen Verhältnissen dieser Industriezweig derartig angeregt werden kann, daß nach dem Kriege eine Überproduktion entsteht.

Die chemische Forschung in den Vereinigten Staaten.

Wenn bis jetzt unsere Chemiker auf dem obigen besonderen Gebiete wenig geleistet haben, so können wir mit einer gewissen Befriedigung in anderen Zweigen der chemischen Industrie auf größere Erfolge hinweisen. Es ist beispielsweise nicht genügend bekannt, wie viele Forschungschemiker in unseren verschiedenen amerikanischen Fabriken eifrig damit beschäftigt sind, die Fabrikationsprozesse zu studieren und zu verbessern, und welche großen Summen jährlich für die industrielle chemische Forschung überhaupt aufgewendet werden. Wenn wir dauernd hören, daß einige der größten deutschen chemischen Gesellschaften Hunderte von Chemiker und Ingenieuren haben, so ist es viel weniger bekannt, daß gerade in den Vereinigten Staaten die Zahl der Chemiker, die in einigen unserer besser organisierten chemischen Fabriken beschäftigt werden, kaum geringer sind; niemand erachtet es jedoch als notwendig, sich dessen besonders zu rühmen. Tatsächlich ist am auffallendsten, daß so viele Maschinenfabriken und auch vor allem einige unserer großen elektrischen Gesellschaften, deren Arbeitsgebiet scheinbar ziemlich weit entfernt von chemischen Fragen liegt, jetzt vorzüglich eingerichtete chemische Forschungsorganisationen besitzen, deren Wert durch ihre glänzenden Ergebnisse dauernd bewiesen worden ist.

Die Verhältnisse vor etwa 15 oder 20 Jahren waren noch ganz anders; Amerika hat sich jedoch seit dieser Zeit sehr stark entwickelt, und entsprechend nahm auch die Bedeutung chemischer Probleme und die Aufwendungen und Entwicklungsmöglichkeiten der chemischen Industrie bedeutend zu.

Die analytische und die konstruktive Richtung.

Die Dringlichkeit und die Größe einiger dieser neuen chemischen Probleme weckt unsere Chemiker auf und macht neue Menschen aus ihnen.

Professor Whitacker hat vielleicht recht, wenn er sagt, daß die Chemiker 30 Jahre hinter den Ingenieuren zurück sind, was Methode und Geistesrichtung anbetrifft, aber diese Kritik gilt auch für die Chemiker der ganzen Welt. Tatsache ist, daß der Ingenieur zuerst berufen wurde und daß er Jahrhunderte vor dem Chemiker geboren wurde, während jetzt aber der Chemiker sich bemüht, die verlorene Zeit nachzuholen.

Neue Verhältnisse, neue Probleme zwingen den Chemiker, einen Prozeß im Geiste des Ingenieurs zu behandeln und auch die geschäftliche Seite des Problems nicht zu vernachlässigen. Er lernt jene Betrachtungsweise, die nur mit dem Reagenzglas arbeitet, zu vergessen. Er kommt immer mehr in Berührung mit den Geschäftsleuten, und er fängt an zu begreifen, daß einseitige theoretische Betrachtungen manchmal gefährlicher sind, als vollkommene Unwissenheit und daß ein Sinn für Maß und relative Werte das erste Erfordernis für ein praktisch erfolgreiches Arbeiten darstellt.

Hier liegt in der Tat einer der schwächsten Punkte des Chemikers vor. Abgesehen von

Digitized by Google

der Tatsache, daß der Beruf des Chemikers vielfach Leute von geistiger Beweglichkeit angezogen hat, hat er im allgemeinen eine größere Anziehung für Leute ausgeübt, die sich mehr mit analytischen Fragen beschäftigen, als mit konstruktiven Problemen. Eine erfolgreiche Ingenieurtechnik ist vornehmlich konstruktiver Art, die dringendste Arbeit des heutigen Chemikers muß ebenfalls konstruktiv sein — er muß lernen, wie man die große Menge von Einzeltatsachen, welche zu seiner Verfügung vorliegen, miteinander verknüpfen kann, selbst wenn er persönlich dieses Verbindungsmaterial durch weitere Forschung beschaffen muß.

Der Chemiker in anderen Industrien.

Der heutige Chemiker ist nicht nur auf rein chemische Unternehmungen beschränkt; selbst die konservativsten Fabrikanten haben durch die Konkurrenz begriffen, daß eine jede Industrie, selbst wenn sie im wesentlichen mechanischer Art zu sein scheint, ihre chemischen Probleme besitzt. Die Dinge haben sich unglaublich schnell verändert seit dem Tage, wo Andrew Carnegie mit einem verschmitzten Augenzwinkern dem Unsinn zuhörte, den seine Konkurrenten ihm gegenüber äußerten, als er zum ersten Male einen bebrillten Professor engagierte, um chemische Probleme in seinen Eisenwerken zu erforschen. Die Verhältnisse haben sich jetzt völlig umgekehrt; heute würde die Tatsache, daß in einem Stahl- oder Eisenwerk kein sachverständiger Chemiker vorhanden ist, Verachtung und Mißtrauen hervorrufen.

Die Zeit liegt auch nicht soweit hinter uns, wo selbst unsere größten Eisenbahngesellschaften noch nicht zu begreifen angefangen hatten, wie sehr ihnen die dauernden Dienste eines Stabes von Chemikern fehlten, um ihnen in den unendlichen chemischen Problemen, welche eine gut organisierte Eisenbahn bietet, mit Rat und Tat zur Seite zu stehen.

Vor einiger Zeit besuchte ich die Fabrik der National Cash Register Company in Dayton, Ohio; eine der interessantesten Abteilungen war das vorzüglich eingerichtete Laboratorium, wo zahlreiche chemische Fragen, die auf die Fabrikation rein mechanischer Apparate Bezug hatten, studiert und gelöst wurden.

Kein auf der Höhe stehendes Automobilwerk ist vollständig ohne eine chemische Abteilung, und das gleiche gilt auch für alle gut organisierten Maschinenfabriken.

In Amerika hat man die Bedeutung der Chemie zuerst in der Landwirtschaft begriffen. Das lag so klar zu Tage, daß wir allen anderen Nationen der Welt durch die Zahl unserer landwirtschaftlich-chemischen Versuchslaboratorien in den einzelnen Staaten ein besonders leuchtendes Beispiel gaben. Diese Tatsache hat besonders der angewandten Chemie in Amerika freie Bahn geschaffen und zu der Errichtung chemischer Abteilungen im Dienst der Regierung im Geological Survey, im Bureau of Standards und im Bureau of Mines Veranlassung gegeben. Die günstigen Wirkungen blieben aber nicht hierauf beschränkt. Viele unserer Regierungschemiker haben den Staatsdienst verlassen, um besser bezahlte Stellungen in der Privatindustrie anzunehmen, aber diese Leute verpflanzten ihre hohen wissenschaftlichen Ideale und ihre wissenschaftlichen Methoden dadurch auch in einige unserer geschäftlichen Unternehmungen, welche sie sehr gut gebrauchen konnten. Ich weiß von einigen Fällen, wo dieser wohltätige Einfluß den ganzen Geist der Handelsorganisation radikal veränderte von der Fabrik an bis zum Verkaufsbureau und wo dadurch an Stelle eines rücksichtslosen schmutzigen Handelsgeistes ein Geist des Anstandes und der Sinn für geschäftliche Erfolge eingeführt wurde, was sich bald als ein zweckmäßigeres und gewinnbringendes Verfahren herausstellte.

Die Ethik des Chemikers.

In dieser und im anderer Richtung kann der Chemiker einen wertvollen moralischen Einfluß auf die Gesellschaft ausüben. Wenn Sie darüber nachdenken, so werden Sie finden, daß die Größe des Erfolges durchaus davon abhängt, ob man auf dem Pfade der Ehrlichkeit, Gerechtigkeit und Billigkeit wandelt.

Auch hier hat der Chemiker noch viel zu lernen. In einigen Fällen bin ich sehr verwundert gewesen über die fast kindliche Geistesverfassung einiger unserer Chemiker, die allzusehr bereit sind, ihre Dienste irgend jemand zu verkaufen, der sie zeitweilig braucht, ganz gleichgültig, aus welchen Beweggründen oder zu welchen Zwecken.

Einige Juristen haben mir gesagt, daß sie niemals die geringsten Schwierigkeiten hatten, chemische Sachverständige zu bekommen, um die entgegengesetzten Anschauungen zu ver-

Digitized by Google

treten. Es ist geradezu erschütternd, wie einige Chemiker in ihrem Bestreben, ihren Auftraggebern zu gefallen, ihre eigene Unkenntnis der elementarsten Grundzüge des Patentrechts übersehen, ebenso wie auch ihre oberflächliche Vertrautheit mit vielen Einzelheiten verwickelter technischer Fragen, während sie nicht zögern, ungereimte Ansichten zu äußern, die Patentverletzer oder industrielle Piraten dazu ermutigen, sich über die Rechte des geistigen Eigentums Anderer hinwegzusetzen. Viele verderbliche Patentverletzungen würden in Amerika vermieden worden sein und die Erfindung würde weit mehr angeregt werden, wenn wir mehr Leute von der Art eines sehr bekannten englischen Sachverständigen auf dem Gebiet der Elektrotechnik hätten, der niemals zögert, vor Gericht die einfache volle Wahrheit zu sagen, gleichgültig ob er dadurch der Sache seines Klienten schadet oder nicht. Seine Darlegungen werden aber so hoch geschätzt und sind derart angesehen, daß die Richter sie ohne jeden Verdacht annehmen, und der gleiche Sachverständige wird häufig auch von den beiden gegnerischen Parteien in Anspruch genommen, denen er in unparteiischer Weise dient und die ihm gern höhere Gebühren bezahlen, als einem bloßen Sachverständigen, der die Patentverletzung wie einen Sport betreibt.

Arbeitgeber und Arbeitnehmer.

Die Ethik unseres Berufes ist von dem American Institute of Chemical Engineers behandelt worden und in einem kürzlich angenommenen ethischen Codex niedergelegt worden, der jüngeren oder weniger erfahrenen Chemikern als ein geeigneter Führer dienen kann. Dies führt mich dazu, hier auszusprechen, daß viel mehr Fabrikanten oder Geschäftsleute geneigt sein würden, Chemiker anzustellen, wenn sie darauf rechnen könnten, daß sie sich in diesem Falle nicht selbst in die Hände eines Fremden geben würden dadurch, daß sie ihm Tatsachen oder Prozesse anvertrauen, deren Erwerb sie viele Opfer an Zeit und Geld gekostet hat, ebenso wie auch die ungeteilte Kenntnis von Einzelheiten, aus denen häufig einer der wertvollsten Arbeitsprozesse zusammengesetzt ist.

Anderseits kann ein Chemiker nur dann nutzbringend arbeiten, wenn sein Arbeitgeber ebenso offen mit ihm verfährt, wie er es mit einem Anwalt oder einem Arzt tun würde. Dieser strittige Punkt erledigt sich jedoch leicht durch den ethischen Codex, auf den ich bereits hingewiesen habe, oder besser durch eine vorherige Verständigung zwischen dem Chemiker und seinem Arbeitgeber, wodurch die Interessen beider Parteien gewahrt werden. In einem solchen Fall sollte aber die Bezahlung des Chemikers in einem angemessenen Verhältnis zu der besonderen Gelegenheit stehen.

Der gleiche Grundsatz gilt auch für die Tätigkeit von Chemikern in Fabriken, wo der Chemiker entweder mit der Forschung oder in dem Fabrikbetrieb beschäftigt ist. Ein Fabrikherr sollte nicht erwarten, daß ein intelligenter Chemiker ihm besondere Dienste leisten werde, ohne dafür eine angemessene Bezahlung zu erhalten. Da aber der praktische Wert der Arbeit eines Chemikers selten im voraus bestimmt werden kann, so wird es sich für den Fabrikherrn empfehlen, wenn er für besondere Leistungen auch besondere Belohnungen in Aussicht stellt. Er kann dem Chemiker einen gewissen Anteil an dem vergrößerten Gewinn gewähren, die er durch seine Arbeit gewonnen hat. Wenn man anders verfahren würde, so würde das kurzsichtig und engherzig sein und den direkten Interessen des Fabrikherrn schaden. Die Arbeit eines Forschungschemikers kann nicht ausgeführt werden und auch nicht beurteilt werden, wie die eines Buchhändlers oder eines Arbeiters. Die Ergebnisse seiner Arbeit sind unsicher, und Verzögerungen und Schwierigkeiten können bei jeder Gelegenheit störend wirken. Manchmal spielt auch das Glück eine wichtige Rolle. Arbeitsamkeit, Enthusiasmus und dauernder Fleiß sind unentbehrliche Faktoren für die erfolgreiche Durchführung chemischer Arbeiten, und diese können begünstigt oder erstickt werden, je nachdem wie sich der Fabrikherr zu seinem Chemiker stellt. Ein Fabrikant, der unvornehm ist, oder der es nicht versteht, die Achtung oder die Begeisterung seiner Chemiker zu erwecken, kann nicht das Beste aus ihnen herausholen. Er muß ihnen zum Bewußtsein bringen, daß, wenn ihre Arbeit ihm persönlich Nutzen bringt, sie auch einen angemessenen Anteil am Gewinn erhalten werden. Ein vernünftiges Gehalt sollte daher ergänzt werden durch die Möglichkeit, einen Gewinnanteil zu erhalten auf Grundlage der Verdienste, die durch die Arbeit des Chemikers eingebracht worden sind.

Anderseits darf der Chemiker die finanziellen Opfer und das geschäftliche Risiko seines

Digitized by Google

Arbeitgebers nicht unterschätzen. Er sollte stets im Auge behalten, daß Kenntnis oder Erfahrung, die sein Arbeitgeber mit großen Kosten oder durch eine kostspielige Fabrikeinrichtung oder sonstwie erworben hat, in den meisten Fällen ihn persönlich erst dazu befähigt haben, seine eigene Arbeit in einem vorgeschrittenen Stadium aufzunehmen. Es würde ziemlich unfair oder noch schlimmer sein, wenn ein Chemiker während oder nach seiner Beschäftigung von allen Kenntnissen, die er in der Fabrik erhalten hat, Vorteil haben sollte, oder wenn er allein von allen Erfindungen auf dem besonderen Gebiet, das er in der Fabrik bearbeitet, Nutzen ziehen sollte. Alle diese Fragen sollten in einem angemessenen Kontrakt geregelt werden, der notwendigerweise nach den besonderen Umständen Veränderungen unterliegen kann. Aber auch hier wird sich eine zu große Verschlagenheit und List von seiten des Arbeitgebers durchaus nicht als zweckmäßig erweisen. Wenn der Chemiker nicht ein Narr ist — und ein Chemiker, der ein solcher Narr ist, ist nicht wert, Chemiker zu sein —, so wird er seinen guten Willen und das Vertrauen zu jenem Mann verlieren, dessen Fabrik im Grunde von diesen Grundbedingungen abhängt.

Eine treue und großzügige Beachtung dieser Verhältnisse hat in vielen Fällen zu vorzüglichen Ergebnissen geführt. Ich weiß, daß das Vertragssystem, bei welchem ein Gehalt bezahlt wird und eine Tantieme oder ein Gewinnanteil in besonderen Abteilungen zu dem Gehalt als Ergänzung hinzutritt, mit großem Vorteil für alle Beteiligten von einigen der erfolgreichsten chemischen Gesellschaften in Zentral-Europa benutzt worden ist, und ebenso auch in einigen unserer vorgeschritteneren amerikanischen Unternehmungen zur Anwendung gelangt ist.

Man hat dem entgegengestellt, daß ein derartiger Vertrag nur den Fabrikanten bindet, dessen Interessen empfindlich geschädigt werden können, während es in vielen Fällen schwierig sein würde, bei treulosen Angestellten die Durchführung des Vertrages zu erzwingen. Ein klarer und gut ausgearbeiteter Vertrag wird aber unter allen Umständen viele Mißverständnisse beseitigen, die im Laufe der Zeit sich einstellen werden. Ich habe jedenfalls die Erfahrung gemacht, daß Unehrenhaftigkeit und Treulosigkeit unter den Chemikern zu den Ausnahmeerscheinungen gehören, wenn auch andere Arten von Pflichtverletzungen vorkommen mögen.

Der Chemiker als ein unermüdlicher Anreger für die industrielle Arbeit.

Wir wissen, wo die Arbeit des Chemikers beginnt. Wir können aber niemals sagen, wo sie endet, und durch welche unerschlossenen Gebiete sie führen kann. Gerade diese Tatsache gibt dem Leben des kämpfenden und arbeitenden Chemikers eine gewissen Reiz und verursacht andererseits, daß seine Arbeit ebenso viel Aufregung bringt, wie der Sportbetrieb; die Hoffnungen und die Enttäuschungen können verglichen werden mit den Bemühungen eines ruhelosen Projektenmachers.

Als Pasteur Professor an der Universität Lille war, wurde er von einem Spiritusbrenner über einige Unregelmäßigkeiten im Gärprozeß um Rat gefragt. Der große französische Chemiker hatte keine Ahnung davon, als er dieses rein industrielle Problem zu lösen versuchte, daß er dadurch im Begriff war, eine Menge von neuen und unerwartet wissenschaftlichen Tatsachen festzulegen, die alle früheren allgemein angenommenen Anschauungen umstürzen sollten, und nicht nur für das Problem der Gärung, sondern für das Leben, Krankheit, Ansteckung und Epidemien grundlegende Bedeutung haben sollten. Er hatte keine Ahnung, daß er im Begriff war, die Chirurgie, das Sanitätswesen und die Medizin völlig umzugestalten und mehrere neue Gebiete der medizinischen Wissenschaft zu begründen, daß er Millionen Leben retten und Sorge und Elend vermindern sollte. Seine Zeitgenossen waren so wenig auf alle diese wunderbaren Offenbarungen vorbereitet, daß dieser große Wohltäter der Menschheit unter dem Spott und den heftigen Angriffen einiger der bekanntesten Mediziner zu leiden hatte, wo er doch im Begriff war, dem medizinischen Beruf neues Leben einzuflößen dadurch, daß er die Medizin auf eine richtige wissenschaftliche Grundlage stellte. Die Geschichte jener heftigen Polemiken und jener zornigen Diskussionen in der französischen Akademie zeigt, daß wenigstens zu jener Zeit das Begriffsvermögen selbst der Naturwissenschaftler sich nicht zu jener Höhe emporheben konnte, um zu erkennen, daß Medizin und Chirurgie durch einen einfachen Chemiker völlig umgestaltet werden sollte.

Digitized by Google

LXV.

Die Diskussion zum Vortrag von William R. Ormandy über „England und Deutschland in bezug auf den Chemikalienhandel".

Vorbemerkung des Übersetzers: Der Vortrag von William Ormandy vor der Royal Society of Arts ist seinerzeit in Nr. 3 der „Dokumente zu Englands Handelskrieg" für sich veröffentlicht worden. Inzwischen sind aber auch die zu diesem Vortrag geäußerten Diskussionsbemerkungen, die im „Journal of the Royal Society of Arts" am 4. Dezember 1914 Seite 46ff. erschienen sind, zugänglich geworden. Diese Diskussionsbemerkungen, die im folgenden wörtlich wiedergegeben sind, zeigen ganz besonders deutlich, welchen tiefen Eindruck der äußerst kritische Vortrag von Ormandy seinerzeit gemacht hat.

Lord-Justice Moulton sagte, daß er sich mehrere Wochen hindurch mit der Frage der Versorgung Englands mit Waren beschäftigt habe, die im Frieden aus Deutschland eingeführt wurden. An erster Stelle habe hier das Problem der großen chemischen Industrien gestanden, darunter besonders der Farbenindustrie, und er habe Gelegenheit gehabt, sich mit allen Einzelheiten der Frage zu beschäftigen, in welcher Weise England sich in bezug auf Chemikalien hatte von Deutschland versorgen lassen. Er könne den Anwesenden versichern, daß er diese Tatsache mit großer Betrübnis bemerkt habe, und er müsse geradezu sagen, daß hier eine große nationale Demütigung vorliege. Tatsache wäre, daß die Chemie besonders vor 50 Jahren ein Gebiet industriellen Reichtums erschloß, welches man nur mit jenem weiten Felde vergleichen könne, das seinerzeit erschlossen wurde, als die Dampfkraft zuerst erfunden wurde. Zu seiner großen Bekümmernis könne er nur zu dem einen Schluß kommen, daß England sich entweder, weil es ihm zu gut gegangen wäre, oder aus geistiger Trägheit heraus, oder weil das englische Kapital unter die Macht von Leuten gekommen sei, die weder lernen noch nachdenken wollten, fast gänzlich von dem Versuche ferngehalten habe, jene reiche Ernte sich zunutze zu machen, die der industriellen Welt durch die Fortschritte in der organischen Chemie erschlossen wurden. Diese Tatsache erscheine zu ausgeprägt für uns, um sie einfach mit Stillschweigen als einen bloßen ungünstigen Zwischenfall in unserem nationalen Leben zu übergehen. Natürlich dachte niemand daran, daß eine jede Nation alles machen kann. Daß die Nationen bis zu einem gewissen Grade sich spezialisieren sollten und daß sie aus ihrer natürlichen Lage Nutzen ziehen und ebenso mit Vorteil jene Hilfsmittel, die sie in ihrem Land, dem Klima und allem sonstigen fanden, benutzen sollten, war nicht nur normal, sondern auch wünschenswert, aber das Nachdenken hatte nichts mit dem Klima zu tun. Das Nachdenken stand uns allen frei, und die Tatsache, daß England die chemischen Industrien vernachlässigte, könne nicht aus der Welt geschafft werden durch den Hinweis, daß dieses Land entweder unfähig oder aus einem natürlichen Grunde für eine derartige Aufgabe ungeeignet wäre. Man müsse den Dingen tiefer auf den Grund gehen. Man müsse einen gewissen Fehler entweder im Nationalcharakter oder in dem nationalen Verhalten finden, der als die Ursache zu bezeichnen wäre. Er glaube nicht, daß England nach dem Kriege als eine große industrielle Nation weiterleben könne, wenn es nicht diesen Fehler abstelle, wenn es sich nicht bemühe, seinen Platz, und zwar den ersten Platz in der industriellen Welt in chemischen Dingen wie in allen andern Fragen einzunehmen. Wenn man zu dem Schlusse kommen müsse, daß wir infolge eines nationalen Fehlers in der Zukunft versagt haben und daß wir in Zukunft nicht ein Leben mit Schimpf und Schande führen wollen, so bedeutet das, daß jener Fehler herausgefunden werden muß, um derartiges in Zukunft zu vermeiden, und da könne man, wie er glaube, von unseren Feinden eine Lehre annehmen. Seiner Ansicht nach war der glänzendste Augenblick in der Geschichte Preußens nicht jene Zeit militärischer Erfolge, vielmehr war es die Zeit des tiefsten Unglücks. Diejenigen, welche die Geschichte Preußens kennen, werden sich erinnern, daß, nachdem die Nation von Napoleon in der Schlacht von Jena niedergeworfen war, die nationale Unabhängigkeit fast gänzlich beseitigt wurde. Die Einschränkungen, welche der Sieger dem Volke damals auferlegte, waren in jeder Art äußerst demütigend. Zu dieser Zeit erhoben sich einige Leute, von denen er zuerst Fichte nennen wolle. Fichte sagte dem preußischen Volke in einer ganz deutlichen Sprache, daß ihr Unglück die Folge ihrer nationalen Fehler wäre, und er wies ihnen den Weg,

Digitized by Google

auf dem sie diese Fehler abstellen müßten. In seiner äußerst schonungslosen Sprache wies er sie darauf hin, daß nur durch Selbstdisziplin, nur dadurch, daß sie sich ihr Unglück zu Herzen nähmen, indem sie darin die natürliche Folge ihrer nationalen Fehler sähen, möglicherweise den Entschluß fassen könnten oder die Kraft gewinnen könnten, ihrer Nation wieder den Platz zu verschaffen, den sie einnehmen sollte. Die ganze Nation horchte auf. Zu dieser Zeit wandten sich die Deutschen der Entwicklung körperlicher Fähigkeiten und dem freiwilligen Dienstzwange zu. Sie bereiteten sich in jeder Weise auf den kommenden Kampf vor, in welchem sie mit ihren Unterdrückern ein Ende zu machen hofften, was sie auch im Verlauf sehr weniger Jahre ausführten, aber sie taten das alles unter dem Einfluß der Ermahnungen jener Leute, weil sie nicht den Versuch machten, sich etwa vorzuspiegeln, daß die Nation nicht in erster Linie selbst für ihr Unglück zu tadeln sei.

Die Tatsache, daß unsere chemische Industrie derart rückständig war, abgesehen von gewissen Ausnahmen, wo am wenigsten Nachdenken, Studium und Kenntnis erforderlich war, sei schlimm genug, wenn diese Tatsache, wie er sage, die Folge unserer nationalen Fehler sei. Sie wäre schlimm genug für uns, um uns in dieser Zeit aufzurütteln, wie es die Preußen vor mehr als 100 Jahren taten. Es sei ihm ganz sicher, daß man zu dem gleichen Ergebnisse kommen würde, wenn man so verfahren würde, und daß wir unsere Stellung wiedergewinnen würden, und zwar eine glänzendere Stellung, als wir sie jemals zuvor besessen hätten. Es gab einmal eine Zeit, als England auf keinem industriellen Gebiet die Überlegenheit anderer Nationen anzuerkennen brauchte. In der chemischen Industrie, worunter er besonders die organisch-chemische Industrie verstände, sei jedoch bisher alles von untergeordneter Bedeutung. Er habe mit sehr bitteren Gefühlen eine Rede eines der tüchtigsten industriellen Chemiker der Welt, eines Leiters der deutschen chemischen Industrie, gelesen, der bei der Behandlung dieser gleichen Frage folgendes gesagt habe:

„England spricht jetzt davon, daß es nicht nur seine Stellung im Kriege aufrechterhalten will, sondern daß es uns in der chemischen Industrie schlagen will. Es kann das aber gar nicht, weil die Nation unfähig jener moralischen Anstrengungen ist, um eine Industrie aufzubauen, die Studium, Konzentration, Geduld und Voraussicht für die Zukunft und nicht nur eine bloße Berücksichtigung des momentanen Gewinns erfordert."

Als er diese Worte gelesen habe, habe er sich gefragt, ob ein solches Urteil nicht berechtigt im Munde eines Ausländers sei, der die Hilfsquellen des englischen Volkes nicht kennen könne, wenn es sich einmal auf den Weg der Reue, des Entschlusses und des Umlernens begeben habe? War es nicht berechtigt, daß dieser Mann sagte, unser Verhalten während dieser Jahre zeige, daß wir unfähig wären, wirklich umzulernen? Er wolle ihnen offen und frei heraus sagen, daß, wenn sie sich nicht diese Lehre während des Krieges und nach dem Kriege zu Herzen nehmen würden, — wenn sie sich einmal, wie sie glaubten, von der militärischen Beherrschung Deutschlands befreit haben würden und sich auch entschließen würden, sich von der industriellen Herrschaft zu befreien —, so könne er nur sagen, daß dann der Sieg Deutschlands da wäre, wenn auch nicht in der Art, wie es ihn selbst wünschen würde, aber sicherlich so groß, wie es ihn nur wünschen könnte.

Sir William A. Tilden sagte, daß er mit gemischten Gefühlen nicht nur den Vortrag, sondern auch die Bemerkungen von Lord Moulton gehört habe. Er müsse nur aufrichtig hoffen, daß die Worte von Lord Moulton unter den Führern der englischen Industrie ein Echo finden würden. Es erschiene ihm nämlich sicher, daß, wenn nicht viele von ihnen jenes Gefühl der Demütigung empfinden würden und weiter entschlossen wären dafür zu sorgen, daß ihre Söhne und Nachfolger darüber belehrt werden sollten, was für eine wissenschaftliche Durchbildung ihres eigenen Geschäfts notwendig wäre, wofern sie selbst schon zu alt wären, um noch zuzulernen, es dann vollkommen vorbei wäre mit der englischen Industrie. Er müsse aus seiner eigenen Erfahrung heraus sagen, da er 14 Jahre lang in einem großen Industriegebiet gelebt hätte, daß viele von den beißenden Bemerkungen des Verfassers sicherlich nicht übertrieben wären. Er sehe häufig mit großem Bedauern, wie junge Leute um 11 Uhr morgens ins Geschäft gingen, während die Fabrik bereits von 6 Uhr ab arbeite. In vielen Fabriken, die er besichtigt habe, wäre er geradezu stets entsetzt gewesen über die außergewöhnliche Unkenntnis von seiten der Fabrikinhaber über jene Operationen, die sie in ihrem Unternehmen doch leiten sollten. Er

Digitized by Google

sei zu wiederholten Malen im Kohlengebiet gewesen, und sein Freund, der Leiter des Werkes, wäre besonders bemüht gewesen, ihm alles zu zeigen. Wenn er aber einmal eine Frage über Einzelheiten des Betriebes gestellt habe, so konnte der Fabrikleiter selbst nicht antworten, sondern er ließ dann „Old Tom" oder „Old George" holen, die allein zu wissen schienen, wie der Prozeß geleitet werden müsse. Er glaube nicht, daß der ernste Charakter der Erziehungsfrage bereits vollkommen von derzeitigen industriellen Führern begriffen worden sei, und er könne immer nur daran denken, daß diese Frage eine der wichtigsten sei, die man gegenwärtig behandeln müsse, daß nämlich die jungen Leute, die einmal in Zukunft Fabrikanten werden sollten, eine ganz andere Ausbildung erhalten sollten, als sie bisher Geltung gehabt habe.

Dr. M. O. Forster sagte, daß er zwar vollkommen mit dem Vortragenden und seinen beißenden Kritiken der Fabrikanten und der Regierung übereinstimme, aber er meine auch, daß die Chemiker sich bemühten, den Splitter aus dem Auge des andern herauszunehmen, während sie den Balken im eigenen Auge, der doch auch beseitigt werden müßte, nicht bemerkten. Er meine aber, die Gegenwart wäre besonders geeignet, eine derartige Operation auszuführen. Die Chemiker hätten viel zu lange nichts getan gegen die Verwirrung in der Anschauung des großen Publikums darüber, was die Chemie eigentlich wäre und was die Chemiker selbst täten. Es sei vollkommen lächerlich, daß man jemals einen Versuch machen sollte, um den deutschen Handel an sich zu reißen, während das große Publikum noch nicht einmal die leiseste Idee von dem Unterschiede zwischen einem Chemiker und einem Apotheker habe. Gegenwärtig seien nur die Leute berechtigt, sich als „Chemiker" („Chemists") zu bezeichnen, die einen Ausbildungskursus der Pharmaceutical Society durchgemacht haben und die jene Examina bestanden haben, welche diese Körperschaft abhält. Er glaube, daß von allen sogenannten „Chemists", die heute abend anwesend wären, nur Sir William Tilden sich auch gesetzlich als „Chemist" bezeichnen könne. In Deutschland und in Frankreich unterscheide man aber ganz genau zwischen Chemikern und Apothekern („Chemists and Druggists").

Dr. Rudolf Messel meinte, daß wir als Nation, soweit neue chemische Industrien in Frage kämen, blind gewesen seien. Wir hatten alles zu unserer Verfügung. Zu einer gewissen Zeit beunruhigte man sich vielfach über die Erziehung in den Naturwissenschaften. Er sei in England 45 Jahre lang gewesen und könne wohl über den enormen Fortschritt sprechen, der auch in der Chemie in England sich gezeigt habe. Man habe genug Talent, genug Kapital, genug Rohmaterialien, kurz alles, was aber fehle, sei Unternehmungslust. Wenn die Talente, welche jetzt in England zur Verfügung ständen, auch zweckmäßig benutzt würden, so würde die Industrie sich in England ebenso gut wie in Deutschland entwickeln. Er möchte aber davor warnen, neue Industrien jetzt einzurichten, denn vor allem sollten wir diejenigen Industrien überhaupt aufnehmen, zu deren Verteidigung wir auch nach Beendigung des Krieges genügend vorbereitet wären.

Dr. F. G. Ogilvie sagte, daß der bedauernswerte Zustand, auf den der Vortragende aufmerksam gemacht habe, nicht nur in der chemischen Industrie herrsche, sondern daß er sich auch in vielen andern Industrien gezeigt habe. Es habe eine gewisse Tendenz bestanden, die Kontrolle des Kapitals von der Kenntnis und von der Erfahrung, die notwendig sei, um Kapitalien in wirksamer Weise zu verwenden, zu trennen. Eine derartige Tendenz habe sich in vielen Industrien geltend gemacht und sei, wie folgt, entstanden. Jemand habe beispielsweise bei der Herstellung von leichten wollenen Zeugen in einer Gegend, wo eine derartige Industrie sich entwickelt habe, Erfolg gehabt. Seine Familie war dadurch wohlhabend geworden und wurde in ihrer Jugend vor allem durch den Sport, durch Versammlungen und alle möglichen Dinge gefesselt, die nichts mit dem ernsten Studium ihres eigenen Geschäfts zu tun hatten. Das Ergebnis war daher, daß, als diese Leute das Geschäft übernehmen sollten, sie die Verwaltung Angestellten, Fabrikleitern, die häufig unzureichend bezahlt und unzureichend ausgebildet waren, überließen. Diese Leute hatten natürlich, selbst wenn sie sich als tüchtige Geschäftsleute erwiesen, nicht die Verfügung über die Verwendung des Kapitals, die jahraus jahrein notwendig war, um das Unternehmen auf der Höhe zu halten. Etwas derartiges trat nicht ein, wo die Söhne eine wissenschaftliche Durchbildung und praktische Erfahrung in der Arbeit erworben hatten. In solchem

Digitized by Google

Fall ging das Geschäft seinen guten, ruhigen und soliden Gang, und es wurden neue Produkte aufgenommen und zwar so schnell, wie man nur wünschen konnte.

Adair Roberts sagte, daß viele Unternehmungen und Geschäfte, die man jetzt Deutschland zu entreißen suchte, mit sehr geringem Kapital in Gang gebracht werden könnten. (?)

Walter F. Reid sagte, es wäre seiner Meinung nach ganz unmöglich, wenn man die Forderung aufstelle, daß ein junger Chemiker, der frisch von der Universität oder vom College käme, ein großes Gehalt erhalten könne, wenn er sich nicht als besonders tüchtig und wertvoll erweise. Ein Fabrikant würde ihn zuerst als einen Anfänger vom industriellen Standpunkt aus betrachten. In der Tat sei er noch ein Lehrling, und wenn er nicht das Gehalt eines Lehrlings am Anfang beziehen wolle, so könne er nicht über den Kapitalisten schimpfen, der ihm eine sehr gute und viel versprechende Zukunft eröffne. Was die Glasindustrie beträfe, so hätten wir diese Industrie vor allem deshalb verloren, weil die Arbeiter keine Lehrlinge in genügender Anzahl zulassen wollten. Abgesehen von der Bereitstellung von Kapital, wäre es weiter von großer Bedeutung, daß das Kapital auch sicher gestellt wäre. Er könne diese Dinge nicht klarer ausdrücken, als wie es vom Institute of Chemistry geschehen sei, welches den folgenden Ausspruch getan hat:

„Unter der Voraussetzung, daß man den Fabrikanten eine gewisse Sicherheit für ihr Unternehmen geben könne und daß sie auch die Gewißheit haben könnten, daß nach Beendigung des Krieges die neu zur Entwicklung gebrachte Industrie nicht unter fremder Konkurrenz leiden müsse, wie es bisher durch die wirtschaftlichen Verhältnisse möglich gewesen sei", so würde die Entwicklung sich günstig gestalten können. Dr. Messel habe ganz dasselbe gesagt. Wenn das Kapital, welches bei einer neuen und kostspieligen Fabrik investiert werden müßte und das auch zur Bezahlung von Forschungschemikern und andern Mitarbeitern dienen müsse, nicht sichergestellt werden könne, so könne man den Kapitalisten nicht anklagen, daß er nicht unternehmend genug sei. Unseren Arbeitern und unseren Kapitalisten muß der gleiche Schutz gegeben werden, wie ihn Deutschland seinen Industriellen gegeben hat. Unsere deutschen Konkurrenten könnten dann unter gleichen Bedingungen mit uns in Wettbewerb treten, und er fürchte nicht im geringsten, was dann die Engländer leisten würden.

Der Vortragende W. Ormandy sagte, daß er ganz derselben Meinung wie Dr. Messel sei und daß wir sehr bedacht darauf sein sollten, nur diejenigen Industrien zur Entwicklung zu bringen, wo wir mindestens ebenso günstig wie die Deutschen in bezug auf die Versorgung mit Rohmaterialien daständen. Bezüglich der Arbeiter habe er nicht den geringsten Zweifel, daß die englischen Arbeiter besser wären als alle übrigen Arbeiter der Welt. Bis jetzt aber habe weder der englische Arbeiter noch der englische Chemiker eine ausreichende Möglichkeit gehabt, um moderne wissenschaftliche Prozesse durchzuführen. (?) Jetzt wäre die Gelegenheit da, um jedem von ihnen die Möglichkeit zu geben, zu beweisen, daß er das leisten könne, was er bisher nicht vermocht habe.

W. H. Maw sagte, daß die Verhältnisse, wie sie der Vortragende in der chemischen Industrie bewiesen habe, früher auch in vielen andern Industrien geherrscht hätten. Auf dem Gebiet des Maschinenwesens und in der Eisen- und Stahlindustrie hätten aber die letzten zwanzig Jahre sehr bemerkenswerte Fortschritte in der Anerkennung des Wertes wissenschaftlicher Forschung gebracht, und er hoffe, daß der gleiche Fortschritt auch in der chemischen Industrie sich geltend machen würde.

Nachschrift des Übersetzers: Die obige Diskussion zeigt deutlich, daß man in England in weiten Kreisen sich nicht scheut, den Finger auf die Wunde zu legen und auch im Kriege ganz offen und in geradezu schonungsloser Weise auszusprechen, woran man es seit Jahren hat fehlen lassen. Die Ausführungen von Lord Moulton und von Tilden erscheinen in dieser Hinsicht besonders wichtig.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.
Beilage zu Nr. 3/4 vom Februar 1916.

Nr. 11.

Dokumente zu Englands Handelskrieg.

LXVI.

Über die chemische Ausbildung und die Begründung eines englischen Instituts für chemische Ingenieure.

Vorbemerkung des Übersetzers: Die Frage der zweckmäßigen Ausbildung der englischen Chemiker ist durch den Unterrichtsplan von O. Forster Gegenstand lebhafter Erörterungen in England geworden. Hierzu hat namentlich die an anderer Stelle in dieser Zeitschrift wiedergegebene Diskussion in der Society of Chemical Industry und ein Leitartikel des Chemical Trade Journal vom 6. November beigetragen. Infolgedessen haben sich im Verlauf der folgenden Wochen im Chemical Trade Journal eine ganze Reihe von mehr oder weniger sachverständigen englischen Chemikern in Zuschriften an die Redaktion der genannten Zeitschrift geäußert. Im folgenden sollen die wichtigsten Ausführungen dieser Chemiker nach dem Original im Chemical Trade Journal wiedergegeben werden. —

Zuschrift von A. Chaston Chapman, Präsident der Gesellschaft analytischer Chemiker und ehemaliger Präsident des Brauerei-Instituts, vom 11. November 1915, die in der Nr. 1487 des Chemical Trade Journal vom 20. November 1915, Seite 475, erschienen ist:

„Sehr geehrter Herr!

Ich habe mit außerordentlichem Interesse Ihren Leitartikel über die chemische Ausbildung in der Nummer vom 6. November gelesen und befinde mich in den Hauptpunkten in völliger Übereinstimmung mit Ihnen.

Als Nation sind wir geneigt, zwischen den Extremen der Selbsterniedrigung auf der einen Seite und der übertriebenen Nachsicht auf der andern Seite hin und her zu schwanken, und natürlich liegt nicht der geringste Grund dafür vor, die eine oder die andere Stellung einzunehmen. Wenn es wahr ist, daß wir in gewissen Industriezweigen eine fast unangreifbare Stellung und die Überlegenheit über unsere Konkurrenten erlangt haben, so ist es ebenfalls wahr, daß in bezug auf andere Industrien wir uns einer fast unglaublichen Nachlässigkeit schuldig gemacht haben. Wir haben es zugelassen, daß unsere Konkurrenten Industrien betreiben und monopolisieren, an welchen wir sicherlich auch Anteil haben sollten, und wir haben es sogar geschehen lassen, daß sie uns Industrien entreißen, die in England entstanden sind und die wir pflichtgemäß dort aufrecht erhalten und entwickelt haben sollten.

Die Ursachen, welche zu diesem Stande der Dinge geführt haben, sind vielseitiger Natur, aber an erster Stelle steht unzweifelhaft ein gewisses Maß geistiger Trägheit, unsere nationale Vernachlässigung der Wissenschaft und das mangelnde Verständnis sovieler englischer Fabrikanten für die veränderten Verhältnisse der neuzeitlichen industriellen Entwicklung.

Digitized by Google

In vielen Erörterungen, die kürzlich stattgefunden haben, in der Presse, wie auf der Rednerbühne, hat man, wie mir scheint, die Neigung gehabt, unnötigerweise sich selbst herabzusetzen, und vor etwa ein oder zwei Monaten ging die Times in einem Leitartikel sogar soweit, daß sie rundweg erklärte: „Weder der Staat noch die Fabrikanten hätten bisher die Bedeutung der industriellen Wissenschaft verstanden oder sich die Notwendigkeit, sie zu begünstigen, klar gemacht." Daß eine solche Ansicht gänzlich ungerechtfertigt ist, wird allen klar sein, die etwas von der chemischen Industrie Englands wissen. Die Eisen- und Stahl-Industrie steht als glänzendes Beispiel unseres fortschrittlichen Geistes und unserer Anerkennung des Wertes wissenschaftlicher Hilfe dar, und diese Industrie steht nicht allein. Vor vielen Jahren erkannten die Brauer Englands den Wert wissenschaftlicher Kontrolle und gaben vielen andern Industrien durch die Unterstützung, die sie der wissenschaftlichen Forschung gewährten, ein vorzügliches Beispiel. Beiläufig mag noch gesagt werden, daß als das unmittelbare Ergebnis dieser verständigen Tat der Brauerei-Industrie in England die chemische und biologische Wissenschaft durch einige der wertvollsten wissenschaftlichen Ergebnisse der Gegenwart bereichert worden sind.

Viele andere englische Industrien, vor allem die Landwirtschaft und die sogenannte chemische Großindustrie könnten noch erwähnt werden, denn auch bei ihnen findet man seit vielen Jahren das Miteinanderarbeiten von Wissenschaft und Praxis zum gemeinsamen Vorteil, und in allen diesen Fällen wendet sich der Fabrikant an den technischen Chemiker dauernd um Rat und Hilfe.

Seit dem Kriegsausbruch ist meiner Kenntnis nach eine erhebliche Anzahl von Produkten, die bisher nur in Deutschland hergestellt wurden, von erfahrenen Chemikern in Angriff genommen worden, und diese Produkte werden jetzt auch mit Erfolg in England hergestellt.

Das bringt mich zu dem Punkt, auf den ich besonders hinweisen möchte, nämlich zu der Frage der engen und dauernden Verbindung zwischen Fabrikanten und ihren chemischen Ratgebern. Diese Tatsache ist bisher zu häufig vernachlässigt worden bei den Erörterungen, welche über die Beziehung der Wissenschaft zur Industrie stattgefunden haben. Es liegt vollkommen auf der Hand, wenigstens meiner Ansicht nach, daß die technischen Chemiker eine Hauptrolle bei irgendeiner Organisation zur Verbesserung der chemischen Ausbildung und der chemischen Kenntnisse haben müssen, ganz gleichgültig, wie diese Organisation beschaffen sein mag und welche Beziehungen zwischen ihr und den Regierungsbehörden bestehen sollten; denn sie sind dank ihrer engen Verbindung mit der englischen chemischen Industrie in erster Reihe als die Männer anzusehen, welche am besten wissen, wie die Bedürfnisse der Industrie beschaffen sind.

In einer Hinsicht weiche ich von meinem Freund Dr. Forster ab. Während er nämlich anscheinend empfiehlt, daß die Initiative von der Regierung kommen solle, bin ich fest davon überzeugt, daß ein Plan, der Erfolg haben soll, innerhalb der Kreise der Fabrikanten entstehen muß, und zwar nach Befragung ihrer chemischen Ratgeber. Die Ausarbeitung eines solchen Planes bietet gewiß ziemlich beträchtliche Schwierigkeiten, aber diese Schwierigkeiten sollten nicht unüberwindlich sein. Es würde z. B. auf seiten der fortgeschrittenen Fabrikanten eine ausgesprochene Abneigung bestehen, ihre Kenntnis zugunsten ihrer weniger erfolgreichen Konkurrenten preiszugeben, und viele technischen Chemiker mit besonderen Kenntnissen und Erfahrungen würden meinen, daß ihnen die Hände in der einen oder andern Richtung gebunden wären. Es ist jedoch ganz klar, daß eine derartige Schwierigkeit einem jeden Versuch zur Bildung einer gut organisierten Informations-Abteilung anhaftet; denn ohne das tätige Zusammenarbeiten der Fabrikanten und der die Industrie beratenden Chemiker Englands würde ein solcher Plan von vornherein zu einem Mißerfolg verurteilt sein. Die chemische Industrie muß sich, wie ich glaube, selbst organisieren, bevor sie verlangen kann, daß die Regierung ihr Anerkennung und Hilfe gewährt, die sie berechtigterweise erwarten muß und die so notwendig für die Wohlfahrt des Landes ist. Es fehlt sicherlich neben andern Dingen vor allem an einer vermehrten und organisierten chemischen Forschung in bezug auf Probleme der Industrie, und hierbei können unsere Universitäten und Hochschulen vielerlei Hilfe bringen, besonders dadurch, daß sie gut ausgebildete Chemiker der richtigen Art erziehen. Unsere nationalen Fehler in der Vergangenheit

Digitized by Google

sind zahlreich und schwerwiegender Art gewesen, aber ich glaube, es ist gut, den Eindruck zu beseitigen, der durch viele kürzlich stattgefundene Erörterungen sich hat bilden können, daß unsere Fabrikanten es bisher überhaupt verabsäumt hätten, sich wissenschaftliche Hilfe nutzbar zu machen. Ferner muß man besonderen Nachdruck auf die Tatsache legen, daß in der großen Zahl technischer Chemiker Englands ein Reichtum an besonderen Kenntnissen und Erfahrungen zur Verfügung steht, den die Regierung mit größerem Nutzen gut verwenden könnte, und der ein Faktor von fast ausschlaggebender Bedeutung für den Erfolg irgendeines Planes zur Ausbildung und Information der Chemiker bilden sollte."

An die Ausführungen von Chapman schließt sich unmittelbar eine Zuschrift von Morris W. Travers vom 8. November über die gleiche Frage an.

„Sehr geehrter Herr! Ich nehme Kenntnis von der Kritik, die Sie meinen Ausführungen bei der Diskussion des Forsterschen Planes entgegengebracht haben, und ich muß zugeben, daß diese Bemerkungen nicht gänzlich unverdient sind. In einer derartigen Diskussion, wo man kurz sprechen muß und ohne Vorbereitung, macht es die Unmöglichkeit, seine eigenen Anschauungen gründlich auszuarbeiten, schwierig, seine Ansicht vollkommen klar und verständlich darzulegen.

Vielleicht werden Sie mir die Erlaubnis geben, dies hiermit nachzuholen. Wir Chemiker können etwa in drei Klassen eingeteilt werden: die akademischen Chemiker, die Analytiker und die Fabrik-Chemiker und konsultierenden Chemiker. Obwohl ich in der chemischen Industrie erst seit ganz kurzer Zeit tätig bin, habe ich doch einige zwanzig Jahre in verschiedenen akademischen Stellungen verbracht, und obwohl ich mir selbst gegenüber noch eine schärfere Kritik ausübe, als Sie es seinerzeit getan haben, so möchte ich doch hier die Anschauung aussprechen, daß die akademischen Chemiker sehr weit davon entfernt sind, mit den beiden andern Berufsgruppen in naher Verbindung zu stehen. Wir haben ziemlich starr an dem Gedanken festgehalten, daß wir unsere Zeit dem Studium der reinen Wissenschaft widmen sollten und daß die Ausbildung unserer Studenten, der zukünftigen Analytiker und industriellen Chemiker, rein wissenschaftlich sein sollte und sie dem Studium der Methoden rein wissenschaftlicher Forschung hinführen sollte.

Eine Betrachtung der Geschichte der Ausbildungsmethoden für zwei weitere wissenschaftliche Berufe wird dazu beitragen, meine Meinung klarzulegen. Das System der Ausbildung von Studenten in der Medizin ist stets der Hauptsache nach praktischer Art gewesen; aber es gab einmal eine Zeit, als ich Mitglied des „University-College" war, wo die medizinischen Mitglieder des Lehrkörpers sich gegen die Tendenz auflehnten, einen stets zunehmenden Teil der den Studenten zur Verfügung stehenden Zeit mit rein wissenschaftlichen Studien zu belasten, die nur eine indirekte Bedeutung für die Medizin besaßen. Zu dieser Zeit brauchte man vielleicht eine gründlichere Kenntnis der organischen Chemie, um das Zwischenexamen für den M. B. zu bestehen, als es für das Schlußexamen bei dem B. Sc.-Grad notwendig war. Zweifellos waren diese Studien in ihrer Art hervorragend; aber die Zeit, welche sie in Anspruch nahmen, sofern der Student für das Examen büffelte, hielten ihn doch zu lange vom Krankenzimmer entfernt, wo er doch in erster Reihe den Geist seines Berufs kennen lernt.

Ich glaube nicht, daß irgend jemand ernsthaft den Vorschlag machen würde, daß eine vierjährige Ausbildung in der Experimentalphysik einen notwendigen Teil der Ausbildung eines Ingenieurs bilden sollte. Der junge Ingenieur kommt bereits frühzeitig dazu, sich mit praktischen Fragen zu beschäftigen, die sich auf Wirkungsgrad und Kosten beziehen, und zu deren Bewältigung wird er am besten seine Zeit damit verbringen, mit tons und nicht mit Grammen zu rechnen. Er wird dazu gebracht, nicht nur den Wert der wissenschaftlichen Methode zu würdigen, sondern auch ihre Grenzen zu erkennen, und bevor er die Hochschule verläßt, hat er ein Verständnis für Maß und Zahl gewonnen, welches durch rein wissenschaftliche Ausbildung nicht erreicht werden kann. Selbst wenn er jedoch, was ich eine praktisch-wissenschaftliche Ausbildung nennen möchte, erreicht hat, so wird die Fähigkeit des jungen Ingenieurs, Geld zu verdienen, noch eine geringe sein, und er wird sogar für seine weitere Ausbildung in einer Fabrik unter Umständen noch bezahlen müssen. Mir befreundete Ingenieure haben mir jedoch gesagt, daß ihrer Ansicht nach eine sechsjährige Ausbildung auf der Hochschule und

Digitized by Google

der Fabrik notwendig ist, und daß ein Mann, der eine solche Ausbildung durchgemacht hat und über die durchschnittlichen Fähigkeiten und über Energie verfügt, unzweifelhaft imstande sein wird, ein gutes Einkommen zu erzielen.

Ich habe häufig sagen hören, daß der chemische Fabrikant es vorzieht, Chemiker mit rein wissenschaftlicher Ausbildung zu beschäftigen und ihnen die technische Ausbildung selbst zu geben. Dies kann wohl für den Leiter großer Werke gelten, der bereits einen wissenschaftlichen Stab von Mitarbeitern hat, um die Ausbildung der jungen Chemiker zu übernehmen, aber wie soll es mit dem Besitzer einer kleinen Fabrik gehen, der über derartige Möglichkeiten nicht verfügt? Man braucht aber gerade die Einführung der Wissenschaft in den kleinen Fabriken, und dies ist geradezu die Forderung des Tages. Brauchen wir nicht eine Klasse von Chemikern, die als die Praktiker der Chemie bezeichnet werden können?

Der heutige Besitzer eines Hochschulgrades mag seine chemische Theorie aus dem FF kennen und er mag auch imstande sein, schöne Glasapparate zu konstruieren, aber von technischen Dingen hat er gewöhnlich keine Ahnung, und er ist auch tatsächlich von sehr geringem Wert als Analytiker: er ist in chemischen Fabriken anfänglich ebenso von Nutzen, wie es ein Student der Experimentalphysik in einer Maschinenfabrik sein würde. Wir erwarten, daß der kleine Fabrikant diesen Leuten jährlich 150 £ bezahlen solle, während sie noch in der Ausbildung begriffen sind. Ist das wirklich ganz vernünftig?

Ich sehe nicht ein, daß eine unüberwindliche Schwierigkeit bestehen würde, um unseren Studenten eine Ausbildung ähnlicher Art wie die Ausbildung in den Ingenieur-Hochschulen zu geben. Die Ausbildung sollte auch die Einführung in die Theorie der technischen Prozesse umfassen. Ebenso wie der junge Ingenieur Experimente an der für diese Zwecke besonders geeigneten Dampfmaschine ausführt, so sollte der junge Chemiker auch dazu ausgebildet werden, Experimente mit ein oder zwei Zentnern Material auszuführen mit einer Anlage, die so eingerichtet wäre, daß sie ihn dazu befähigt, rohe Schätzungen über Ausbeute, Dampfverbrauch und die andern Faktoren anzustellen, welche die Kosten bestimmen, jenen ausschlaggebenden Faktor, den er in Rechnung zu stellen lernen muß. Ich weiß, daß einige derartige Laboratorien vorhanden sind, aber ich glaube, daß sie in jedem Falle nur für besondere Untersuchungen eingerichtet sind. Einige wenige Laboratorien mit Einrichtungen zur Ausführung der allgemeinen Operation der industriellen Chemie würden nicht nur von großem Nutzen für die Hochschulen sein, sondern auch für die chemische Industrie.

Ich möchte nun die Bemerkung erklären, welche Sie gerügt haben. Der Krieg hat viel dazu beigetragen, die akademischen und die technischen Chemiker miteinander in Verbindung zu bringen, aber ein Zustand, der sich allmählich im Laufe von 50 Jahren entwickelt hat, kann sich nicht im Laufe von wenigen Wochen ändern. Da es ihnen an Interesse für die Einzelheiten fehlt, die der Handel mit chemischen Produkten besitzt, so zweifele ich sehr, ob mehr als ein sehr kleiner Prozentsatz der chemischen Universitätslehrer in England überhaupt jemals das Chemical Trade Journal ansieht[1]). Anderseits finde ich bei der Durchsicht früherer Nummern des Journals zwar ausgezeichnete Artikel aus der Feder hervorragender Professoren, welche die Ergebnisse wissenschaftlicher Entdeckungen zusammenfassen und zur Information des Technologen bestimmt sind, aber es scheint mir, als wenn die Zeitschrift sich nicht mit denjenigen akademischen Problemen beschäftigt hat, von denen ich hier eines geschildert habe, und die von Interesse für beide Teile sind.

Ich möchte zusammenfassend auf die Bedeutung der Ausbildung junger Technologen in der Zukunft in einer mehr praktischen Atmosphäre besonders hinweisen, als wie sie jetzt in der großen Mehrzahl unserer chemischen Schulen vorhanden ist, und wenn Sie Ihre Spalten einer Diskussion über die Frage öffnen würden, so glaube ich, daß Sie dem chemischen Beruf dadurch einen großen Dienst erweisen würden."

Zu diesen beiden Briefen an den Herausgeber hat das „Chemical Trade Journal" unter der Überschrift: „Zusammenarbeit in der chemischen Industrie" in einem Leitartikel in der Nummer vom 20. November 1915 auch selbst Stellung genommen. Es wird darin im allge-

[1]) Auch in Deutschland gibt es noch in vereinzelten Fällen Dozenten, die z. B. die „Chemische Industrie" oder die „Chemiker-Zeitung" entweder nur sehr wenig beachten oder für gänzlich überflüssig halten.

Digitized by Google

meinen betont, daß die Ausführungen der beiden Gelehrten mit den Anschauungen der Redaktion im wesentlichen übereinstimmen. Allerdings wird gegenüber Chapman hervorgehoben, daß seine Darstellung der Lage der chemischen Großindustrie bezüglich der zweckmäßigen Benutzung wissenschaftlicher Hilfe nicht als zutreffend angesehen werden könne. „Aus unserer Erfahrung in dieser typisch britischen Industrie müssen wir anerkennen, daß die glänzenden Beispiele, die Herr Chapman zweifellos im Sinne hat, im Gegensatz zu andern stehen. Die wissenschaftliche Kontrolle hat in der Tat nicht gefehlt, aber sie ist dazu benutzt worden, den Todeskampf von Prozessen zu verlängern, die man schon lange hätte dahinsterben lassen sollen, um an ihrer Stelle moderne Anlagen und moderne Methoden zu fördern und einzurichten."

In bezug auf die Ausführung von Dr. Travers wird der Vorschlag zur Errichtung industrieller Laboratorien, die bei der Ausbildung der technischen Chemiker von großem Werte seien, vollkommen gebilligt. Andererseits wird aber auch darauf hingewiesen, daß dieses kleine an und für sich zweckmäßige Hilfsmittel doch nur einen geringen Wert besitze, gegenüber der Hauptfrage, einen zweckmäßigen Ausbildungs- und Informationsplan für die chemische Industrie Englands ins Leben zu rufen.

Einen weiteren sehr bemerkenswerten Beitrag zu dieser Frage hat dann später Professor Donnan in einem Aufsatz über die Ausbildung der technischen Chemiker im Chemical Trade Journal vom 4. Dezember, Seite 519—520, geliefert, der ebenfalls die Form eines Briefes an den Herausgeber der genannten Zeitschrift hat. Professor Donnan ist in Deutschland durch eine Reihe von sehr exakten Arbeiten auf physikalisch-chemischem Gebiet und durch seine Mitarbeit an dem Abeggschen Handbuch der anorganischen Chemie, wo er das Kapitel Kupfer in geradezu hervorragender Weise bearbeitet hat, in weitesten Kreisen bekannt geworden. Der betreffende Aufsatz lautet wörtlich wie folgt:

„Sehr geehrter Herr!

Ich habe mit großem Interesse Ihren letzten Leitartikel und die Briefe meiner Freunde, des Herrn Chaston Chapman und des Dr. Travers, verfolgt. Wie die meisten übrigen Universitätsprofessoren, habe ich über diese Frage seit vielen Jahren nachgedacht und sie eingehend erwogen. Wenn Sie Wert darauf legen, meine Ansichten darüber zu veröffentlichen, so soll das im folgenden geschehen.

Es gibt sechs Arten von chemischer Arbeit, die in der chemischen Industrie verlangt werden:

1. Analytische Kontrolle der Rohmaterialien, der Zwischenprodukte und der Endprodukte von Prozessen, die seit Jahren eingeführt sind,

2. die Betriebsführung und die Kontrolle dieser eingeführten Prozesse in der Fabrik selbst,

3. der Aufbau einer neuen Fabrik und die Inbetriebsetzung von neuen chemischen Prozessen,

4. die Forschung im Laboratorium über a) bereits eingeführte und b) neue Prozesse,

5. der Verkauf der Produkte durch Sachverständige, vor allem durch ausgebildete Chemiker, welche mehrere Sprachen beherrschen,

6. eine gute Information in bezug auf neue Patente, wissenschaftliche Entdeckungen, politische und wirtschaftliche Veränderungen usw.

Alle diese sechs Arten von Aufgaben sind von ausschlaggebender Bedeutung, aber 3. und 4. erfordern die größten Fähigkeiten und stellen sozusagen das wissenschaftliche Hirn des ganzen Fabrikbetriebes dar. Um erfolgreich einen neuen Prozeß aufzunehmen und in Gang zu bringen, bedarf es der intensiven Zusammenarbeit des Chemikers im Forschungslaboratorium, des chemischen Ingenieurs und des Ingenieurs selbst. Alle drei müssen von Anfang bis zu Ende zusammenarbeiten. Zufälligerweise kann man einzelne Persönlichkeiten bekommen, die infolge besonderer Durchbildung, günstiger Entwicklungsmöglichkeiten und Mutterwitz die Eigenschaften des Forschungschemikers, des chemischen Ingenieurs und sogar auch die des Ingenieurs gemeinsam aufweisen. Das wird aber sicherlich durchschnittlich nicht der Fall sein. Wir haben in dieser unvollkommenen Welt jedoch mit dem Durchschnitt zu rechnen, und wir müssen uns beeilen, die Dinge recht bald in Gang zu setzen.

Digitized by Google

Die eigentliche Betriebsleitung bei bekannten und seit Jahren betriebenen Prozessen erfordert die gemeinsame Arbeit der chemischen Ingenieure und der Ingenieure. Es muß jedoch auch der Chemiker im Untersuchungslaboratorium imstande sein, unerwartete Schwierigkeiten aufzuklären und zu beseitigen; daher müssen diese Chemiker auch vollkommen mit der Arbeit der andern Angestellten vertraut sein, und sie müssen häufig mit ihnen zusammenkommen, um sich mit ihnen über Betriebsfragen auszusprechen. Das wird auch einen günstigen und anspornenden Einfluß auf beide Teile ausüben. Denn „L'union fait la force".

Ich muß um Entschuldigung bitten, daß ich diese allgemein bekannten Wahrheiten hier vorausschicke. Sie sind jedoch notwendig zum Verständnis desjenigen, was ich später noch ausführen werde.

Wir wollen nun einmal in aller Ruhe überlegen, wie wir die erforderlichen Hilfskräfte beschaffen können. Ich brauche nichts über die Ingenieure zu sagen. Diese sind natürlich notwendig, und sie werden bereits in ausreichender Menge und mit einer guten durchschnittlichen Tüchtigkeit von unseren Universitäten und technischen Hochschulen ausgebildet. Sie haben sich vor allem mit Fragen der Konstruktion und der mechanischen Technologie zu beschäftigen, denn sie verstehen die Maschinen, die Kraftübertragung, die Leistungsfähigkeit der Baumaterialien usw. An zweiter Stelle kommen die Laboratoriumschemiker, die sich auch mit der Erforschung technischer Probleme zu beschäftigen haben. Ihre wichtigste Aufgabe ist die chemische Forschung, die Entdeckung neuer chemischer Reaktionen und Produkte, die Verbesserung der Chemie von eingeführten Prozessen, die Lösung unerwarteter Arbeitsschwierigkeiten chemischer Natur, die im Fabrikationsbetriebe vorkommen, und auch die Begutachtung des Chemismus von patentierten Prozessen. Diese Leute müssen eine gute chemische Berufsausbildung haben, und sie müssen imstande sein, die analytische Arbeit, die zu derartigen Forschungen und Untersuchungen notwendig ist, sachgemäß auszuführen. Andererseits brauchen sie nicht besonders beschlagene und geschickte Analytiker zu sein. Die Hauptbedingung ist, daß es Leute sein müssen, welche die geistige Fähigkeit besitzen, den Dingen und ihren Ursachen auf den Grund zu gehen, und daß sie soweit ausgebildet worden sind, daß sie diese geistige Fähigkeit durch Forschungsarbeiten immer mehr zur Entwicklung bringen. Es ist vor allem unbedingt notwendig, daß sie besonders auf physikalisch-chemischem Gebiet gut beschlagen sind und daß sie auch eine gründliche Kenntnis der Physik und Mathematik besitzen. Es ist sehr selten, daß sich alle diese notwendigen Fähigkeiten bei einer Person finden. Jedes wichtige Problem, das man in Angriff nimmt, sollte durch die geistigen Fähigkeiten des ganzen Forschungslaboratoriums eine wirksame Unterstützung erfahren, mindestens aber sollte eine genügend große Gruppe unter den Angestellten über diese notwendigen Eigenschaften verfügen, um die Entwicklung des Betriebes im günstigen Sinne zu fördern.

Die wirklich besten Studenten englischer Universitäten stellen im allgemeinen derartige Persönlichkeiten dar, wie sie für eine solche Arbeit erforderlich sind, und in den meisten Fällen haben die Universitätslaboratorien auch ihre Energie in der Richtung betätigt, um diesen Typus heranzubilden. Hier beginnt aber nun die Schwierigkeit. Man braucht für eine derartige Ausbildung meiner Ansicht nach mindestens sechs Jahre, wovon zwei Jahre der Erlernung wissenschaftlicher Kenntnisse und der Fähigkeit zur sachverständigen chemischen Forschung gewidmet werden müssen. Der Durchschnittsmensch kann aber diese Zeit nicht innehalten, und was noch mehr ist, tausend Jahre würden außerdem auch nicht genügen, um aus ihm einen wirklich brauchbaren und originellen Forscher zu machen. Das Ergebnis ist demnach, daß eine derartige Aufgabe unmöglich zu lösen ist, und daher wird auch so wenig getan.

Die Dinge liegen hier sehr merkwürdig. Am besten werden sie durch einen Vergleich mit den Laboratorien der Ingenieure deutlich. Diese Laboratorien haben dadurch Erfolg, daß sie den durchschnittlich begabten jungen Ingenieur in seinem Beruf ausbilden. Wir haben nicht den Ehrgeiz, nur Ingenieure auszubilden, welche sich mit der Forschung beschäftigen. Wirkliche Forschungsingenieure sind ebenso wenig allgemein, wie wirkliche Forschungschemiker. Natürlich werden einige besonders tüchtige Leute ausgebildet, die schließlich wichtige Entdeckungen machen und die Ingenieurwissenschaft durch ihre Untersuchungen fördern. Die Hauptaufgabe besteht jedoch darin, eine große Zahl von jungen Leuten auszubilden, die

Digitized by Google

eine gute Berufsausbildung erhalten haben, und darin liegt gerade der Erfolg ihrer Arbeit. Vielleicht arbeiten diese Laboratorien irrtümlicherweise etwas zu sehr in dieser Richtung, und sie könnten ihre Arbeit sehr wesentlich verbessern, indem sie mehr Energie auf die Ausbildung von Forschungsingenieuren aufwenden würden. Ich überlasse jedoch diese Frage den Ingenieuren selbst, da sie ihren Beruf kennen und ich nicht.

Wir wollen uns nunmehr wieder zu dem chemischen Laboratorium wenden. Die Schlußfolgerung aus den obigen Darlegungen liegt auf der Hand. Die chemischen Institute können ihre Arbeit wesentlich erfolgreicher gestalten, dadurch, daß sie mehr Energie darauf verwenden, um die Leute auszubilden, die man braucht, und die man in großen Mengen braucht (ebenso wie die überwiegende Anzahl der jungen Ingenieure), um die chemischen Fabriken zu erbauen, und um die chemischen Prozesse im britischen Weltreich in Betrieb zu setzen. Diese Leute wollen wir „chemische Ingenieure" nennen. Der Name sagt nicht viel, und er ist von geringerer Bedeutung; ich ziehe ihn jedoch vor, weil ich den Namen „Fabrikchemiker" (Works Chemist) nicht leiden kann. Ein derartiger Ausdruck erinnert meiner Ansicht nach immer an jene schlecht bezahlte Arbeit eines Mädchens für alles, die jetzt hoffentlich schnell bei uns verschwinden dürfte. Ob wir jedoch diese Leute bezeichnen als chemische Ingenieure, als Fabrikleiter, als technologische Chemiker oder als technische Chemiker, macht hier nicht viel aus, ihre Aufgaben sind ja deutlich erkennbar. Es sind Leute, die eine ausreichende Kenntnis chemischer Prinzipien besitzen, welche es verstehen, große Apparate und Maschinen aufzuzeichnen und in Gang zu setzen, Leute, welche kalkulieren können, welche das Verständnis des Ingenieurs in bezug auf Ausbeute und Wirkungsgrad stets berücksichtigen, und die eine Fabrik und ihre Arbeiter leiten und beaufsichtigen können. Es handelt sich nicht um ausgebildete Ingenieure, wie sie jetzt von den Hochschulen kommen; aber die chemischen Ingenieure müssen Ingenieurzeichnungen verstehen können und mit dem Ingenieur in seiner eigenen Sprache reden können. Ich gebe zu, daß einige sehr bekannte chemische Fabrikanten mir gesagt haben, daß solche Leute nur in der Fabrik selbst herangebildet werden können, und ich habe auch von einem jeden Versuch auf seiten der Universitäten und technischen Hochschulen, dieser Aufgabe zu genügen, dringend abgeraten, obwohl ich weiß, daß in dem Laboratorium für technische Chemie an der Königl. Technischen Hochschule zu Glasgow ein praktischer Unterricht im chemischen Ingenieurwesen erteilt wird. Mit aller schuldigen Achtung meine ich jedoch, daß wir auf den Universitäten und technischen Hochschulen auf die Heranbildung dieser wichtigen Klasse von Leuten unser Augenmerk richten sollten, und daß wir uns bemühen sollten, ihre Ausbildung auf der Hochschule anzufangen.

Die besondere Schwierigkeit hierbei besteht darin, daß die Studenten während ihrer Ausbildung nicht so wie die jungen Ingenieure, ohne jede Betriebserfahrung sind. Ich meine, daß das ein verhängnisvoller Irrtum auf seiten unserer chemischen Fabrikanten ist. Wenn sie es den jungen Leuten bei der Ausbildung gestatten würden, wenigstens zu einem kleinen Teil der Fabriken Zutritt zu erhalten — natürlich müßten das Teile der Anlagen sein, wo keine wesentlichen Betriebsgeheimnisse vorhanden sind — so stehe ich dafür ein, daß sich ein derartiges Verfahren tausendfach belohnen würde.

Die zweite Schwierigkeit besteht in der Enge, in dem Mangel an Elastizität unseres schrecklichen Systems der Universitätsgrade. Unsere Universitäten scheinen dafür eingerichtet zu sein, Grade und nicht Menschen hervorzubringen. Daher scheint auch der Glaube weit verbreitet zu sein, daß sie in ihrer Leistungsfähigkeit danach zu beurteilen sind, wieviel Universitätsgrade sie verteilen und nicht danach, was ihre Studenten in ihrem späteren Leben eigentlich leisten.

Die Schwierigkeiten existieren jedoch nur dazu, um überwunden zu werden. Wir wollen daher versuchen, eine größere Zahl, eine sehr viel größere Zahl von chemischen Ingenieuren heranzubilden. Ich halte dazu eine vierjährige Ausbildung als Minimum für nötig, obwohl möglicherweise die Mehrzahl fünf Jahre brauchen würde. Die ersten drei Jahre würden mit dem Studium der Chemie, der Physik (besonders der Mechanik und der Thermodynamik) und der Mathematik (einschließlich der Differential- und Integralrechnung und der Differentialgleichungen) verbracht werden. Die nächsten zwei Jahre würden Gegenstände betreffen müssen, wie technisches Zeichnen, angewandte physikalische Chemie (einschließlich beispielsweise technisch-chemische Thermodynamik, angewandte Elektrochemie, die Grundzüge der Destilla-

Digitized by Google

tion, der Verdampfung, der Kondensation und Beschäftigung mit der Phasenregel), einige Arbeiten auf dem Gebiet des Ingenieurwesens (vor allem über Feuerung, Kraftproduktion und einige Praxis bei der Bestimmung des Wirkungsgrades von Dampfmaschinen, Öfen, Feuerungen, Gasgeneratoren und Gasmaschinen) und ein Studium der wissenschaftlichen Grundlage des Baues, des Betriebes und der Kontrolle einer chemischen Fabrik und der wichtigsten Typen von Apparaten, die bei der chemischen Ingenieurtechnik gebraucht werden. Wenn man es nicht erreichen kann, daß die Studenten Zutritt zu den Fabriken bekommen, dann muß eine gewisse praktische Arbeit von der Art, wie sie Dr. Travers angegeben hat, unternommen werden. Den Höhepunkt dieser Ausbildung muß unter keinen Umständen eine Prüfungsarbeit oder eine sogenannte praktische Prüfung bilden, sondern eine ausführliche Aufgabe, wie sie den Studenten der Ingenieurwissenschaft und der Architektur gestellt wird. Das ist ein guter Plan, der mir einmal von einem hervorragenden chemischen Technologen empfohlen wurde. Ich habe ihn zweimal mit den allerbesten Ergebnissen geprüft. Betrachten Sie einmal irgendeine wichtige oder interessante Patentvorschrift. Der Student muß zuerst den chemischen Vorgang prüfen mit besonderer Rücksicht auf Ausbeute, Wirkungsgrad, die Bedingungen der Temperatur, des Drucks, der Konzentration, des Gleichgewichts, der Reaktionsgeschwindigkeit, der Nebenprodukte usw. Dies kann gewöhnlich in einem der üblichen chemischen Laboratorien unter Verwendung von Glasapparaten geschehen. Der nächste Schritt besteht darin, daß man sich für die Baumaterialien entscheidet, die bei der Ausführung des Prozesses in der Fabrik gebraucht werden, und daß man einige experimentelle Angaben ingenieurtechnischer Art, d. h. von der Art des chemischen Ingenieurs, zu erlangen sucht, die notwendig sind, um eine groß angelegte Fabrikanlage zu errichten. Diese Aufgabe wird die Verwendung größerer Apparate aus Metall, aus Steinzeug usw. erfordern, aber sie braucht nicht sehr groß oder sehr kostspielig zu sein, wenn die Grundzüge des chemischen Fabrikbaues von den Studenten verstanden werden. Endlich muß der Student sich bemühen, die geplante große Anlage zu entwerfen, mit gebührender Rücksicht auf Kosten, Ausbeute, Wirkungsgrad usw. Die Zeit für eine derartige technische Untersuchung würde sich mindestens auf sechs Monate erstrecken müssen. Die letzte Stufe dieser Untersuchungen bietet eine Schwierigeit, sofern sie wirklichen Wert haben soll; denn der Student kann möglicherweise nicht genügend Kenntnis in der Konstruktion und in der Ingenieurtechnik besitzen, um derartige Pläne für die Fabrikation auszuarbeiten. Aber er kann bestimmen, welche Materialien benutzt werden sollen, und er kann die Grundzüge entwerfen mit Rücksicht auf Leistungsfähigkeit, Betriebsführung, Ausbeute usw. Ich empfehle für diesen Zweck, daß er gemeinsam mit einem Studenten der Ingenieurwissenschaft die Konstruktion der letzten Fabrikzeichnungen ausführen solle. Ein solches gemeinsames Arbeiten würde für beide von Nutzen sein und könnte im späteren Leben eine sehr bedeutende Wirkung ausüben.

Der Student wird natürlich noch eine weitere Schwierigkeit dabei finden, wenn er versucht, die Kosten zu berechnen, um sich über die Kapitalausgaben, Arbeiterlöhne, die Abschreibungen usw. klar zu werden. Aber die Schwierigkeit besteht in Wahrheit nicht, denn die Aufgabe, die er zu erforschen hat, ist unabhängig von diesen dauernden Veränderungen. Die Aufgabe soll ja auch nur dazu dienen, den Sinn und die Aufmerksamkeit des Studenten auf die verständigen Methoden der Kostenberechnung hinzulenken. Die dabei benutzten Zahlen können in der Tat auch ruhig mit den wirklichen Verhältnissen nicht übereinstimmen.

Einige wenige Worte zum Schluß und zur Zusammenfassung. Ich glaube durchaus an den Erfolg dieses Planes, den ich beschrieben habe, ich glaube, daß er der Geistesrichtung und dem Temperament vieler jungen Leute angepaßt ist, die von den Methoden, wie sie auf unseren Universitäten und technischen Hochschulen betrieben werden, nicht besonders gefördert werden. Ich glaube, daß die chemische Industrie mindestens drei solche Leute auf einen Forschungschemiker im Laboratorium braucht. Das ist meine feste Überzeugung. Ich appelliere an die chemischen Fabrikanten unseres großen und glorreichen Weltreichs, hierbei zu helfen. Die Ausbildung des größten Berufes, den die Welt jemals gesehen hat, ist doch sicherlich etwas, das das Feuer der Phantasie großer Leute anregen sollte. Ein entsetzlicher Kampf soll uns in einer nahen Zukunft erwarten. Wer kümmert sich darum? Es ist die Aufgabe starker Männer zu kämpfen. Mögen die Tüchtigsten dabei den Sieg gewinnen. In dem Namen

Digitized by Google

dessen, was wir am höchsten halten, wollen wir vorwärts schauen, unsere Streitigkeiten zurückdämmen und zu einer gründlichen, geduldigen und aufbauenden Arbeit gelangen."

Zu diesen auch für Deutschlands chemische Industrie recht nachdenklichen und beachtenswerten Bemerkungen von F. G. Donnan aus dem Chemical Department University College hat das Chemical Trade Journal noch einige Bemerkungen in dem Leitartikel der Nummer vom 4. Dezember über den Mißbrauch der Bezeichnung „Chemischer Ingenieur" gemacht. Es weist darauf hin, daß der Bedarf an solchen Leuten größer ist als die Nachfrage, und hebt hervor, daß gegenwärtig sich viele Leute als chemische Ingenieure bezeichnen, die weder Chemiker, noch Ingenieure sind. Diese Leute behaupten, daß sie imstande seien, chemische Probleme zu lösen, obwohl sie vor 18 Monaten kaum mehr Kenntnis von der Chemie besaßen, als sie seit ihrer Schulzeit vergessen hatten. Als Mittel zur Beseitigung dieser Mißstände wird dann empfohlen, einmal nur wirklich tüchtige Berufschemiker anzustellen und anderseits jenes System der chemisch-technologischen Ausbildung auf alle Weise zu fördern, daß praktische Leute mit gründlichen Kenntnissen der Chemie und der Ingenieurtechnik in ausreichender Menge zur Verfügung stehen sollten. Es ist allerdings anzunehmen, daß auch das Chemical Trade Journal sich darüber im klaren sein wird, daß eine derartige Entwicklung im günstigsten Falle mehrere Jahre erfordert, daß also für den gegenwärtigen Krieg alle diese guten Vorschläge zur Beseitigung der bestehenden Mißstände etwas reichlich verspätet kommen.

Einen weiteren Vorschlag hat in der Nummer vom 11. Dezember, Seite 546, Arthur H. Lymn gemacht. Er empfiehlt in einer Zuschrift an den Herausgeber des Chemical Trade Journal die Einrichtung eines Instituts chemischer Ingenieure und begründet diesen Vorschlag wie folgt:

„Der Mißbrauch der Bezeichnung „chemischer Ingenieur" war in England lange vor dem Beginn der letzten Bewegung zur Ausdehnung der chemischen Industrie bemerkbar. Die gegenwärtige Ausdehnung dieses Mißbrauchs bedeutet einen ziemlichen Skandal, da es ganz unerhört erscheint, mit welcher Unverschämtheit viele Personen sich als chemische Ingenieure bezeichnen, die hierzu nicht mehr Berechtigungen besitzen, als ein beliebiger Mann aus dem Volke. Danach scheint es völlig ausreichend zu sein, daß jemand wenige Jahre in einem chemischen Laboratorium die Gläser ausgespült habe oder Betriebsanalysen gemacht habe, damit er sich heutzutage als chemischen Ingenieur bezeichnet. Es ist eine bekannte Tatsache, daß zahlreiche Leute Opfer jenes Charlatanismus, wie das Chemical Trade Journal es richtig bezeichnet hat, in der letzten Zeit geworden sind.

Es scheint mir daher am besten, die chemische Industrie vor solchen Elementen zu beschützen, da die Industrie vollkommen darauf angewiesen ist, sachverständige chemische Ingerieure in ausreichender Menge zur Verfügung zu haben. Dieser Schutz kann dadurch herbeigeführt werden, daß man eine gewisse Grundlage für die Fähigkeiten der einzelnen aufstellt, die man in der ganzen englischen chemischen Industrie annehmen sollte, und zwar als ein notwendiges Minimum für jemand, der sich als chemischen Ingenieur bezeichnen wolle. Das beste Mittel hierzu wäre die Einrichtung eines Instituts chemischer Ingenieure, welches einen sachverständigen einflußreichen Vorstand habe, der darauf sehen würde, daß niemand Mitglied dieses Instituts werden könne, ohne die besondere Befähigung dazu zu besitzen. Dadurch würde man ein zweifaches Ergebnis herbeiführen, nämlich einmal den Schutz des chemischen Fabrikanten und ferner den Schutz des wirklichen chemischen Ingenieurs

Die Bezeichnung „chemischer Ingenieur" stellt einen Titel dar, den zu führen weder der reine Chemiker noch der reine Ingenieur berechtigt ist. Es ist aber gleichgültig, eine wie lange Ausbildungszeit der einzelne dabei in der reinen Chemie oder in der Ingenieurtechnik gehabt hat; denn er kann nicht ein chemischer Ingenieur ohne eine gewisse Ausbildung und ohne bestimmte Erfahrungen sein.

Man mag dagegen einwenden, daß chemische Ingenieure mit derartigen Fähigkeiten nicht in ausreichender Menge vorhanden sind, um die Errichtung eines solchen Instituts zu gewährleisten, aber die Frage ist, ob genügend Mitglieder eines solchen sehr wertvollen Instituts vorhanden sein sollten und wahrscheinlich auch in einigen Wochen vorhanden sein werden. Un-

Digitized by Google

zweifelhaft wird auch eine genügend große Zahl vorhanden sein, um einen kräftigen Schritt in dieser Richtung zu unternehmen.

Man mag ferner dagegen einwenden, daß die gegenwärtige Kriegszeit nicht geeignet erscheine, etwas Derartiges zu unternehmen, aber ich weiche in dieser Ansicht sehr stark von Leuten, die solchen Anschauungen huldigen, ab. Die Zeit zur Beseitigung eines Mißstandes liegt dann vor, wenn der Mißbrauch sich besonders stark geltend macht, deshalb ist jetzt diese Zeit besonders geeignet hierfür. Den Nachweis seiner Befähigung zur Mitgliedschaft bei dem geplanten Institut könnte eine derartige geeignete Persönlichkeit leicht auf schriftlichem Wege erbringen, ohne daß sie dabei ihre täglichen Arbeitspflichten vernachlässigen würde, mögen dieselben auch noch so wichtig sein.

Mein Vorschlag geht demnach dahin: Es sollte ein Institut chemischer Ingenieure unter dem Vorsitz eines unserer ausgezeichneten chemischen Industriellen, der selbst ein chemischer Ingenieur im wahren Sinne wäre, gegründet werden. Es gibt zahlreiche Leute in England, deren Präsidentschaft dem Institut eine geachtete Stellung verschaffen würde.

Die Zulassungsbedingungen würden natürlich vom Vorstand festgestellt werden müssen. Ich möchte jedoch empfehlen, die Forderung eines mindestens dreijährigen Studiums auf einer Universität oder einer erstklassigen technischen Schule zu stellen. Ferner sollten die Mitglieder über eine gewisse praktische Erfahrung im Betriebe bei der Errichtung von chemischen Anlagen, der Betriebsführung und der Durchführung technischer Prozesse verfügen. Ich würde Leute, die nur reine Chemiker oder reine Ingenieure wären, selbst wenn sie auf einer Universität studiert hätten, nicht zulassen, ebenso wenig auch analytische Chemiker, sofern sie nicht eine besondere technische, wissenschaftliche und praktische Ausbildung genossen hätten, wodurch sie besonders qualifiziert wären. Leute, die einige wenige Jahre in einem chemischen Laboratorium oder in einer chemischen Fabrik verbracht haben, bilden sich häufig ein, daß sie dadurch chemische Ingenieure geworden wären, ohne daß sie die erforderlichen Studien unternommen hätten. Solche Leute sollten aber vollkommen ausgeschlossen sein, und das gleiche gilt naturgemäß auch für bloße Handelsagenten jener Art, wie sie das Chemical Trade Journal häufiger geschildert hat.

Ich habe mit einer Zahl von Leuten über diesen Plan gesprochen, und ich habe Grund zu der Annahme, daß ein solcher Plan vielfach Unterstützung finden würde. Ich bitte Sie daher, in Ihrer Zeitschrift die Ansichten der Fachleute hierüber zu veröffentlichen, und ich würde glücklich sein, derartige Mitteilungen von Leuten zu erhalten, die geneigt sind, sich dieser Bewegung anzuschließen; denn ich bin fest davon überzeugt, daß dies der richtige Weg ist, auf dem unsere chemische Industrie jene dauernden Fortschritte erzielen wird, die wir alle so dringend erhoffen."

Zu diesem Briefe von Arthur H. Lymn, der sich besonders auf dem Gebiet der Verwendung von Nebenprodukten bei der Brennstoffausnutzung einen Namen erworben hat, hat das Chemical Trade Journal vom 11. Dezember in einem Leitartikel, Seite 537 und 538, besonders Stellung genommen. Es wird in diesem Aufsatz jedoch darauf hingewiesen, daß die chemischen Ingenieure in der Society of Chemical Industry bereits gut vertreten sind, und daß frühere Versuche zur Bildung einer Gesellschaft chemischer Ingenieure in London vor 35 Jahren gescheitert seien, weil man gefunden habe, daß zu wenig Mitglieder für eine solche Gesellschaft überhaupt in Frage kämen. Auch jetzt erscheine nach Ansicht der Redaktion die Aussicht für ein Institut chemischer Ingenieure in England nicht besonders günstig. Allerdings existiert ein derartiges Institut, das American Institute of Chemical Engineers, in den Vereinigten Staaten, dessen Aufgabe vornehmlich darin besteht, die angewandte Chemie zu fördern, dem Beruf der chemischen Ingenieure in der Öffentlichkeit Achtung zu verschaffen, die Standesfragen zu pflegen und Originaluntersuchungen in der chemischen Technologie zu unterstützen. Diese Ziele werden den englischen chemischen Ingenieuren ebenfalls dringend zur Förderung empfohlen, und es wird auch darauf hingewiesen, daß durch die Errichtung eines Instituts der verhängnisvollen Rolle der chemischen Quacksalber, die sich jetzt als chemische Ingenieure aufspielen, ein Ende bereitet werden würde.

In der folgenden Nummer vom 18. Dezember findet sich auf Seite 563 eine weitere Zuschrift von W. A. Caspari, Betriebsleiter von Evans, Sons, Lescher and Webb Ltd., Elles-

Digitized by Google

more Works Runcorn, über die Ausbildung der technischen Chemiker, die ebenfalls die Form einer Zuschrift an den Herausgeber des Chemical Trade Journal hat.

„Sehr geehrter Herr!

Es ist offenkundig und ein günstiges Zeichen, daß die Briefe, welche auf Ihre Leitartikel hin erschienen sind, sich um die Frage der chemischen Erziehung gedreht haben. Die Gegenwart duldet kein Flickwerk. Wenn wir ernsthaft die Verhältnisse in der chemischen Industrie verbessern wollen, so müssen wir die Frage nach allen Richtungen hin gründlich durchstudieren, wir müssen auf den Anfang unserer Bemühungen zur Verbesserung der Verhältnisse zurückgehen und dürfen uns nicht darüber täuschen, indem wir die nichtige Hoffnung hegen, daß wir glänzende Ergebnisse mit unseren Ausgaben sofort erzielen können. Wenn wir uns auf Mittel zur Abhilfe verlassen, die noch so glänzend ausgedacht erscheinen, und dabei gleichzeitig unsere derzeitigen unzureichenden Methoden der chemischen Erziehung beibehalten, so werden wir nur eine Verschwendung an Menschen und an Geld bewirken.

Die Erkenntnis, daß es mit unserer chemischen Industrie nicht gut steht, ist natürlich nichts Neues. Jetzt, wo die ferngehaltene Konkurrenz unsere Hoffnungen neu belebt hat, ist es unsere erste Tat gewesen, daß wir die Regierung um Hilfe gebeten haben, und daß wir ihr unsere unschätzbaren Dienste als Ratgeber angeboten haben. Es ist dies unzweifelhaft jener Weg der geringsten Schwierigkeiten, aber ist das Ganze nicht etwas kurzsichtig? Wer Sinn für die Wirklichkeit hat, muß zwei Tatsachen besonders bemerken. Einmal, daß die Regierungen, die wir selbst schaffen und die wir auch zweifellos verdienen, kaum für derartige Dinge besonders geeignet sind. Zweitens aber, daß wahrscheinlich kein Chemiker in England vorhanden ist, der sich nicht berufen fühlt, der Regierung mit Rat zur Seite zu stehen, während es tatsächlich kaum ein halbes Dutzend wirklich sachverständiger Chemiker gibt, die sich nicht unter den lautesten Schreiern auf dem Markt befinden. Wir wollen aber in Zukunft nicht mehr durch diese Unzuträglichkeiten ungünstig beeinflußt werden, indem wir den wirklichen Ursprung aller dieser Mißstände, nämlich die Reform der chemischen Erziehung, vernachlässigen.

Was wir brauchen, ist, kurz gesagt, ein neuer Typus junger Chemiker, die auf unseren Hochschulen ausgebildet werden sollen, und zwar in großer Anzahl. Dieses Bedürfnis liegt dem Brief von Professor Donnan und seinen geistvollen Vorschlägen zugrunde, von denen die meisten mir wert ernstester Aufmerksamkeit von seiten derjenigen, denen die Zukunft der angewandten Chemie am Herzen liegt, erscheinen. Ich möchte, nebenbei bemerkt, die Bezeichnung „chemischer Ingenieur" an Stelle eines industriellen oder technischen Chemikers ablehnen, denn das Ganze ist größer als der Teil und der Name „chemischer Ingenieur" wird bereits mit dem Begriff einer bestimmten Art von Leuten verbunden, die selbst kaum imstande sein werden, die Situation zu retten.

Wenn aber oder bevor ein verbesserter Lehrgang für unsere zukünftigen industriellen Chemiker angenommen worden ist, so wird ein noch wichtigerer Punkt, den man bisher niemals recht beachtet hat, erledigt werden müssen. Wer soll nämlich lehren und in welcher Umgebung soll das geschehen? Bis jetzt war ich stillschweigend der Annahme, daß Professoren der Chemie, wie wir sie kennen, als Leiter von chemischen Abteilungen, wie sie uns gleichfalls bekannt sind, die Ausbildung industrieller Chemiker leiten sollten. Wir sollten uns aber gegen eine derartige Einrichtung, wenn wir einmal mit Reformen beginnen, durchaus verwahren, welche Wege wir auch immer einschlagen sollten. Gerade dieses System hat so viele unzureichende Rekruten von der Universität in die Fabriken in den letzten fünfzig Jahren geschickt. Wir brauchen nicht Leute, deren Lehrer niemals in einer industriellen Tätigkeit beschäftigt gewesen sind, Leute, in deren Hochschulatmosphäre die technische und die kaufmännische Chemie als etwas Fernabliegendes erscheint, was sie selbst nicht direkt angeht und was jedenfalls als etwas im ganzen Minderwertiges angesehen worden ist. Wir brauchen nicht Leute, die beim Eintritt in die Fabrik sich nicht den industriellen chemischen Idealen an Stelle der rein chemischen anpassen können, die am Laboratorium kleben, die sich als höher begabte Wesen ansehen, als jene andern Chemiker, die den Betrieb selbst leiten.

Digitized by Google

Mein Vorschlag geht dahin, daß unsere Universitäten Chemiker für die Industrie in besonderen Abteilungen ausbilden sollten, die eine gleiche Stellung wie die rein chemischen Abteilungen der Gegenwart einnehmen sollten. Der Unterricht müßte dabei von Lehrern erteilt werden, die möglichst tüchtig auf dem Gebiet der reinen Chemie sein sollen, aber gleichzeitig aus eigener Erfahrung heraus in der Chemie der Fabrik, des Fabriklaboratoriums und im Kontor des Chemikalienhändlers sachverständig geworden sind. Es liegt viel Bedeutung in den Worten „von der gleichen Stellung" dieser Abteilungen. Abteilungen für industrielle Chemie werden niemals gedeihen und einen tüchtigen Typus von Studenten fesseln, wenn nicht ihr Studium anerkannt und geschätzt wird, und hier könnten die gelehrten Gesellschaften und alles, was die öffentliche Meinung beeinflußt, ebensoviel dazu beitragen wie die Universitäten selbst.

Unsympathisch wie jede Neuerung mag dieser Vorschlag dem gewöhnlichen akademischen Chemiker erscheinen. Ich möchte jedoch darauf hinweisen, daß dieser Plan genau entspricht jener Befreiung der Ingenieurwissenschaft vor vierzig und der Elektrotechnik vor zwanzig Jahren von der Vormundschaft der Physik auf unseren Universitäten. Niemand kann sagen, daß diese Trennung einen schlechten Einfluß auf unsere Industrie ausgeübt hat, und ich möchte glauben, daß eine ähnliche Trennung in der Chemie nicht nur den dringend notwendigen ersten Schritt bedeutet, um die chemische Industrie in eine günstigere Lage als bisher zu bringen. Führen wir also diese Sache aus."

Ein weiterer Beitrag von W. Naylor aus Manchester schließt sich unmittelbar der Zuschrift von W. A. Caspari an und ist überschrieben „Chemical Engineering". Der Verfasser setzt damit die Betrachtungen von Lymn fort und bezeichnet die Gegenwart als sehr günstig, um ein Institut chemischer Ingenieure zu begründen. Er fährt dann wörtlich fort:

„Dieser Versuch wird nicht der erste sein, und es werden Schwierigkeiten überwunden werden müssen. Ich erinnere auch an einen Versuch, der im Beginn der 90er Jahre von dem verstorbenen Herausgeber des Chemical Trade Journal, Herrn G. E. Davis, unternommen wurde, zu einer Zeit, als ich bei ihm mit einer wissenschaftlichen Untersuchung beschäftigt war. Man warf damals ein, daß ein chemischer Ingenieur weder Fisch noch Fleisch wäre, man bezeichnete ihn als einen Hans in allen Gassen, der keine Arbeit wirklich beherrsche; aber vielleicht wird ein derartiger Einwand heute nicht so durchschlagend sein, und falls dies doch der Fall wäre, so sollten die chemischen Ingenieure zeigen, daß sie ebenso scharf getrennt und verschieden vom Chemiker oder von einem mechanischen Ingenieur sind, wie ein Elektro- oder Marineingenieur sich von einem Zivilingenieur unterscheidet, und daß ihr Beruf und ihre Tätigkeit Anerkennung verdient.

Ein chemischer Ingenieur ist sicherlich kein Chemiker, der über eine gewisse Summe von ingenieur-technischen Kenntnissen verfügt, die er von den Vorarbeitern beim Fabrikbau, beim Betrieb oder bei Reparaturen aufgeschnappt hat. Er ist aber auch kein Ingenieur, der nur einige wenige Abendvorlesungen über Experimentalchemie gehört hat. Er ist zuerst ein Ingenieur und erst dann ein Chemiker. Entgegen der allgemeinen Ansicht von seiten der Chemiker ist es durchaus möglich für einen gut ausgebildeten und sachkundigen Ingenieur, auch ein sachkundiger Chemiker zu werden. Tatsächlich unterstützt die Befähigung zu dem einen Beruf die Erwerbung dieser Befähigung in dem andern Beruf sehr wesentlich. Das gilt sogar für die gewöhnliche Arbeit im Fabriklaboratorium. Wo der Chemiker auch ein Mechaniker ist, oder wo ein mechanisch geschickter Chemiker in einem Laboratorium unter einem Dutzend anderer sich befindet, zeichnet sich die Apparatur stets durch einen besonderen Stil aus. Verbindungsstücke werden ordentlich hergestellt, gleichgültig, ob es sich um Glas oder Metallstücke handelt. Die Ventile sind dicht, die Schrauben in Ordnung, die Werkzeuge zum Schneiden scharf, die allgemeine Apparatur sauber, gut angeordnet und mit Angaben ihrer Verwendung versehen, ganz abgesehen von ihrer ständigen Brauchbarkeit durch ordnungsmäßige Reparatur. Es könnte in der Tat ein sehr handliches und nützliches kleines Buch mit Leichtigkeit zusammengestellt werden unter dem Titel „Der Chemiker als Mechaniker".

Keinesfalls kann aber die Unmöglichkeit, jene doppelten Fähigkeiten zu erwerben, heute noch bestritten werden, wenn man bedenkt, daß selbst vor 25 und 30 Jahren viele Leute, die in den Werkstätten und Zeichenbureaus als Ingenieure tätig gewesen waren, Stipendien

Digitized by Google

unter der Herrschaft der alten Unterrichtsverwaltung erhielten, die sie in den Stand setzten, eine gute Laboratoriumsausbildung auf einer Universität oder einer technischen Hochschule zu erwerben, und die dann in geeigneter Weise durch Betriebserfahrungen und die Leitung technischer Prozesse ergänzt wurde. Obwohl ich vielleicht in der Minorität sein werde, meine ich, daß diese Bedingungen besser waren, als es jetzt der Fall ist, wo Studenten auf zweitklassigen Schulen oder technischen Schulen sich aufhalten, während sie besser täten, in den Fabriken selbst technische Erfahrungen zu sammeln.

Während der letzten zehn Jahre habe ich mich mit mehr als einem Universitätsabsolventen beschäftigen müssen, der seine Prüfung mit Auszeichnung bestanden hatte. Was mir dabei am meisten mit Bedauern aufgefallen ist, ist der Umstand, daß diese Leute erst mit 22 oder 23 Jahren jenen Grad erreicht haben und dann erst anfangen, jene Kenntnisse von den Werkzeugen und den Fabrikationsmethoden sich zu eigen zu machen, die sie weit besser gleichzeitig mit oder noch vor ihrem höheren wissenschaftlichen Studium hätten erwerben können.

Es ist wünschenswert, daß ein Anfänger in die Fabriken gehen und dort beachten sollte, wie die Arbeiter reden und denken. Natürlich reden und denken sie zu Zeiten mancherlei dummes Zeug, aber das macht nichts. Der Betreffende sollte das eben wissen, ebenso wie er auch wissen sollte, wie man mechanische Vorrichtungen handhabt und eine wirkliche Kenntnis der Materialien gewinnt. In dieser Weise würde er im Alter von 22 oder 23 Jahren sowohl seinen Universitätsgrad als auch eine praktische Kenntnis in Chemie, im Maschinenwesen und in den Werkzeugen erworben haben, so daß er eine Stellung im Laboratorium ausfüllen könnte, wobei er zuerst die üblichen Bestimmungen auszuführen hätte, und zwar ein oder zwei Jahre lang, um dann zum Fabrikbetriebe zwecks Verbesserung, Aufrechterhaltung und Entwerfung neuer Pläne innerhalb der Fabrik überzugehen, die sich auf wissenschaftliche Grundlagen, auf die Theorie stützen müssen. Die Schwierigkeit eines vierjährigen Universitätsstudiums in dem kritischen Alter von 16 bis 20 Jahren wird dann in gewisser Hinsicht überwunden werden können, weil in der nächsten Zeit ein sehr starker Bedarf für Ingenieure und Chemiker eintreten muß, wenn die englische Industrie aus den günstigen Verhältnissen der Gegenwart Nutzen ziehen will.

Niemand bestreitet, daß es in vielen Fällen vollkommen ausreicht, wenn der Ingenieur ohne chemische Kenntnisse gemeinschaftlich mit dem Fabrikchemiker nach dessen Angaben arbeitet. Für diese Praxis gibt es aber eine Grenze, wo Zeit und Geld in Frage kommen. Nur wenige unserer besten Analytiker oder Chemiker würden selbst auf dringende Aufforderung sich bereit erklären, den Entwurf etwa der Karbonisierungstürme bei einer Solvayanlage oder von Hochdruckapparaten, Verdampfungsanlagen mit mehrfachem Effekt, einer Krystallisationsanlage oder eine Anlage zur Entfernung von Lösungsmitteln oder zur fraktionierten Destillation selbständig auszuführen. Der erfolgreiche Entwurf und die Errichtung solcher Anlagen erfordert nicht nur eine Kenntnis der Maschinentechnik im weitesten Sinne, die zu den gewöhnlichen Arbeiten des mechanischen Ingenieurs gehören, sondern auch eine eingehende und praktische Vertrautheit mit chemischen Reaktionen und der Thermodynamik, dem Arbeiten mit Flüssigkeiten, Gasen und festen Körpern, deren Volumen sich konstant ändert, die Kenntnis von Druckänderungen usw.

In einer Fabrik findet man manchmal besondere Einrichtungen von 20 oder 30 verschiedenen Firmen, und der chemische Ingenieur ist der Mann, der als Ingenieur die chemischen Prozesse, Reaktionen, das Rohmaterial und die Produkte oder Halbprodukte, die erforderlich sind, kennt, und der deshalb das Rechte zur rechten Zeit tun kann und nicht auf seinem Wege, wie der gewöhnliche Chemiker, nur zufällig das Richtige treffen wird, weil letzterer z. B. nicht die praktische Unmöglichkeit gewisser technischer Schwierigkeiten in der Apparatur voraussehen kann.

In neun Fällen von zehn läßt sich bei einer Erörterung darüber, ob es wünschenswert sei, in chemischen Fabriken chemische Ingenieure zu haben, mit dem Ausspruch schließen: „Si monumentum videres circumspice". Eine der ersten Aufgaben des Instituts wird darin bestehen, den Chemikern klar zu machen, daß zwischen ihnen und den chemischen Ingenieuren ein Gegensatz besteht. Letztere wünschen nicht die Laboratoriumsarbeit auszuführen, denn

Digitized by Google

ihre Arbeit liegt in der Fabrik selbst, und nur Leute, die in erster Linie Konstruktionsingenieure sind, sollte man in der Fabrik selbst beschäftigen.

Was die Tätigkeit der chemischen Ingenieure anbetrifft, so möge für die Gegenwart der Grundsatz gelten: „An ihren Früchten sollt ihr sie erkennen". Wenn jemand Mitglied des Instituts werden will und imstande ist, Sachkenntnis, praktische Erfahrung und erfolgreiche Fabrikarbeit nachzuweisen, so genügt das fürs erste. Später könnte das Institut die Statuten, Prüfungen und Beziehungen zu den Fabriken und zur Universität im einzelnen für die Zukunft besonders regeln."

Der letzte Aufsatz über das gleiche Thema, dessen Autor sich hinter dem Schleier der Anonymität verbirgt und sich als „Phos" bezeichnet, findet sich in der letzten Dezembernummer vom 25. Dezember 1915, Seite 585.

„Die Tatsache, daß der Herausgeber des Chemical Trade Journal die Spalten seiner Zeitschrift für eine freie Diskussion über die Beziehungen zwischen dem chemischen Ingenieurwesen und der chemischen Industrie geöffnet hat, sollte viel Gutes stiften können, wenn — und da bin ich allerdings sehr skeptisch — die Fabrikanten die Aufsätze lesen werden, die darin befindlichen Ansichten mit Vorteil benutzen werden und schließlich daraus auch eine Lehre ziehen werden in der Verlegenheit, in der sie sich jetzt befinden.

Es ist vollkommen nutzlos, daß die verschiedenen Verfasser dieser Zuschriften über „Charlatane" und über die Ausbildung von Leuten auf den Universitäten sowie über die Neuerrichtung von Instituten schreiben, wenn die Leute, die davon den Nutzen haben werden, nämlich die chemischen Industriellen, denselben niedrigen und verächtlichen Geist auch später zeigen werden, den sie früher bewiesen haben. Zum Beispiel konnte ein junger Chemiker im Alter von 25 Jahren, der den Grad eines B. Sc. mit Auszeichnung erworben hat und dessen Ausbildung sich auf Ingenieurwesen und Metallurgie erstreckt hatte, nicht mehr als 150 £ pro Jahr in England erhalten. Er annoncierte daher in amerikanischen Fachblättern und erhielt dort eine Stellung mit 350 £ pro Jahr, wobei noch eine weitere Gehaltserhöhung vorgesehen war. Wenn der amerikanische Industrielle imstande ist, diesen Betrag zu bezahlen, so kann auch der englische Fabrikant das leisten. Der englische Chemikalienfabrikant versucht sich damit zu entschuldigen, daß er sagt, er bezahle reichlich genug für die Dienste, die ihm ein Durchschnittschemiker oder chemischer Ingenieur leistet. Er verdient aber nicht soviel, wie er erhalten sollte, denn die große Mehrzahl der Chemiker und der chemischen Ingenieure werden gegenwärtig schlechter bezahlt, als kaufmännische Angestellte; und man tut ihnen außerdem noch die weitere Kränkung an, daß man sie Kaufleuten unterstellt, die das Doppelte oder das Dreifache ihres eigenen Gehalts beziehen. Man beachte jenes unerfreuliche Beispiel, das unsere Regierung selbst gegeben hat, indem sie Leuten mit dem B.-Sc.-Grad 100 £ im Jahre bezahlt. Ist es da ein Wunder, daß die chemische Industrie und der Handel sich in dieser Lage befinden? Man solle nicht anfangen, sich über den „Ingenieur" zu beunruhigen, oder wie derjenige sich nennen wolle, der versucht habe, in die Bresche zu treten, um den Leuten zu helfen, die es gar nicht verdienen, daß man ihnen hilft; wenn dabei aber etwas herauskommt, so solle man die helfende Hand erfassen, denn solche Leute werden wahrscheinlich besseres leisten, als die große Mehrzahl der auf der Universität ausgebildeten Leute, die im idealen Sinne unterrichtet worden sind.

Was die Erfordernisse eines chemischen Ingenieurs anbetrifft, so werden wir niemals eine genügende Menge an chemischen Ingenieuren besitzen, falls man den Maßstab der verschiedenen Zuschriften für das geplante Institut zugrunde legt, denn das würde eine Lebensarbeit erfordern, auf all den erwähnten Gebieten etwas Nützliches zu leisten. Die Aufgaben eines chemischen Ingenieurs, soweit ich dieselben klarlegen kann, bestehen darin, einzugreifen, wenn der Chemiker einen neuen Prozeß im Laboratorium durchgeführt hat. Der chemische Ingenieur muß dann folgendes ausführen können:

a) er muß die Errichtung einer brauchbaren Anlage für die wirtschaftliche Ausarbeitung dieses Prozesses entwerfen und überwachen,
b) er muß imstande sein, eine jede beliebige Anlage zu bauen,
c) die Anlage und die Gebäude in gutem Zustande zu erhalten.

Digitized by Google

Leute, die diesen Anforderungen vollkommen entsprechen, können nicht in drei oder vier Jahren ausgebildet werden, selbst wenn sie vorher auf der Universität oder technischen Hochschule studiert hätten, und an derartigen Leuten fehlt es jetzt den chemischen Industriellen besonders. Die einzigen Leute, die bei den jetzigen Schwierigkeiten helfen können, wo chemische Ingenieure erst ausgebildet werden sollen, sind Ingenieure, die sich auf die Fabrikleitung, die nicht notwendigerweise chemischer Art sein muß, verstehen, die ein Interesse an den Problemen der Brennstoffverwertung und Heizung besitzen und die in großen Zügen auch eine Fabrikanlage zu entwerfen und die Arbeiter zu behandeln verstehen. Wenn solche Leute in eine chemische Fabrik eintreten, so sollten die Chemiker genügend geschult sein, um dem betreffenden Ingenieur mitteilen zu können, welche Materialien er in der Fabrik benutzen könne, und sie sollten gemeinsam mit ihm arbeiten, so daß zwischen ihnen ein möglichst hoher Grad von wirklichen Leistungen erreicht werden könne, wie es unter den gegenwärtigen anormalen Verhältnissen überhaupt möglich ist."

Nachschrift des Übersetzers: Wie man sieht, ist der Begriff des „chemischen Ingenieurs" in England durchaus nicht als feststehend zu bezeichnen, und die Vorschläge der verschiedenen Verfasser widersprechen sich zum Teil recht erheblich. Für deutsche Verhältnisse folgt aber aus diesen Erörterungen doch auch mancherlei Anregung für die zukünftige Ausbildung der Chemiker auf den Universitäten und technischen Hochschulen. Es soll hier nicht einer vollständigen Verquickung von Chemie und Ingenieurtechnik das Wort geredet werden, aber es bliebe doch auch zu beachten, daß man auf den deutschen Universitäten der Mechanik, soweit sie für die Probleme der chemischen Industrie im Fabrikbetriebe in Frage kommt, etwas größeres Interesse zuwenden könnte. Bisher hat man die Fragen der technischen Ausbildung der Chemiker fast allein den technischen Hochschulen überlassen, und es erhebt sich die Frage, ob man nicht auch auf den Universitäten in Zukunft diesen Problemen mehr Beachtung schenken sollte, als es bisher der Fall gewesen ist.

LXVII.

Zur internationalen Handelskonferenz zu Paris am 6.—9. März 1916.

Nach dem „Temps" vom 28. Januar 1916.

Nach dem „Temps" vom 28. Januar 1916 haben die Vorarbeiten für das Programm der demnächst in Paris zusammentretenden Handelskonferenz zu Vorschlägen geführt, die einerseits der Diskussion gewisse Grenzen ziehen und andererseits bereits gewisse Lösungen bieten. Nach Ansicht des Sekretärs des ständigen Ausschusses ist ein Zollverein zwischen Ländern so verschiedener wirtschaftlicher Konstitution eine ungemein schwierige Aufgabe. Ein solcher Verein setzt eine ganze Reihe vorgängiger Vereinbarungen voraus, die als Ganzes eine wirkliche wirtschaftliche Revolution darstellen würden: Münzvereinbarungen, Gleichheit oder Ausgleichung der Fiskallasten, Zölle usw. Zu befürchten seien daher Gegensätze zwischen Freihandelansichten und Schutzhandeltendenzen, die von den lokalen Bedürfnissen ausgehen. Die Frage sei daher aufzuwerfen, ob es nicht besser und einfacher sei, Verträge von Land zu Land abzuschließen, unter Aufgabe der Meistbegünstigungsklausel. Der Zollverein sei nicht das einzige Mittel, um die feindliche Konkurrenz abzuschrecken.

Zur Verhandlung werden vor allem zwei Gruppen von Fragen stehen:

1. Vorgängige Verständigung der Interessierten über jede gesetzgeberische Maßnahme, welche die Regelung der Handelsbeziehungen zwischen den Kriegführenden herbeizuführen bestimmt ist: Durchführung der Verträge, Beitreibung der Außenstände, Sequestrierung fremden Eigentums, Patente;

2. Schutzmaßregeln gegen das Eindringen deutscher Erzeugnisse beim Übergang vom Kriegs- in den Friedenszustand; Entschädigung für alle Kriegsschäden.

Andere Fragen betreffen: Herabsetzung der Postgebühren, Erleichterung der Fracht- und Transporttarife zugunsten der Exporteure, Errichtung eines internationalen Patent-

Digitized by Google

amts, das dem deutschen Patentamt entgegengestellt würde, Errichtung einer internationalen Ausgleichbank zur Beschränkung der Barzirkulation, zur Erhöhung der Sicherheit bei Wertübermittelungen, zur Beschränkung des Risikos und zum Ausgleich des Wechselkurses.

Von gleichem Interesse wäre weiter die Einführung eines Minimaltarifes, der auf die Kolonien anwendbar wäre, und Schaffung eines auf Gegenseitigkeit beruhenden Systems der Handelsbeziehungen zwischen den Verbündeten auf ähnlicher Grundlage, wie die Vorzugszölle, welche die autonomen Kolonien der Dominions dem Mutterland gewähren.

Einer Pariser Meldung der „Morning Post" vom 15. Februar sind die folgenden ergänzenden Bemerkungen entnommen: Das „Comité National des Conseillers du Commerce Extérieur de la France" studiert eingehend die Frage eines wirtschaftlichen Bündnisses, und M. Aspe-Fleurimont, der stellvertretende Vorsitzende der „Société de Géographie Commerciale" äußerte sich dazu wie folgt: Der Grundsatz, den wir als wesentlich erkennen, ist die Durchführung aller derjenigen Maßnahmen, die für den Sieg auf dem Handels- und Wirtschaftsgebiet erforderlich sind, nachdem der Feind auf dem Schlachtfelde geschlagen ist. Ich empfehle eine durchgreifende Reform der Naturalisierungsgesetze, unter gewissen Umständen mit rückwirkender Kraft, sowie eine besondere Gesetzgebung, um die Bestimmungen des Delbrückschen Gesetzes zu bekämpfen. Vor allem sollten die Untertanen der Verbandstaaten daran gehindert werden, Teilhaber oder Angestellte feindlicher Herkunft in ihren Unternehmungen zu haben. Feindliche und neutrale Handlungsreisende sollten sehr strengen Bestimmungen unterworfen sein. Wenn auch dem Feinde gestattet sein solle, von den Verbandmächten zu kaufen, so müsse er doch daran gehindert werden, an sie zu verkaufen. Feindliche Untertanen dürfen kein Grundeigentum in Frankreich erwerben. Verbindungen mit deutschen Banken, ob direkt oder indirekt, sollten verboten werden. Feindlicher Besitz an französischen Aktien oder Staatspapieren sollte für null und nichtig erklärt werden. Eine sehr strenge Überwachung der Ausländer, auch seitens der Wirte, sei dringend nötig. Die Vorschriften über die Ursprungsmarken müssen verschärft werden. Waren, die in österreichischen, deutschen oder türkischen Schiffen befördert werden, müssen mit einer Extrasteuer belastet werden. Ein Schiff soll als feindliches gelten, wenn ein Zehntel seines ursprünglichen Kapitalwertes feindlicher Herkunft ist.

Aus der amtlichen Statistik von 1913 geht hervor, daß Deutschland 45 pCt. seines Außenhandels an die Nationen absetzte, die heute seine Feinde sind. Es verkaufte nur 12 pCt. an seine eigenen Verbündeten. An seine anderen Abnehmer gingen 43 pCt. Der Markt des Vierverbandes wird Deutschland ganz oder fast verschlossen bleiben. Gehemmt durch England, Frankreich, Rußland und Italien im Handel, zur See und in der Finanz, beraubt seiner Kunden, die ihm den Lebensunterhalt ermöglichten, verachtet von fast der ganzen Welt, wird Deutschland wirtschaftlich zusammenbrechen, vorausgesetzt, daß die Verbündeten unerbittlich fest und eng vereint bleiben. Der deutsch-österreichische Kredit wird aufhören zu existieren. Die deutschen Privatleute werden ruiniert, die Arbeiter dem Elend und sogar wirklicher Hungersnot ausgesetzt sein. Das bedeutet für die Verbündeten einen zweiten Sieg, der noch wichtiger in seinen schließlichen Erfolgen sein wird als der andere.

Daß an diese düsteren Prophezeiungen verständige Leute weder in Frankreich noch in England recht glauben dürften, zeigt z. B. die Belforter Zeitung „Alsace" vom 2. Februar: Das vorgeschlagene Verfahren sei wenig geeignet, Frankreichs Vorteil wahrzunehmen. Sicher sei es für Frankreich und England notwendig, sich enger zusammenzuschließen, aber was man als den Vorteil des Landes bei diesen Bestrebungen hinstelle, seien zumeist Sondervorteile von Einzelnen. Frankreich leide unter einem übermäßigen Schutzzollsystem, ein gleiches solle jetzt in England eingeführt und das Land damit in die Zeit der Navigations-Akte und des Kolonialsystems zurückgeworfen werden. Ein wirtschaftlicher Krieg würde nach den ungeheuren Ausgaben des Krieges weitere Milliarden verschlingen. Eine wirtschaftliche Absperrung aber würde diejenigen, die sie einführen, ebenso schädigen, wie die, gegen die sie gerichtet ist. Ausgangspunkt der wirtschaftlichen Fürsorge dürfe nicht die Angst vor Deutschland und dem Handelskrieg sein, der zum Kampf der Verbündeten untereinander führen müsse, zur Vergeudung von Kräften und zu ernsten Streitigkeiten.

Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE
Beilage zu Nr. 5/6 vom März 1916.

Nr. 12.

Dokumente zu Englands Handelskrieg.

LXVIII.

Der Kampf gegen Produkte und Apparate deutscher Herkunft und die Mittel zur wirksamen Gestaltung des Kampfes.

Von

C. Crinon [1]).

Abgedruckt in: Annales de Chimie analytique Bd. 20, S. 46–48. dort entnommen der „Actualité scientifique" vom Dezember 1914.

Unsern Lesern sind die allseitigen Bemühungen bekannt, welche sowohl in den amtlichen Kreisen wie seitens der Industriellen und der Kaufleute unternommen wurden, um Frankreich in den Stand zu setzen, in seinem eignen Lande die zahlreichen Erzeugnisse zu fabrizieren, welche bisher aus Deutschland bezogen wurden, sei es, weil ihr Preis vorteilhafter, sei es, daß sie gewissen Anforderungen der Konsumenten mehr entsprechen, als die in Frankreich produzierten Waren.

Diese Bemühungen müssen sich notwendigerweise auf ziemlich vielen Zweigen der nationalen Arbeit kundgeben, unstreitig aber werden die für die Industrie und Pharmazie bestimmten chemischen Produkte seitens unserer Fabrikanten eine ganz besonders wirksame Tätigkeit erfordern. Das gleiche gilt für eine gewisse Art von physikalischen Apparaten und Instrumenten, die in chemischen Laboratorien Verwendung finden.

Betrachten wir zum Beispiel die Glaswaren, so sehen wir, daß das Jenaer Glas zweifellos manche Eigenschaften besitzt, welche die gleichen Erzeugnisse französischen Ursprungs nicht zeigen, und man kann bestätigen, daß diese Überlegenheit nicht allein auf eine Laune des Konsumenten zurückzuführen ist. Wie oft ist es so manchem von uns ergangen, bei Anstellung irgendeiner Untersuchung oder eines Versuchs die Früchte einer mehrstündigen oder mehrtägigen Arbeit in einem Augenblick zu verlieren, infolge der Verwendung eines französischen Glasgefäßes, welches hohen Temperaturen gegenüber nicht die

[1]) Der Verfasser, ein Mitglied der Pariser Handelskammer und Generalsekretär des Zentral-Syndikats der Chemiker Frankreichs sowie Herausgeber der Annales de Chimie Analytique, leitet mit diesem Artikel eine ausführliche Besprechung der Vorträge ein, die die Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale im Laufe des Frühjahrs 1915 veranstaltet hat. Zwei dieser Vorträge haben wir bereits früher abgedruckt (vgl. Fourneau S. 155 u. Dupont S. 288). der dritte von Wahl wird, anschließend an diese einleitende Besprechung, heute von uns veröffentlicht. Die in dieser Einleitung erwähnten Vorträge über Glaswaren (von Berlemont) und Filtrierpapier (von Durieux) werden wir demnächst bringen.

Auch das Conservatoire national des Arts et Metiers in Paris hat gleichzeitig ähnliche Vorträge veranstaltet, die sich mit chemischen Fragen, aber auch mit ökonomischen, finanziellen und sozialen Problemen befassen. Diese Vorträge sind in kleinen billigen Heften veröffentlicht. Man sieht aus all diesen Bemühungen, wie man in Frankreich ebenso wie in England (vgl. dazu auch neuere Auslassungen von Ramsay weiter unten!) im Kriege sich für den Handelskrieg nach dem Frieden vorbereitet. Der Übersetzer.

Digitized by Google

notwendige Resistenz zeigt. Auf den ersten Blick scheint es unglaublich zu sein, daß es den französischen Fabrikanten nicht möglich wäre, bei uns die Ausgangsmaterialien und Gerätschaften zu finden, welche es ihnen ermöglichen würden, Geräte von der gleichen Widerstandsfähigkeit zu fabrizieren, wie die Waren deutschen oder österreichischen Ursprungs. Was die Präzisionsapparate, wie Mikroskope, Spektroskope, Refraktometer, photographische Apparate usw. betrifft, so haben sich unsere Fabrikanten seit mehreren Jahren bemüht, ihre Verfahren zu verbessern, so daß sie mit ihren ausländischen Konkurrenten wetteifern konnten; trotzdem muß man zugeben, daß einige Apparate deutscher Herkunft den französischen Erzeugnissen überlegen sind, wenigstens in bezug auf den Preis.

Wir wären nicht ganz gerecht, wenn wir, bei Erwähnung des Erfolges der deutschen Apparate, nicht das hartnäckige Vorurteil hervorheben würden, mitunter allen Produkten, welche eine ausländische Marke tragen, ohne verständlichen Grund den Vorzug zu geben.

Das gleiche gilt vielleicht doch nicht vom Filtrierpapier. Einige ausländische Marken, welche von Chemikern, die sich mit besonders große Sorgfalt erfordernden Analysen befassen, sehr gesucht werden, können nicht, in der gegenwärtigen Zeit am allerwenigsten, durch französische Erzeugnisse ersetzt werden. Wollen nun die französischen Fabrikanten endlich begreifen, daß ihr Interesse ihnen gebietet sich derart auszurüsten, daß sie die Wünsche, welche ihnen sicherlich seitens der französischen Chemiker bekanntgegeben werden, befriedigen könnten? Wir glauben, daß sich kein einziger französischer Fabrikant finden wird, der sich weigern würde, den von uns bezeichneten Weg einzuschlagen, mit der Ausrede, er sei nicht sicher, nach Änderung seines Materials und seines Verfahrens die Gewinne herauszuschlagen, welche ihn für die entgegengebrachten Opfer entschädigen würden. In diesem Sinne ist der Patriotismus das wichtigste Gefühl, welches alle Industriellen beseelen muß; auch müssen sie Ausdauer zeigen. Sie werden sicherlich durch die Bedingungen des nach dem Kriege sich ergebenden Friedensvertrags verteidigt und unterstützt werden, nachdem Deutschland, auf dem Schlachtfelde besiegt, gezwungen sein wird, die Bedingungen anzunehmen, welche ihm von den Allierten aufgedrängt werden, welche endgültig beschlossen haben, den Ehrgeiz eines Volkes niederzuringen, das hochmütig genug ist, sich einzubilden, daß es dazu bestimmt ist, die ganze Welt zu beherrschen, sowohl auf militärischem wie auf wissenschaftlichem und literarischem Gebiete. Die Fabrikanten müssen stets von der Überzeugung durchdrungen sein, daß das Endresultat nur unter der Bedingung erreicht werden kann, daß man keine Zeit verliert, wenn sie nicht nach den Engländern und Amerikanern zum Ziel kommen wollen, welch letztere mehr Unternehmungsgeist als die Franzosen besitzen und welche nicht zögern werden, die nötigen Kapitalien zu riskieren.

Obige Betrachtungen gelten in gleicher Weise für chemische Produkte, welche für die Industrie oder Pharmazie bestimmt sind. Die Deutschen erlangten in der Fabrikation dieser Produkte die Weltherrschaft, worauf sie sehr stolz waren. Sie wurden in weitgehendem Maße durch ihre Regierung angefeuert, und ihre Betriebe zeigen seit einer Anzahl von Jahren eine bedeutende Entwicklung. Sie besitzen in allen Ländern rege und ihren Interessen ergebene Vertreter, welche sie über die Bedürfnisse ihrer Kunden unterrichten; sie verstehen es, sich den Interessen ihrer Kundschaft anzupassen, und unterlassen es nicht, ihre Fabrikationsverfahren bzw. äußere Form ihrer Produkte zu ändern, um den Geschmack der Käufer zu befriedigen.

Wir glauben behaupten zu dürfen, daß die Behörden und die Regierung sich sehr geneigt zeigen werden, die Bemühungen, zu welchen wir die französischen Fabrikanten veranlassen, zu einer günstigen Zeit zu unterstützen.

Die erste dieser Anstrengungen wird für die in Frage kommenden Fabrikanten darin bestehen, sich mit den Kenntnissen von fachkundigen Männern zu umgeben und in ihren Betrieben Forschungs- und Versuchslaboratorien zu gründen, in welchen die Ausgangsprodukte analysiert werden und deren Aufgabe es sein wird, die Produkte in den verschiedenen Phasen ihrer Herstellung zu verfolgen. Diese Laboratorien sind es gewesen, welche dazu beigetragen haben, die chemische Industrie Deutschlands auf den ersten Rang zu stellen.

Das Syndicat centrale des chimistes et essayeurs Frankreichs wird seinerseits nicht unterlassen, den Industriellen den nötigen Beistand zu gewähren. Man möge nicht glauben, daß das Syndikat den Charakter einer Handelsgesellschaft besitze, welche ein

Digitized by Google

Geschäft zu machen oder die Erlangung eines Gewinnes zu verfolgen beabsichtige; es handelt sich vielmehr um eine Berufsvereinigung, welche unter den gegenwärtigen Umständen kein anderes Ziel hat, als die Maßnahmen aufzufinden, welche geeignet wären, die Aufgabe ihrer Mitglieder zu erleichtern.

Diese hatten oft genug Gelegenheit, zu bedauern, daß sie deutsche Produkte kaufen mußten, als daß sie nicht die gegenwärtige Gelegenheit ergreifen würden, den Industriellen durch ihre sachverständigen Ratschläge zu helfen.

Das Syndikat der Chemiker umfaßt Fachleute aller Art, und sämtliche ihrer Mitglieder werden sich beeilen, ihrer Befugnis entsprechend, den Fabrikanten die gewünschten Aufklärungen zu erteilen; sie werden die Änderungen bezeichnen, welche bei einem bestimmten Verfahren vorgenommen werden müssen, um schneller und wirtschaftlicher zum verfolgten Ziele zu kommen; sie werden den mehr oder weniger hohen Reinheitsgrad der Fabrikerzeugnisse, sowie den Genauigkeitsgrad der Apparate und Instrumente beaufsichtigen. Die Dienste, welche sie leisten können, sind erheblich. *A. H.*

LXIX.

Die Fabrikation der organischen Farbstoffe durch die französische Industrie.

Von

M. Wahl, Professor an der Universität Nancy, Direktor der Poirrier-Werke.

Öffentlicher Vortrag vom 8. Mai 1915 in der Gesellschaft zur Förderung der einheimischen Industrie. Abgedruckt im Bulletin des Sciences Pharmacologiques Bd. 23, Jahrg. 17, S. 334–351.

Vor allem sei es mir erlaubt, dem Chemiekomite meinen Dank auszusprechen für die große Ehre, die es mir erwiesen hat, als es mich aufforderte, heute abend von der Industrie der Farbstoffe zu sprechen. Dieser Gegenstand, über den wir bereits wertvolle Dokumente besitzen, hat bereits zu wiederholten Malen unsere Gelehrten beschäftigt. Ich meine die beachtenswerten Berichte über die Weltausstellungen, insbesondere von Girard, de Laire und Hofmann, von Lauth, von M. Haller. Die uns interessierende Frage ist sicherlich bereits viel besser behandelt worden, als es mir selbst möglich wäre.

Wenn ich trotzdem der mich ehrenden Einladung des Herrn Lindet Folge leiste, so geschieht es zunächst aus dem Grunde, weil die Frage der Farbstoffindustrie ein aktuelles Thema darstellt, und vor allen Dingen, weil ich hoffe, daß dieser Plauderei ein Gedankenaustausch folgen wird, zu welchem sie als Vorwand und Einleitung dienen wird; das wird ohne Zweifel ihr einziges Verdienst sein.

Meine Herren, ich glaube wir sind uns alle darüber einig, nichts verhehlen zu wollen, daß es im Gegenteil darauf ankommt, die Sachen so, wie sie sind, ins Auge zu fassen, selbst auf die Gefahr hin, unserer Eigenliebe einen leichten Stoß zu versetzen. Man kann nicht leugnen, daß, wenn auch alle Industriezweige durch den Krieg behindert werden, so sind doch die Färberei und Druckerei ganz besonders betroffen. Der Grund dafür ist ganz einfach der: Die Hauptmenge der für diese Industrie erforderlichen Farbstoffe stammt aus Deutschland. In dieser Lage befindet sich nicht allein Frankreich, sondern auch England, Italien, Rußland, die Vereinigten Staaten, mit einem Wort, diese Lage ist allgemein, weil nun einmal, unglücklicherweise, die Fabrikation der Farbstoffe heutzutage ein fast ausschließliches Monopol Deutschlands bildet.

Indessen wissen wir, daß die Deutschen nicht die Begründer dieser Industrie waren, da ja die ersten Anilinfarben in England und Frankreich entdeckt wurden. Diese neuen Fabrikationen haben sich dann bei uns sehr schnell und vorzüglich entwickelt, die Entwicklung war aber leider von zu kurzer Lebensdauer. Auf diesem Gebiet wie auf so vielen andern hat unser Erfindergenie niemals versagt; denn wenn in Frankreich auf die Periode, welche die

Digitized by Google

Gründung dieser Industrie umfaßt, zahlreiche und wichtige Entdeckungen entfallen, so hat sich unser Genie auch auf andern ebenso bemerkenswerten Gebieten ununterbrochen tätig gezeigt, selbst in der dem Aufschwung folgenden Zeit des Niederganges. Moralisch können wir gewissermaßen eitel sein auf diese Kontinuität unserer erfinderischen Tätigkeit, aber es ist bedauernswert, daß auf dem einzigen wirklich wichtigen Gebiete, auf dem Gebiete der Verwertung dieser Erfindungen, welches allein einträglich ist, die Resultate weniger glänzend waren.

Welches sind nun die tieferen Ursachen, welche bei der Schaffung dieses Standes der Dinge mitgespielt haben?

Es wird uns leicht sein sie zu fassen, wenn wir die aufeinanderfolgenden Phasen, welche die Industrie mitgemacht hat, schnell prüfen.

Es war während der Osterferien 1856, als ein junger Assistent von Hofmann am Royal College of Science in London, W. H. Perkin, damals 18 Jahre alt, den ersten Anilinfarbstoff entdeckte. In der Absicht, die Synthese des Chinins auszuführen, oxydierte er Anilinsulfat mit Kaliumdichromat; er erhielt einen violetten Farbstoff, dessen Wichtigkeit er sofort erkannte. Schon im nächsten Jahre unternahm Perkin die Fabrikation dieses Produkts, welches unter dem Namen Mauvein einen Aufsehen erregenden Erfolg hatte. Ein Jahr darauf (1859) entdeckte Verguin, Chemiker der Färberei Gebr. Renard und Franc in Lyon, das Fuchsin, und zwar bei der Oxydation von Anilin mit Zinn- oder Quecksilberchlorid. Endlich erhielten Girard und de Laire beim Erhitzen der Fuchsinbase mit Anilin das „Lyoner Blau".

Und so erschien das Anilin als erste Substanz von größter Wichtigkeit. Man erhielt es bis dahin durch Destillation von Indigo mit Ätznatron. Aber die wirklich praktische Darstellungsweise wurde von Béchamp ausgearbeitet. Sie beruht auf der Reduktion von Nitrobenzol mit Eisen und Essigsäure. Diese Methode hat sich bis auf den heutigen Tag bewährt, mit dem Unterschied, daß an Stelle der Essigsäure Salzsäure verwendet wird. Die Anilinfabrikation wurde in Frankreich durch Dalsace gegen 1866 unternommen in seinem Betriebe in Saint-Denis.

Es war ebenfalls in Saint-Denis, wo in einem unabhängigen Betriebe Poirrier und Bardy seit 1866 die Erzeugung von Dimethylanilin aufnahmen; sie beruhte auf dem Erhitzen von Anilin mit Methylalkohol in einem Autoklaven, dessen Druck bis auf 30 Atmosphären gebracht wurde. Es ist dies das erste Beispiel der Verwendung von geschlossenen Gefäßen in der industriellen Technik[1]).

Die Oxydation von Dimethylanilin unter geeigneten Bedingungen lieferte Lauth einen prachtvollen violetten Farbstoff, das Pariser Violett, welches in dem Poirrierwerk seit 1866 fabriziert wurde. In der Umgebung von Paris, in Creil, hat Croupier die technisch verwertbare Trennung von Benzol und Toluol ausgedacht, was ihm die Möglichkeit gab, reines Anilin und Toluidin darzustellen; darauf gestützt, hat Rosenstiehl im Verlauf eines Aufsehen erregenden Prozesses mit der Gesellschaft „la Fuchsine" das o-Toluidin entdeckt. Wenn wir endlich die Arbeiten von Girard und de Laire über Diphenylaminblau usw. betrachten, so kommen wir zu dem Schluß, daß Frankreich, dank dem Genie seiner Erfinder, in dieser ebenso lebhaften wie industriellen Bewegung den ersten Platz innehatte.

In England hat der Erfolg von Perkin in gleicher Weise die Aufmerksamkeit der Chemiker auf diesen neuen Farbstoff gerichtet, und man konnte dort, von den ersten Anfängen gerechnet, mehrere kleine Betriebe aufzählen: Simpson, Maule und Nicholson, Roberts Dale & Co. (1860), Levinstein (1864), Read Holliday (1865) und später Clayton Aniline Co. Endlich hat man sich in der Schweiz und in Deutschland, wo dazumal gar kein Schutz des industriellen Eigentums bestand, mit der freien Ausnutzung der französischen und englischen Patente begnügt. Frankreich besaß schon seit 1844 ein Patentgesetz. Es zeigte eine Besonderheit, welche bis heute fortbesteht: es schützt den neuen Körper, aber nicht das Verfahren, welches die Darstellung des Körpers ermöglicht, so daß, sobald ein Farbstoff patentiert ist, ein Erfinder eines viel vorteilhafteren Darstellungsverfahrens kein gültiges Patent erwerben kann. So wurde das von Verguin

[1]) Vergl. Berthelot, Die Methode der geschlossenen Gefäße und ihre Anwendung. Bericht der Ausstellungs-Jury 1867, S. 148.

Digitized by Google

patentierte Fuchsin mit schlechter Ausbeute erhalten. Das Quecksilbernitratverfahren, welches viel bessere Ausbeuten liefert, konnte durch den Erfinder, Gerber-Keller, nicht ausgenutzt werden. Dieser Umstand brachte ihn nach Basel in die Geigywerke, wo man bereits das Mauvein fabrizierte. Ein anderes Beispiel: Im Jahre 1867 hat Coupier, zwecks Fabrikation des Fuchsins, das oben erwähnte Nitrobenzolverfahren erdacht, das gegenüber dem Arsenikverfahren eine bedeutende Vervollkommnung darstellt. Diese Methode konnte patentiert werden, da es Rosenstiehl nachzuweisen gelang, daß das von Coupier verwendete Toluidin ein dem Verguinschen homologes Fuchsin liefert und folglich vom patentierten Produkt verschieden ist.

Die kleinen deutschen Fabriken, welche an den Ufern des Rheins errichtet wurden, hatten sehr bescheidene Anfänge, da es ihnen schwer war, mit Frankreich und England, woher sie ihre Ausgangsprodukte beziehen mußten, in Konkurrenz zu treten. Um einen Erfolg zu erzielen, haben sie es sich sehr angelegen sein lassen, ihre Fabrikationsmethoden zu verbessern, um die Herstellungskosten herabzusetzen, das waren ihre ersten Bestrebungen.

Meine Herren, in dem Jahrzehnt, welches seit der Entdeckung des Mauveins abgelaufen war, spielte der Zufall eine entscheidende Rolle. Das Gebiet war so neu und so vollgepfropft mit Reichtümern, daß es leichter und vorteilhafter erschien nach neuem zu suchen, als sich an die Durchdringung des noch mysteriösen Mechanismus der Anilinreaktion zu fesseln.

Diese Seite der Frage wurde bei uns nicht genügend beachtet, und dies war ein großer Fehler, dessen Folgen für uns verderblich waren.

Es war in dieser Zeit in einem andern Lande, in England, wo Hofmann einen ganz besonders glänzenden Unterricht erteilte. Hofmann[1]) war ein Deutscher, ein Schüler von Liebig, und infolge einer besonderen Fügung galten seine ersten Untersuchungen den Teerbasen, insbesondere dem Anilin. Als Prinz Albert das College of sciences in London gründete, mit dem Ziele, die neuen Lehren der Liebigschen Schule in England zu verbreiten, wurde Hofmann im Jahre 1845 mit der Leitung betraut. In seinem Laboratorium entdeckte 12 Jahre später Perkin das Mauvein. Und so kam Hofmann in Beziehung zum Anfang der neuen Industrie, mit der er sich lebhaft beschäftigte. Sein allgemein verständlicher Unterricht scharte um ihn zahlreiche Schüler, von denen viele seine Landsleute waren, die in englischen Fabriken Anstellung fanden. Die Folge davon war eine enge Zusammenarbeit zwischen dem wissenschaftlichen Laboratorium von Hofmann und den Werkstätten der Fabriken, eine Zusammenarbeit, welche die glücklichsten Erfolge zeitigte. Und so wurde in seinem Laboratorium die erste wissenschaftliche Arbeit über Fuchsin und Lyoner Blau unternommen, die es Hofmann ermöglichte, die Zusammensetzung dieses Farbstoffs zu ermitteln. Sein durchdringender Geist erkannte sofort, daß das Blau nichts anderes war, als ein Triphenylderivat des Fuchsins, und unmittelbar darauf zog er daraus den Schluß, daß es ebensogut möglich sei, die Wasserstoffatome des Fuchsins durch Alkoholradikale zu ersetzen, wie er es bereits für Ammoniak gezeigt hatte. Diese Idee führte ihn zur Entdeckung des Hofmannschen Violetts, welches allerdings bald darauf durch das Pariser Violett verdrängt wurde, welches aber in dem Sinne von Interesse war, als es eins der frappantesten Beispiele der praktischen Anwendung wissenschaftlicher Untersuchungen darstellt. Dies hat er in seinem Bericht über die Ausstellung von 1867 folgendermaßen zum Ausdruck gebracht: „Die wissenschaftlichen Untersuchungen, welche die wahre Konstitution des Blau ermittelten, haben nicht nur dazu beigetragen, diese Fabrikation zu vervollkommnen, ihr weiteres Ergebnis war, daß sie zur Entedeckung und bald darauf zur industriellen Erzeugung neuer, nicht weniger schöner Farbstoffe führten, deren Bedeutung nicht weniger groß war als die der vorhergehenden." Wir finden hier wiederum ein Beispiel für die Vorteile, die ein Industrieller aus der Lösung einer rein wissenschaftlichen Frage ziehen kann.

Zum Unglück für die englische Industrie hat Hofmann, den dringenden Bitten des deutschen Staates nachgebend, den ihm vorgeschlagenen Lehrstuhl in Bonn, später in Berlin angenommen und London endgültig 1865 verlassen. Auf die Abreise des Lehrers folgte die von zahlreichen Schülern[2]), welche in ihre Heimat die Frucht der in englischen Fabriken

[1]) Geboren in Gießen am 8. April 1818, gestorben am 5. Mai 1892.

[2]) Es war nicht allein die Anhänglichkeit an den Lehrer, sondern mehr die Verständnislosigkeit der engl. Fabrikanten den wissenschaftlichen Bestrebungen dieser Chemiker gegenüber, welche die letzteren wieder nach Deutschland trieb. Der Übersetzer.

Digitized by Google

gesammelten Erfahrung getragen und damit mächtig zur Gründung einer deutschen Farbstoffindustrie beigetragen haben. So wurde z. B. Caro Direktor der B. A. S. F., Martius wurde Direktor der Berliner Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Witt erhielt den Lehrstuhl für Technologie an der Charlottenburger Hochschule und andere mehr. Hofmann hat unmittelbar auf die deutsche Chemie einen ganz besonderen Einfluß ausgeübt. Vertraut mit den neuen Theorien von Gerhard und Kékulé, deren Verkünder er wurde, und andererseits von der praktischen Wichtigkeit der im Dienste der Industrie durchgeführten Untersuchung durchdrungen, reorganisierte er die Laboratorien von Bonn und Berlin und gründete die Deutsche Chemische Gesellschaft. Und so begann die Chemie, deren Unterricht durch Liebig stark entwickelt wurde, einen neuen Aufschwung zu nehmen. Graebe und Liebermann führten die Alizarinsynthesen aus (1869), Baeyer beginnt seine Arbeiten über Indigo und die Phthaleine, Fischer wandte sich der Synthese der Triphenylmethanfarbstoffe usw. zu.

In Frankreich trat nach den anfänglich glänzenden Erfolgen eine Ermattung ein, welche während des Krieges und der Verwüstungen 1870/71 andauert. Es verlaufen dann einige Jahre, in denen nichts Aufsehenerregendes geschieht, worauf dann, im Jahre 1875, Roussin, Apotheker in Val-de-Grace, und andererseits Caro und Witt zu gleicher Zeit die ersten Azofarbstoffe der Sulfoderivate des Naphthalins entdeckten; seit 1876 farbizierten die Poirrierwerke die Azo-Orange-Farbstoffe, welche durch ihre Lebhaftigkeit und ihren Glanz ein wahres Aufsehen erregten. Angesichts der unendlichen Variierungsmöglichkeit von ähnlichen Verbindungen, welche man sich ausdenken konnte, entschloß er sich, seine neuen Farbstoffe nicht patentieren zu lassen und die Darstellungsverfahren geheimzuhalten. Aber kaum waren einige Monate verstrichen, da hatte Hofmann in den Berichten die Zusammensetzung und die Darstellungsmethoden der Orangefarbstoffe von Poirrier veröffentlicht. Damit wurde die Entdeckung von Roussin Gemeingut, und das weite Forschungsgebiet, welches er sich vorbehalten wollte, wurde der Tätigkeit der Chemiker zugänglich. Es genügte, die Reaktion auf die Sulfonsäurederivate der Naphthylamine, der Naphthole, der Amidonaphthole, der Dioxynaphthaline zu verallgemeinern, um ganze Reihen neuer Farbstoffe zu erhalten. Als die gründliche Kenntnis der unzähligen Isomeriefälle dank der Kékuléschen Formel verständlich wurde, mußte eine systematische Darstellung und Untersuchung der zahlreichen durch die Theorie vorhergesehenen Verbindungen vorgenommen werden. Um mit dieser so fruchtbaren Arbeit zu einem günstigen Ergebnis zu gelangen, war es erforderlich, sich der Mitwirkung eines großen Chemikerstabs zu vergewissern, welcher durch Spezialstudien mit organisch-chemischen Untersuchungen vertraut war. Während aber bei uns ein solches Personal unauffindbar war, konnten die deutschen Universitäten solche Chemiker ohne Mühe liefern. Diese, in den Laboratorien der Farbstoffabriken beschäftigten Chemiker vollbrachten dann allein auf dem Gebiete der Naphthalinderivate eine wahrlich gigantische Arbeit. Fast sämtliche dieser, die intermediären Grundstoffe der Azofarbstoffabrikation bildenden Produkte wurden von Deutschen entdeckt oder untersucht oder in Gebrauch genommen. Auf diese Weise fand sich die bei uns entstandene Azofarbstoffindustrie von der wissenschaftlichen Mitwirkung entblößt, und dies gerade in einem Moment, wo diese Mitwirkung unentbehrlicher denn je war. Es steht fest, daß seit diesem Zeitpunkt die deutschen Fabriken ihre Vorwärtsbewegung begonnen haben, welche methodisch, unaufhaltsam und, man kann sagen, siegreich war.

Um uns von der Lage der Industrie in jenem Zeitpunkt Rechenschaft zu geben, wird es genügen, uns den Bericht von Lauth über die Ausstellung 1878 zu vergegenwärtigen: „Es war uns unmöglich", sagt er, „sichere Dokumente betreffs Höhe des Geschäftsumsatzes in der uns angehenden Industrie zu sammeln; wir glauben indessen von der Wahrheit nicht allzusehr entfernt zu sein, wenn wir behaupten, daß Deutschland für 50 bis 60 Millionen Francs Farbstoffe erzeugt, wovon 30 Millionen auf die Alizarinfarbrikation entfallen (wovon drei Viertel exportiert wird), daß England für 11 Millionen produziert, die Schweiz für 7 Millionen und Frankreich für 4 bis 5 Millionen. Der Anteil Frankreichs an diesen Zahlen ist unglücklicherweise sehr minimal ..." Wir können nicht oft genug wiederholen, wie schmerzhaft es für unser Land ist, welches soviel beigetragen hat an Entdeckungen, die in der Farbstoffindustrie Verwendung fanden, welches beinahe die ganze für die Alizarindarstellung erforderliche Anthracenmenge und einen großen Teil des von der Farbstoffindustrie benötigten Anilins

Digitized by Google

lieferte, durch das Patentgesetz und allzu strenge behördliche Maßnahmen verurteilt zu sehen zu einem Zustand, der mit seiner industriellen Wirksamkeit so wenig harmoniert[1]).

Und nun befinden wir uns seit siebenunddreißig Jahren Deutschland gegenüber in einer Lage offensichtlicher Rückständigkeit. Diese Lage hat sich übrigens nur verschlimmert, und obwohl sie erst seit dem Kriege allgemein bekannt zu sein scheint, so reicht ihr Ursprung weit zurück.

Und wenn seit dieser Zeit die in England und Frankreich gemachten Fortschritte gering waren, so waren im Gegenteil die der zwei deutschen Firmen von schwindelnder Größe.

Es gibt ganze Gebiete, wie das Alizarin und im allgemeinen die Anthracenderivate, gewisse Naphthalinderivate, die indigoiden Farbstoffe, welche von letzteren im wahren Sinne des Wortes monopolisiert wurden.

Die von den Deutschen erreichten Resultate kommen in den Zahlen ihrer Farbstoffausfuhr zum Ausdruck.

Deutsche Ausfuhr (in Tonnen).

Anilinfarbstoffe und Teerfarbstoffe mit Ausnahme von Alizarinfarbstoffen und von Indigo.

Land	1907	1908	1909	1910	1911	1912
Belgien	1 487	1 258	1 666	1 684	1 960	2 145
Bulgarien	83	89	116	143	172	183
Dänemark	182	183	199	199	207	224
Frankreich	1 035	1 126	1 233	1 167	1 120	1 229
Norwegen	157	193	190	194	206	262
Großbritannien	9 048	7 848	8 969	10 009	9 906	11 054
Italien	3 286	3 398	3 653	3 638	3 715	3 879
Holland	1 003	932	1 043	1 122	1 035	1 358
Österreich-Ungarn	2 981	3 805	4 732	4 978	5 187	5 781
Portugal	305	299	390	448	424	430
Rumänien	93	105	123	157	177	189
Europäisches Rußland	1 269	953	861	1 080	1 075	1 265
Finnland	189	249	185	224	213	222
Schweden	601	645	595	775	772	946
Schweiz	680	602	615	678	675	754
Serbien	54	51	50	81	78	85
Spanien	380	450	496	494	629	730
Europäische Türkei	110	76	117	127	127	406
Asiatische Türkei	172	215	258	268	293	
Ägypten	63	73	84	101	148	226
Britisch Indien	2 038	2 283	2 326	2 876	2 612	3 558
China	3 475	2 161	2 770	3 256	3 825	3 727
Japan	2 649	2 059	3 069	2 532	3 322	3 715
Argentinien	136	138	173	169	160	169
Brasilien	402	352	377	418	539	689
Kanada	227	182	253	337	328	417
Chile	52	182	253	337	328	76
Mexiko	414	262	396	481	421	423
Peru	33	262	396	481	421	423
Vereinigte Staaten	10 672	8 562	12 139	11 688	12 271	14 592
Australien	65	90	235	99	108	99
Holländisch Indien	65	54	81	102	107	210
	43 718	39 013	47 770	49 991	52 469	59 539

[1]) Immer wieder kommen in diesen Vorträgen über die Rückständigkeit der chemischen Industrie in Frankreich und England diese Klagen über mangelndes Verständnis der Behörden. Zweifellos sind aber gerade in Frankreich oft genug Versuche gemacht, die Industrie durch behördliche Maßnahmen zu fördern, es fragt sich allerdings, ob die getroffenen Maßnahmen schließlich so ausfielen, daß sie eine wirkliche Förderung bedeutet haben. Wie schon früher gesagt (vergl. die Bemerkungen zu dem früheren Vortrage von Dupont S. 288), liegt das an dem unglücklichen Regime in Frankreich, das so oft zu verhängnisvollen „Gelegenheitsgesetzen" geführt hat, die oft schließlich zum Schaden des Industriezweiges ausfielen, den sie momentan fördern sollten. Ein warnendes Beispiel. Der Übersetzer.

Digitized by Google

Im Jahre 1913 setzte sich die deutsche Ausfuhr folgendermaßen zusammen:

Ausfuhr der deutschen Farbstoffindustrie im Jahre 1913.

	Gewicht in kg	Wert in Francs
Anilin und Anilinsalze	7 264 000	7 398 750
Naphthole und Naphthylamine	3 106 400	3 797 500
Natriumnitrit	198 300	131 250
Anilinfarbstoffe	64 287 900	177 598 750
Alizarin	6 132 600	11 657 500
Anthracenfarbstoffe	4 907 000	15 308 750
Indigo	33 352 800	66 653 750
Indigrot	256 500	1 181 250
	119 506 200	283 727 500

Die an dieser Industrie beteiligten Kapitalien sind enorm, und im letzten Jahre hat die Mehrzahl der Fabriken ihr Kapital noch vergrößert. Zurzeit zeigen die Hauptbetriebe folgenden Stand:

Die deutschen Hauptbetriebe.

	Kapital	Letzte Dividende pCt.	Zahl der Arbeiter
Badische Anilin- und Sodafabrik (Filiale in Neuilly-sur-Saone)	67 500 000	28	10 186
Farbenfabriken Bayer (Filiale in Flers, Nord)	67 500 000	28	7 885
Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin (Filiale in Saint-Fons, Rhone)	24 975 000	23	7 885
Höchster Farbwerke (Filiale Cie. parisienne de Couleurs d'aniline in Creil)	62 500 000	30	7 594
Weiler-ter-Meer	10 000 000	12	7 594
Leopold Cassella & Cie., Frankfurt (Manufacture lyonnaise de matières colorantes)	privates Unternehmen	12	3 000
Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt.	20 000 000	14	3 000
Kalle & Cie., Biebrich	3 625 000	10	3 000

Man kann die ganzen Kapitalaktien und Obligationen auf 300 Millionen Francs schätzen, außer bedeutenden Reserven.

Frankreich führt jährlich 1200 bis 1300 t Farbstoffe ein, und zwar die Hauptmenge aus Deutschland und den Rest aus der Schweiz[1]). Wir sahen, daß sich die Schweiz von Anfang an mit der Farbstoffindustrie beschäftigte, und obwohl die schweizerischen Fabriken über gar keine Ausgangsmaterialien verfügten, so haben sie sich trotzdem sehr vergrößert, und zwar in dem Maße, daß im Jahre 1912 ihre Exportziffer 27 753 000 Frcs. erreichte. Eine der wichtigsten Firmen, die Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, mit einem Kapital von 16 Millionen Francs, hat selbst die Fabrikation des synthetischen Indigo[2]) aufgenommen und hat eines der wichtigsten englischen Anilinwerke, die Clayton Aniline Cie. in Manchester, erstanden. Außerdem gibt es noch in Basel die weiteren bedeutenden Fabriken: Die Aktiengesellschaft Geigy (Filiale in Maronne, bei Rouen), die Gesellschaft Durand & Huguenin in Hüningen und die Gesellschaft vorm. Sandoz. All diese Geschäfte befinden sich in vollem Aufschwung, und die zur Verteilung gelangenden Dividenden betragen 10 bis 14 pCt.

Dies ist der gegenwärtige Stand der Anilinfarbenindustrie, und so sieht die furchtbare Organisation aus, mit der wir den Kampf aufnehmen sollen, und zwar in einem Moment, wo sie sich im Zustande des höchsten Gedeihens befindet. Ehe wir aber die Möglichkeit eines derartigen Kampfes prüfen, wollen wir diese

[1]) 1913 betrug die Einfuhr aus der Schweiz 140 Tonnen im Wert von 902 000 Francs.

[2]) Seit 1911 konnte die Schweiz synthetischen Indigo ausführen, und zwar im Jahre 1911 für 375 400 Frcs., 1912 für 1 509 500 Frcs., 1913 für 3 910 830 Frcs.

Digitized by Google

Organisation etwas näher untersuchen und uns bemühen, die Gründe ihres Erfolges aufzufinden. Diese Gründe sind zweierlei:

1. Gründe wissenschaftlicher Art;
2. Gründe kaufmännischer Natur.

1. Gründe wissenschaftlicher Art. — Es gab eine Zeit, wo derjenige, der sich dem speziellen Studium der Chemie widmen wollte, sich bei unseren großen Pariser Chemikern (Thénard, Gay-Lussac, Dumas, Wurtz) einzuführen versuchte.

Es gab damals keine Laboratorien für den praktischen Unterricht im eigentlichen Sinne des Wortes: es kamen nur diejenigen, welche sich mit wissenschaftlichen Untersuchungen befassen wollten. Lange Zeit erwog man bei uns nicht, daß die Chemie einen Beruf bedeutet. Auf den Universitäten wurde Chemie in Rücksicht auf das Examen unterrichtet und nicht unter Berücksichtigung ihrer praktischen Verwertung. Die angewandte Chemie bildete einen Teil des Hochschulunterrichts, wo die für diesen Wissenszweig bestimmte Zeit ziemlich beschränkt sein mußte und wo die dem Studium der organischen Chemie geopferte Zeit noch viel beschränkter war. Übrigens muß man zugeben, daß die organische Chemie, nach ihrer Glanzperiode zur Zeit Dumas, Laurent, Gerhard, zu einer gewissen Zeit unter einer Art Verruf und Mißkredit zu leiden hatte, und zwar aus mancherlei Gründen. Zum Glück konnte sie sich davon befreien, und wenn wir nichtsdestoweniger in dem Jahrzehnt 1870—1880 wichtige Abhandlungen über die Farbstoffe von Fachleuten wie Rosenstiehl, Grimaux, Lauth, Girard und de Laire, Prudhomme, Noelting (!) finden können, so war doch die französische wissenschaftliche Arbeit in der organischen Chemie sehr schwach.

Ganz allgemein kann man sagen, daß unser chemischer Unterricht sehr rückständig war, hat man doch im Mittelschulunterricht immer noch die Äquivalentbezeichnung vom Jahre 1889 angewandt. Der Einfluß des chemischen Unterrichts auf die Entwicklung der Industrie wurde in beachtenswerter Weise in dem Berichte von Haller über die Ausstellung von 1900 hervorgehoben; ich kann nichts Besseres tun, als darauf hinzuweisen.

Ganz anders war es im Auslande und ganz besonders in Deutschland und in der Schweiz. Seit der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts hat Liebig, die große Rolle, welche die Chemie in der Entwicklung der Industrie spielen sollte, voraussehend, den praktischen Unterricht an den Universitäten organisiert. Man kam dorthin, um Chemie zu studieren wie man Medizin studierte, das heißt zu dem Zweck, die Chemie als einen Lebensberuf zu wählen. Von der gleichen Vorstellung gingen die Schweizer aus, als sie das eidgenössische Polytechnikum in Zürich im Jahre 1855 eröffneten. Man lehrte dort überall die neuen Lehren, die Atomtheorie, die Konstitutionsformeln usw., dank welchen das Dunkel, in welches die Isomerie der organischen Verbindungen eingehüllt war, schnell aufgeklärt werden konnte. Die Studenten, frühzeitig in diese neuen Vorstellungen eingeweiht und befähigt, sie bei Forschungsarbeiten anzuwenden, fanden mit Leichtigkeit in Farbstoffbetrieben Stellungen, um deren wertvolle Mitarbeiter zu werden. Und so bildete sich ein Band zwischen den Universitäten und den wissenschaftlichen Betriebslaboratorien, dessen Ergebnisse mächtig zur Größe der deutschen Industrie beigetragen haben. Durch die Natur der Dinge wurde das Betriebslaboratorium sehr bald ein unentbehrlicher Organismus, welcher dem Betriebe eine immer größere Lebenskraft und wachsende Erfolge lieferte. Und so haben sich in den deutschen und schweizerischen Betrieben wissenschaftliche Organisationen allerersten Ranges entwickelt, welche über Auskunfts- und Arbeitsmittel von höchster Vollkommenheit verfügten und an deren Spitze sich bedeutende Männer befanden, z. B. Bernthsen und Bohn in der B. A. S. F., Schmidt bei Bayer, Sandmeyer bei Geigy usw.

Durch ihre zusammenhängenden Arbeiten, durch ihre Veröffentlichungen und durch die von ihnen gegründeten Bibliotheken sammelten diese Laboratorien eine Summe von Kenntnissen von unschätzbarem Werte.

Um sich von der Intensität ihrer Wirksamkeit Rechenschaft zu geben, genügt es, den unter der Leitung von Prof. Friedländer[1]) herausgegebenen Patentbericht zu durchblättern. Während der Bericht für den Zeitabschnitt 1877 bis 1887 einen Band von 600 Seiten bildet, stellt er jetzt für eine zweijährige Periode einen ungeheuren Band von 1200 Seiten dar. Es

[1]) Fortschritte der Teerfarbenfabrikation, 10 Bde.

Digitized by Google

ist anzunehmen, daß aus der Farbstoffindustrie täglich ein deutsches Patent hervorgeht, also zirka 300 jährlich.

Dank dieser wissenschaftlichen Organisation sind die Fabrikationen verbessert worden, die Nebenprodukte haben eine Verwendung gefunden, die Fabrikationsrückstände sind verwertet und neue Produkte fortlaufend auf den Markt gebracht worden. Die Summe dieser Anstrengungen kam in einer immer größeren Vervollkommnung der Fabrikationsverfahren, einer zunehmenden Verkaufspreiserniedrigung und (in der Folge) in der gewaltsamen Beschlagnahme des Weltmarkts zum Ausdruck.

2. Gründe kaufmännischer Natur. Neben den mit Forschungen beschäftigten Chemikern, deren Anzahl in gewissen Betrieben 150 oder 200 übersteigt, haben sich diese Fabriken mit einer großen Menge von fachkundigen Beamten versehen, deren Aufgabe darin besteht, die Färber zu besuchen, welche Schwierigkeiten haben oder die Erzeugnisse der Firma zu erproben wünschen. Es sind dies zugleich Reisende und Chemiker, denn viele unter ihnen haben Universitäten oder technische Schulen besucht. Dieser Beamte eilt auf den geringsten Ruf herbei; er spart weder Zeit noch Mühe, er ist bei der Arbeit, im Betriebe zugegen, er leitet sie und greift überall selbst ein. Dieser Eifer und die Liebenswürdigkeit lassen eine Schuld der Dankbarkeit entstehen, die der Färber bezahlt, indem er ein Kunde der Firma wird. Da es aber vorkommen kann, daß diese einfachen Gründe ungenügend sind, so muß man zwingendere Beweismittel finden. Während der paar Tage, die der Aufsichtsbeamte im Betriebe verbrachte, hat er sich Beziehungen geschaffen, eine Freundschaft mit dem Personal angeknüpft, wertvolle Auskünfte über die Konkurrenz gesammelt, und so ist es ihm leicht geworden, dem Werkführer vor Augen zu führen, welche besonderen Vorteile ihm dadurch erwachsen, daß er künftighin Kunde der von ihm repräsentierten Firma wird. Es sind dies Überzeugungsmittel, gegen welche sich das reinste Gewissen mit einem Stahlpanzer schützen müßte.

Andererseits sind die deutschen Firmen imstande, eine große Mannigfaltigkeit von Produkten anzubieten, der Kunde kann mit allem versehen werden, was er braucht; es ist dies zu gleicher Zeit ein Vorteil sowohl für den Kunden, wie für die Firma, da letztere sich erlauben kann, auf gewisse überall erhältliche Waren Preisermäßigungen zu machen, um sich an andern Produkten, deren alleinige Produzentin die Firma ist, zu entschädigen.

Endlich besitzt jede Firma eine Handelsabteilung, deren Verzweigungen durch Filialen und Agenturen weit verbreitet sind; dank diesem Nachrichtendienst ist man über alles Laufende unterrichtet, über Geschäfte, die im Gange sind, über die Bedingungen der Konkurrenz, über Geschäfte, die abgeschlossen werden könnten usw. Fügt man noch die Sorge hinzu, um die Kundschaft zu befriedigen, sich ihren Forderungen und Launen zu beugen — vorausgesetzt, daß man davon Profit ziehen kann —, die Geschicklichkeit und Reichhaltigkeit der Reklame unter den verschiedensten Formen, so wird man begreifen, daß all diese auf das gleiche Ziel gerichteten Anstrengungen zu dem von uns festgestellten Ergebnis führen mußten. Ich will bemerken, daß neben diesen Hauptursachen als weitere Ursache des Erfolges der Geist der Disziplin, die Achtung vor dem Reglement und der Rangordnung, wovon die Deutschen und auch die Schweizer durchdrungen sind, in Betracht kommt[1]).

Wir kennen jetzt die Ursachen, welche einerseits die Entwicklung der Farbstoffindustrie in Frankreich aufgehalten und andererseits ihre Entwicklung in Deutschland und in der Schweiz begünstigt haben.

Sind diese Ursachen jetzt noch bei uns anzutreffen? Man muß die Frage verneinend beantworten; denn zurzeit ist der Unterricht der Chemie weit verbreitet in Universitäten und angegliederten Schulen, und die organische Chemie ist in Frankreich ebenso glänzend vertreten wie anderswo. Die Farbstoffindustrie bildet sogar den Gegenstand des Spezialunterrichts in Paris, Nancy und Lyon, und es wäre leicht, heutzutage einen Kreis von Fachleuten zu vereinigen. Schwieriger wird zweifellos die Herbeischaffung von Technikern sein, welche die Farbstoffindustrie beherrschen; aber das Ausland, beispielsweise die Schweiz wird sie uns sicherlich zur Verfügung stellen, sobald sich ein Bedarf

[1]) D. h. also das, was man als preußischen „Militarismus" zu vernichten für notwendig erachtet hat, natürlich nur um die „bessere" französische Freiheit und Zivilisation an die Stelle der straffen Disziplin zu setzen, damit der verhaßte Konkurrent nicht überlegen bleibt. Der Übersetzer.

Digitized by Google

fühlbar machen wird[1]). Nach Erledigung der Personalfrage bleibt noch die der Kapitalien und der Ausgangsprodukte. Ich glaube nicht, daß die Kapitalien versagen werden, wenn es sich um Unternehmungen kleineren Umfangs handelt. Handelt es sich aber um eine Unternehmung, welche mit den deutschen Werken vergleichbar wäre und für die 50 bis 100 Millionen Franks erforderlich wären, so wäre eine solche Summe vielleicht schwerer aufzutreiben, insbesondere wenn man überlegt, daß die Gewinne in den ersten Jahren zweifellos ausbleiben werden. Die Engländer, welche eine Gesellschaft mit 50 Millionen gegründet haben, versicherten sich der finanziellen Mitwirkung des Staates in der Höhe der Hälfte dieser Summe, das heißt 25 Millionen. Nehmen wir für einen Augenblick an, die Kapitalfrage sei geregelt, so bleibt noch die der Ausgangsprodukte, wie Benzol, Naphthalin, Anthracen, Steinkohlenteerbestandteile. Während langer Zeit stammte der Teer ausschließlich von den Gaswerken; zurzeit liegt die Hauptquelle in der Fabrikation von Koks in den Kohlenbergwerken selbst mittels besonderer Öfen.

Die Erzeugung der Ausgangsprodukte ist also direkt verknüpft mit der Fabrikation des metallurgischen Koks. Die Kokserzeugung betrug im Jahre 1908:

Deutschland	21 175 000 t
Vereinigte Staaten	23 618 000 t
England	18 834 000 t
Frankreich	1 955 000 t

Zu dem durch den Koks gelieferten Teer ist noch der Teer der Gaswerke hinzuzufügen, dessen Menge schwer zu bestimmen ist. Wie dem auch sei, ist es anzunehmen, daß die französische Benzolproduktion 10 000 t, gegen 100 000 in Deutschland und 80 000 t in England, beträgt. Die französische Produktion reicht für den gegenwärtigen Konsum[2]) nicht aus, und man führt Benzol ein aus Belgien, Deutschland und England. Anthracen und Naphthalin wird bei uns in großen Mengen erzeugt. Allein die Werke von Lens produzierten im Jahre 1907 1776 t Naphthalin und 1444 t Rohanthracen.

Wenn man übrigens bedenkt, daß die Schweiz, wo gar keine Ausgangsprodukte erzeugt werden, sich nichtsdestoweniger eine wichtige Stelle in der Farbstofferzeugung erwerben konnte, so kann man daraus schließen, daß der Mangel an Rohstoffen kein bedenkliches Hindernis darstellt; letzteres ist übrigens bei uns gar nicht der Fall.

Theoretisch läßt sich also nichts dagegen einwenden, daß man bei uns die Farbstoffabrikation aufnimmt, und zwar in vergleichbarem Maßstab mit Deutschland. Indessen stößt die Sache auf eine große praktische Schwierigkeit. Nichts ist einfacher als Farbstoffe zu fabrizieren, welcher Gruppe sie auch angehören mögen; sei es Anthracenderivate, komplizierte Säurederivate des Naphthalins, Indigo usw. Es handelt sich aber nicht darum, sich mit der Fabrikation zu begnügen, man muß auch die Farbstoffe mit einem Gewinn, und wenn er noch so gering ist, verkaufen können; nun, um zu verkaufen, muß man auch in der Lage sein, die Ware zu gleichem oder niedrigerem Preise als die Konkurrenz anzubieten. Ich glaube nämlich nicht, daß man der Gefühlsfrage eine Wichtigkeit beimessen kann, die sie gar nicht besitzt. Wenn man auch annehmen kann, daß man infolge der Unpopularität unserer

[1]) Wie immer wenn man in Frankreich sich nicht selbst helfen kann, ertönt der Hilferuf nach dem anderen, der helfen soll, wie die Hoffnung auf die Hilfe der russischen Dampfwalze. Unsere schweizerischen Kollegen scheinen eine allseitig beliebt werdende Ausfuhrware zu sein, denn auch in Amerika hofft man, wie aus in diesem Heft gleichzeitig (vergl. S. 401—428) abgedruckten Aufsätzen hervorgeht, auf die Schweizer beim Ausbau der Industrie zwecks Bekämpfung der deutschen Industrie. Immerhin scheinen auch die Schweizer nicht alle Hoffnungen erfüllen zu können oder zu wollen, wenn folgende Zeitungsnotiz sich als richtig erweist:

Die französische Textilindustrie und der Farbstoffmangel.

Um dem immer fühlbarer werdenden Mangel des französischen Webstoffgewerbes an Farbstoffen abzuhelfen, sind die in Nancy, Lyon und Paris bestehenden Farbenfabriken nicht unbeträchtlich erweitert worden; die Fabrik in St. Denis hat ihr Betriebskapital zu demselben Zweck sehr erheblich vergrößert. Wie sich jetzt aber herausstellt, haben alle diese Bemühungen den beabsichtigten Erfolg nicht gehabt, da es an Chemikern fehlt, welche imstande sind, die früher vom Auslande bezogenen Farbstoffe in richtiger Weise herzustellen. Die bisher in schweizerischen Farbenfabriken tätigen Fachleute weigern sich entweder, ihre sicheren Stellungen aufzugeben oder hatten sich, nach Frankreich übergesiedelt, als unfähig erwiesen. Endlich aber besteht die Tatsache, daß die Farbstoffe, welche man herzustellen in der Lage ist, gegenüber den ausländischen Erzeugnissen viel zu teuer sind und dadurch die Preise für die Webwarenerzeugnisse, für die man sie verwendet, vielfach um das Dreifache steigern. Der Uebersetzer.

[2]) Unter Berücksichtigung des Bedarfs für Automobile, das Flugwesen usw., der unaufhörlich wächst, sowie des Bedarfs der Färbereien und der Entfettungsanlagen.

Digitized by Google

Feinde nach dem Kriege mit einem gewissen Bedenken geschäftliche Beziehungen mit ihnen aufnehmen wird, so wäre es jedoch unbesonnen zu glauben, daß das persönliche Interesse früher oder später nicht die Oberhand nehmen wird. Man muß also unbedingt die Farbstoffe zu gleichen Preisen anbieten, wie die Deutschen. Es ist leicht einzusehen, daß es sich um eine schwierige Frage handelt; tatsächlich können die in Färbereien und Druckereien verwendeten Produkte in zwei Gruppen eingereiht werden:

1. die patentierten Produkte; 2. solche, die als Gemeingut zu betrachten sind.

Ein zur Verwendung geeignetes patentiertes Produkt ist insofern interessant, als man es zu einem Preise verkaufen kann, der einen großen Nutzen bringt, da ein Patent in Frankreich ein 15jähriges Monopol gewährt. Gewisse Farbstoffe wie Indanthren und andere Küpenfarbstoffe brachten Hunderttausende, selbst Millionen ein. Die Suche nach solchen Spezialitäten ist Aufgabe der wissenschaftlichen Betriebslaboratorien. Es ist dies eine schwierige und undankbare Aufgabe, für welche ein zahlreiches Personal erforderlich ist, da zurzeit die Erfindung eines Artikels, welcher in bezug auf Echtheit, Lebhaftigkeit, Löslichkeit, Billigkeit usw. befriedigen soll, eine Seltenheit ist. Es ist deshalb inzwischen notwendig, sich den allgemein zugänglichen Produkten zuzuwenden.

Ein solcher, dem Gemeingut gehörender Farbstoff kann durch jedermann fabriziert werden, sein Verkaufspreis läßt aber nur einen beschränkten Gewinn zu. Ferner konnte die Fabrikation während der Jahre, auf die sich der Schutz erstreckte, auf den höchsten Grad der Vollkommenheit gebracht werden, und da infolge der früheren höheren Preise und des größeren Verdienstes die ganze Einrichtung abgeschrieben wurde, so kann man jetzt das Produkt zu niedrigerem Preise verkaufen. Um also auf diesem Gebiete zu kämpfen, sind langwierige Versuche erforderlich, um die einfachsten Fabrikationsumstände festzustellen. Man muß selbst den Kampf mit solchen Problemen mitgemacht haben, um sich von ihrer ungeheuren Schwierigkeit Rechenschaft zu geben, welche gerade durch die Vollkommenheit der deutschen Fabrikationsmethoden und die intensive Tätigkeit der Deutschen verursacht ist.

Aber in den meisten Fällen reiht sich an diese Hauptfrage eine Unmenge von Nebenfragen, welche ebenfalls entschieden werden müssen: gemeint ist die Darstellung der notwendigen Zwischenprodukte. Zum Beispiel: Nehmen wir an, man wollte einen Azofarbstoff fabrizieren, in dessen Zusammensetzung drei oder vier Zwischenprodukte eintreten, und um unseren Gedankengang klarzustellen, nehmen wir an, es handle sich um eine Diphenylbase, Benzidin oder Tolidin, ein oder zwei Säurederivate des Naphthalins und, gelegentlich, noch um einen vierten Bestandteil. Wollen wir uns unabhängig machen, so heißt es, alle diese Produkte herzustellen und dies unter ebenso vorteilhaften Bedingungen wie die Konkurrenz. Es sind also so viele Untersuchungen aufzunehmen, und selbst unter der Annahme, daß sie auch zum Ziele führen, wird es fast unmöglich sein, die Fabrikation all dieser Zwischenprodukte ins Auge zu fassen, wenn man allein die Fabrikation des betreffenden Farbstoffs berücksichtigt, da die Produktion viel zu beschränkt und der Herstellungspreis viel zu hoch sein würde. Man muß vor allem die Möglichkeit der Verwendung der verschiedenen Zwischenprodukte ins Auge fassen; das sind also wieder neue vorzunehmende Untersuchungen, und das Problem verbreitert sich noch weiter.

Handelt es sich um die Darstellung von Anthracenderivaten, so kommt wieder die Frage der Zwischenprodukte dazwischen, und zwar mit einer Komplikation; denn die deutschen Firmen besitzen ein Monopol zur Fabrikation des Alizarins und folglich auch des Anthrachinons, welches die Grundsubstanz der Gruppe darstellt.

Diese Beispiele führen einem die Kompliziertheit der Farbstoffindustrie vor Augen, wo sämtliche Fabrikationen sich miteinander vermischen und aufeinander wirken. Das ist übrigens der Grund, warum die deutschen Firmen beinahe alles, was sie brauchen, selbst fabrizieren, sogar die anorganischen Stoffe, wie Schwefelsäure, Chlor, Soda usw.

Es folgt daraus, daß ein derartiges Unternehmen die Lösung einer Unendlichkeit von wissenschaftlichen, technischen, finanziellen und kaufmännischen Fragen mit sich zieht. Keine dieser Fragen ist unlösbar, sie können alle gelöst werden unter der Bedingung, daß man ihnen das erforderliche Geld und die erforderliche Zeit opfern wird. Wenn man bedenkt, daß Firmen wie die Badische, Bayer usw., um die

Digitized by Google

gegenwärtige Lage zu erreichen, im Laufe eines halben Jahrhunderts die Anstrengungen von Hunderten von Chemikern, Technikern, Ingenieuren konzentriert haben, so wird man sich von der Unermeßlichkeit der Aufgaben, welche uns noch bevorstehen, einen Begriff machen können.

Glücklicherweise sind wir im Besitz der Grundelemente; es handelt sich also nicht darum, von Grund aus aufzubauen, sondern dem Bestehenden mit Rücksicht auf die zukünftigen Bedürfnisse eine Ausdehnung zu geben. Dieser Weg wurde übrigens in England eingeschlagen, wo die British Dyes Co. die bestehenden Quellen dazu verwenden wird, um sie je nach Bedarf zu erweitern. Hier muß bemerkt werden, daß die Lage in England und in der Schweiz von der unserigen sehr verschieden ist. In Frankreich sind sämtliche Rohstoffe beschlagnahmt, die Fabriken sind ausschließlich mit der Fabrikation von Sprengstoffen beschäftigt, das ganze Personal ist mobilisiert und alle Anstrengungen gelten der nationalen Verteidigung. Die englischen und schweizerischen Betriebe sind nicht in gleichem Grade betroffen, da ihr Personal vollzählig und das wirtschaftliche Leben dort lebhafter denn je ist; sie verfügen über Chemiker, Ingenieure, Konstrukteure und über Rohstoffe. Man kann dort schon jetzt sich mit der Zukunft der Farbstoffindustrie beschäftigen und demgemäß die Vorkehrungen treffen. Weit mehr, es existieren bereits mehrere Firmen, die eine ziemlich große Menge von Ausgangsprodukten erzeugen: Das Alizarin selbst wird weiter ausgebeutet in dem alten Betrieb von Perkin, aus dem die British Alizarin Co. entstanden, und welche sich so gut als möglich behaupten konnte, dank der finanziellen Unterstützung eines Färbersyndikats. Daher ist unter den Ländern, welche daran Interesse haben, ihre Farbstoffindustrie aufblühen zu lassen, die Lage unseres Landes durch die Natur der Dinge die schwierigste. Da jedoch der hierzu erforderliche Kraftaufwand beinahe ebenso beträchtlich ist, so ist der von den Engländern erreichte Vorsprung, im Hinblick auf die Größe der Aufgabe, gering. Sie scheinen übrigens sich in dieser Sache keiner Täuschung hinzugeben, da ja die Klausel, welche die Färber, die auf die Aktien der British Dyes Co. gezeichnet haben, verpflichtete, ausschließlich bei dieser Gesellschaft einzukaufen, seinerzeit alles aufs Spiel zu setzen drohte. Man war gezwungen, die Klausel fallen zu lassen, indem man den Kunden die Freiheit gab, da einzukaufen, wo es ihnen paßte, d. h. wo die Preise die vorteilhaftesten waren, mit andern Worten: in Deutschland. Es ist daher zu befürchten, daß in England wie bei uns die deutsche Konkurrenz bei Unterzeichnung des Friedens nicht plötzlich verdrängt sein wird. Der Kampf wird also fortdauern und zweifellos schärfer denn je, weil wir uns nur allmählich von der Konkurrenz werden befreien können. Sicherlich werden während dieser Zeit die Deutschen mit allen ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln sich zu verteidigen suchen. Man müßte dann versuchen, diese Konkurrenz mit künstlichen Mitteln zu bekämpfen. Neugestaltung des Patentgesetzes, Anwendung von Zollsätzen usw. Wir haben schon auf den im Bericht von Lauth befindlichen Hinweis auf die unheilvolle Wirkung der Patentgesetzgebung aufmerksam gemacht. Er verlangte zu jener Zeit eine internationale Verständigung über diesen Gegenstand. Seit jener Zeit ist eine Verständigung erfolgt, und es besteht in den meisten Ländern eine internationale Konvention, die im Jahre 1911 revidiert wurde. Die Konvention gewährt jedem Erfinder, welcher in einem der Konvention zugehörenden Lande eine Gesuch einreicht, das Prioritätsrecht.

Aber unsere Gesetzgebung weist gegenüber der der übrigen Länder einen wesentlichen Unterschied auf; man kann in Frankreich das neue Produkt, nicht aber das Verfahren patentieren. Im Gegensatz dazu kann in Deutschland und England nur auf das Verfahren das Eigentumsrecht beansprucht werden. Wenn eines Tages ein Ausländer einen Farbstoff von der Wichtigkeit des Indigo entdeckt und ihn in Frankreich patentieren läßt, dann darf ihn sonst niemand fabrizieren, nicht einmal ein Erfinder eines unendlich vorteilhafteren Verfahrens. Aber die Sache hat auch eine Kehrseite, denn wenn manche Küpenfarbstoffe, wie z. B. Indanthrenderivate, bei uns entdeckt und patentiert würden, so wäre es uns möglich, deren Verkauf durch die Deutschen selbst dann zu verhindern, wenn ihr Darstellungsverfahren viel wirtschaftlicher wäre. Unter solchen Umständen würde der Schutz auf das Produkt einen Vorteil bedeuten. Diese Beispiele zeigen uns die Kompliziertheit der

Digitized by Google

Frage, welche bereits den Gegenstand langer Erörterungen bildete und die man ohne reife Überlegung nicht lösen kann.

Damit eine durch einen Ausländer patentierte Entdeckung ihre Anwendung im Lande nicht hemmen kann, verlangt das Gesetz, daß diese Entdeckung im Laufe von zwei Jahren praktisch ausgenutzt wird, widrigenfalls die Erfinderrechte verloren gehen. In England kann der Patentinhaber nach dieser Frist gezwungen werden, Lizenzen zur Ausnutzung seiner Erfindung zu bewilligen. Um diese gesetzlichen Bestimmungen unwirksam zu machen, haben die deutschen Fabriken in Frankreich und seit dem neuen englischen Gesetz vom 28. August 1907 auch in England Filialen errichtet. In diesen Filialen werden die Farbstoffe nicht tatsächlich fabriziert, es ist richtiger zu sagen, daß sie dort ihre Fabrikation vollenden. Vielleicht könnte gerade hier das Zollgesetz wirksam eingreifen. Zurzeit haben die eingeführten Farbstoffe einen Zoll von 1 Frc. pro Kilogramm zu entrichten, während für Zwischenprodukte nur 0,15 Frc. bezahlt werden und Rohprodukte zollfrei sind. Unter Zwischenprodukten versteht man ungefärbte Produkte, die aber für die Farbstoffabrikation in Frage kommen, ohne auf andere Unterschiede zwischen diesen beiden Klassen einzugehen. Es gibt den Farbstoffen sehr nahestehende Substanzen, wie z. B. die Leukobasen der Triphenylmethanfarbstoffe, deren Darstellung sehr kompliziert ist und viel Arbeit verlangt und die schon durch Oxydation in die Farbstoffe übergeführt werden. Und während der Farbstoff 1 Frc. Zoll zu entrichten hat, zahlt man für die Leukobase nur 0,15 Frc. Es ist dies eine Anomalie, welche berichtigt werden müßte, ohne die Verhinderungsmaßnahmen zu übertreiben. Denn schließlich bilden drakonische fiskalische Maßnahmen ein Heilmittel, welches immer nur das Übel beseitigt, ohne dessen Ursache zu treffen.

Der einfachste Weg, um mit der deutschen Konkurrenz den Kampf aufzunehmen, wird darin bestehen, ihre eigenen Waffen anzuwenden. Diese Waffen sind uns wohlbekannt und bestehen aus folgendem: die wissenschaftliche Organisation der Fabrikation, d. h. eine bis an die äußerste Grenze getriebene Vervollkommnung mit der modernsten Einrichtung und Errichtung von Laboratorien, welche ein unentbehrliches Hilfsmittel bilden müssen.

Wenn man, wie wir es getan, die Geschichte der Entwicklung dieser Industrie verfolgt und die Ursachen des ungeheuren Erfolges der Deutschen festgestellt hat, so ist man über die Einfachheit der entdeckten Ursachen erstaunt. Ich will sagen, daß man da keine Gründe, die durch höhere Gewalt bedingt und von unserm Willen unabhängig wären, entdeckt, wie etwa einen Unterschied im Erfindungsgenie, welcher uns ein für allemal in die Lage einer verhängnisvollen Unterlegenheit versetzen würde. Nein, was die Deutschen erreicht haben, konnten wir sicher ebensogut erreichen, und sogar noch leichter, da wir von Anfang an ihnen gegenüber einen Vorsprung besaßen. Und es ist gerade dieses Gefühl, welches die peinlichste Sache zu sein scheint. Es heißt also, einen Entschluß zu fassen und uns zu sagen, daß, wenn wir handeln wollen, es nur ein einziges Mittel gibt, und zwar: uns mit neuem Mut der Arbeit zuzuwenden und dies sobald wie möglich. Die Fragen sind so zahlreich, die Ziele so ungeheuer groß, daß Arbeit für ein großes Personal bevorsteht. Wir haben in krassen Beispielen gesehen, daß es absolut notwendig ist, Laboratorien und geschulte Chemiker zur Verfügung zu haben, deren unaufhörliche Bemühungen auf ein wohl definiertes Ziel gerichtet sind. Die Aufgabe dieses Personals wird darin bestehen, einerseits die Fabrikation der unentbehrlichen, die Grundlage dieser Industrie bildenden Zwischenprodukte zu untersuchen; andererseits in der Herstellung von Farbstoffen, die zum großen Absatz geeignet sind und deren Erzeugung frei ist. Neben dieser alltäglichen Arbeit, welche allein noch keinen Ruhm bringt und welche, trotzdem sie einfachen Produkten gilt, nichtsdestoweniger sehr schwer ist, ist es unbedingt notwendig, gleichzeitig Untersuchungen auf neuen Wegen einzuleiten, wenn man nicht Gefahr laufen will, zu einem Stillstand zu kommen, welcher an sich einen Rückgang bedeutet. Die Suche nach neuen, zur weitgehenden Anwendung geeigneten Farbstoffen ist eine furchtbar schwere Sache, so schwer sogar, daß eine derartige Entdeckung beinahe einen Zufall darstellt; aber ist dies ein Grund, um sie nicht aufzunehmen? Ich glaube nicht. Im Gegenteil, wenn eine solche glückliche Entdeckung eine Seltenheit ist, so müßte man, meines Erachtens, die Möglichkeiten vervielfachen, welche

Digitized by Google

geeignet wären, diesen glücklichen Zufall zu begünstigen, und zu diesem Zwecke muß eine große Menge von Forschungsarbeiten unternommen werden.

Noch ein Grund, weshalb wir über einen zahlreichen Generalstab von Chemikern verfügen müssen, ergab sich aus der Betrachtung der historischen Tatsachen. Seit der Entdeckung der Azokörper durch Roussin sahen wir die deutschen Laboratorien sich ihrer bemächtigen und sie dank dem zahlreichen Personal nach allen Richtungen hin untersuchen. Das gleiche wiederholte sich neuerlich unter fast analogen Bedingungen und führte zu dem gleichen Resultat. Die Entdeckung der ersten Schwefelfarbstoffe, des „Cachou de Laval", wurde von Croissant und Bretonnière gemacht, sie blieb aber während 20 Jahren vereinzelt. Im Jahre 1896 verwendete Vidal die Reaktion des Cachou de Laval auf bestimmte chemische Verbindungen und erhielt die ersten schwarzen Schwefelfarben, welche in Saint-Denis fabriziert wurden. Die Patente von Vidal öffneten einen neuen Weg von außerordentlicher Fruchtbarkeit. Bald darauf setzten die deutschen Firmen ihre Laboratorien, welche viel mächtiger als zurzeit der Azofarben organisiert waren, in Bewegung.

Ihre Wirksamkeit war außerordentlich, und auf diesem einzigen Gebiete nahmen sie in der Zeit vom 1. Januar 1900 bis 1. Juli 1902 wöchentlich zwei Patente. Es folgt daraus, daß das Gebiet der Schwefelfarbstoffe fast gänzlich von den Deutschen beschlagnahmt wurde. Und hier wie überall sehen wir ein, daß es uns leicht gewesen wäre zu siegen, wären wir bloß zu diesem Zwecke organisiert gewesen.

Zusammenfassend konnten wir also die industrielle Macht, der wir die Stirn bieten wollen, ermessen, und wir wissen jetzt, worin diese Macht besteht: es ist dies die Wissenschaft, aber die Wissenschaft in ihrem weitesten Sinne, d. h. angewandt auf alles, was die Industrie, ihre Organisation, ihre Fabrikations- und Handelsmethoden berührt. Wollen wir nun versuchen uns wieder aufzuraffen, so müssen wir uns auf dieses Gebiet begeben, und uns im voraus sagen, daß wie im Kriege so auch hier viel Mühe, viel Geld und viel Zeit erforderlich sein werden. *A. H.*

LXX.

Die Gefahr, die dem englischen Handel droht. Was unseren Industriellen nach dem Kriege bevorsteht. Eine Warnung über die zukünftigen Handelshindernisse.

Unter diesem Titel hat am 1. März 1915 Sir William Ramsay im Daily Dispatsch einen neuen Erguß veröffentlicht, der im Juli/August-Heft 1915 des Bulletin des Sciences pharmacologiques S. 229 abgedruckt ist. Dem Artikel widmet die Redaktion der genannten französischen Zeitschrift zunächst folgende Einleitung:

> „Sir William Ramsay, der berühmte gelehrte Nobelpreisträger von 1904, verfügt über eine ungeheure Kenntnis des Auslandes und einen durchdringenden Scharfblick in die Methoden, wie Geschäfte gemacht werden (sic? Der Übers.). Vor kurzem hat er vor einer Angestelltenvereinigung eine bemerkenswerte Rede gehalten, in welcher er auf die Gefahren hinweist, die unserm Handel nach dem Kriege aus dem deutschen Angriff drohen. Wir veröffentlichen im folgenden einen wichtigen Artikel, in welchem er seine Ansicht entwickelt. Wir hoffen auf die Unterstützung dieses Artikels durch die Ansichten von Geschäftsleuten und durch Maßnahmen, die zur Rettung des Handels, von dem unsere ganze Existenz als Volk abhängt, notwendig sind."

Die Deutschen haben seit ungefähr 20 Jahren versucht, den Welthandel mit Beschlag zu belegen. Es würde vielleicht richtiger sein zu sagen „Deutschland" und nicht die „Deutschen". Der Handel besteht im wesentlichen aus einem Warenaustausch zum gegenseitigen Vorteil von Käufer und Verkäufer. Es gibt bestimmte Übereinkünfte, die im Handel als berechtigt betrachtet werden. Wenn es sich um zwei Verkäufer und einen Käufer handelt, so besteht zwischen den Verkäufern natürlich eine Konkurrenz; ein jeder sucht bezüglich der Qualität

Digitized by Google

der gelieferten Waren oder des Preises den andern zu verdrängen. Die Güte der Waren ist die Folge einer sorgfältigen Organisation und einer beständigen Aufsicht, damit kein nicht vollständig zufriedenstellender Artikel den Markt erreiche. Der niedrige Preis ist das Resultat sorgfältiger Beobachtung aller Kleinigkeiten, daß nichts verloren geht, Beachtung aller Verbesserungen, die den Preis vermindern und des Talents, sich die Handarbeit so billig wie möglich zu beschaffen. Außerdem muß ein Kaufmann zum vollen Erfolg Reklame für seine Waren machen und muß auch oft die Nachfrage für seine Artikel schaffen. Es wird nicht als unanständig betrachtet, wenn ein Fabrikant oder Kaufmann sich ein Monopol in einem Artikel mit großem Umsatz sichert, indem er ihn unter Preis verkauft und sich schadlos hält an andern mit Nutzen verkauften Artikeln, bis der Konkurrent die Fabrikation des Artikels aufgibt, für den der erstere sich ein Monopol sichern möchte. Er gewinnt alsdann wieder durch Preiserhöhung, was er während der Zeit verloren hat, als er unter dem Preis seines Konkurrenten verkaufte. Außerdem kann er durch Verwertung von Erfindungen oder durch Kauf von Patenten während einiger Zeit in einigen Waren ein Monopol erwerben. Alles dies wird noch als berechtigt betrachtet.

Tarif und Trust (Schutzzölle).

Salz ist für alle Nahrungsmittel notwendig, ohne Salz würde der Mensch krank. Das Salz ist aber auch ein Gift. Ich glaube nicht, daß jemand 150 g davon vertragen könnte. Je nach der Menge ist das Salz also ein Gift oder nicht. Das gleiche ist mit dem Handel der Fall. Während die oben beschriebenen Maßnahmen in kleinem Maßstabe, im Verkehr von einem zum andern, sehr berechtigt sind, würde es eine starke Störung bedeuten, wenn sich eine größere Anzahl von Fabrikanten oder Kaufleuten vereinigen würde, um die gleichen Methoden auszuüben. Sie würden dann zu wirksam zum Schaden des kaufenden Publikums betrieben werden. In demokratischen Ländern, wie den Vereinigten Staaten, werden Trusts nicht als vorteilhaft für die Allgemeinheit betrachtet, sie werden daher durch Gesetze kontrolliert.

Fast alle Nationen suchen sich für ihr Volk einen Vorteil durch Einfuhrzölle auf eingeführte Waren zu verschaffen. Ganz abgesehen von den Zolleinnahmen bringen die Einfuhrzölle die ausländischen Fabrikanten in eine nachteilige Stellung. Sie müssen sich darauf vorbereiten, so billig zu fabrizieren, daß Kaufpreis plus Zoll niedriger sind als der Verkaufspreis im Lande. (Es ist hier nicht darüber zu streiten, ob das Land durch das Schutzsystem einen Schaden hat, oder nicht.)

In Amerika, in Frankreich und vielen andern Ländern, mit Ausnahme von Deutschland, werden die Einfuhrzölle nicht planmäßig verhängt. Ganz allgemein hängen sie von den Darlegungen ab, die den Regierenden aus Sonderinteressen für die einen oder andern gemacht werden, und alle sind nicht derselben Ansicht darüber, was allgemeines Interesse ist[1]).

In England werden Zölle ausschließlich vom Gesichtspunkte des Ertrags auferlegt. Es gibt kein bestimmtes System, sie haben nicht den Schutz einer Industrie zum Zweck; z. B. haben die Alkoholzölle die Farbstoff- und Heilmittelfabrikation bei uns beeinträchtigt.

Was „Kultur" bedeutet.

Was die Deutschen „Kultur" nennen, hat mit unserm Wort „culture" im eigentlichen Sinne keine Beziehung. Das deutsche Wort für „culture" ist Bildung. Das Wort „Kultur" scheint Organisationsgeist und Ordnung bedeuten zu wollen (der sprachkundige Sir William!). Das ist an sich eine ausgezeichnete Sache, alle arbeitsparenden Vorschriften müssen empfohlen werden. Eine amerikanische Trust-Gesellschaft ist ein „Kultur"-Beispiel, es findet aber, soviel wir wissen, nicht allgemeinen Beifall beim amerikanischen Volk, in der Tat beraubt sie ja die Leute ihrer persönlichen Freiheit. Es ist die zu weit getriebene Organisation, die für die angelsächsische Rasse, die mehr die freie Entwicklung des einzelnen schätzt, nicht empfehlenswert ist.

Die Deutschen dagegen sind so erzogen, daß sie der persönlichen Freiheit keine Beachtung schenken. Man hat sie gelehrt, sich als Zähne im Zahnrad des Staates zu betrachten. Der

[1]) Da sind wir Barbaren doch augenscheinlich die besseren Menschen, da wir selbst nach Ansicht des Sir William Sonderinteressen nicht den allgemeinen Interessen voranstellen. Der Übersetzer.

Digitized by Google

Patriotismus ist beim Deutschen nicht die Brüderlichkeit in der Freiheit, er ist eine Knechtschaft dem Staatsideal gegenüber. Das kann ihm so passen, aber uns nicht. Der gegenwärtige Krieg ist, wie jeder weiß, ein Kampf zwischen diesen beiden Anschauungen.

In gegenwärtiger Zeit war es noch nicht und ist es noch nicht bewiesen gewesen, daß der deutsche Handel und die deutsche Industrie in voller Übereinstimmung mit dem germanischen Ideal in die Höhe getrieben worden sind. In der Tat ist die ganze deutsche Nation ein ungeheurer Trust, und der Handel wird dort wie ein Krieg zwischen Deutschland und der ganzen übrigen Welt angesehen. Wie Deutschland seinen militärischen Generalstab hat, so hat es auch seinen Handelsgeneralstab, der dafür arbeitet, was er als das Wohl des Staates betrachtet. Im Jahre 1903 gelang es mir, dies beim Glase Bier zu entdecken. In vino veritas. Es existierte damals[1]) und soviel ich weiß, auch heute noch ein „Handelsrat" (conseil de commerce), der aus einigen 20 Mitgliedern besteht, alle in hoher Stellung, jeder in seinem besondern Kreise, Bankiers, Kaufleute, Industrielle, Advokaten, Männer der Wissenschaft und Staatsmänner. Sie waren und sind, wie ich vermute, in vollem Besitz aller statistischen Daten über Handel und Schiffahrt. Wie der Kriegsrat einen Plan für den Krieg ausarbeitet, so der Handelsrat für den Handelskrieg. Die Eisenbahnen gehören in Deutschland dem Staate, desgleichen die Kanäle. Der Staat ist also selbst in der Lage, den Verkehr zu fördern. Die Banken sind mit der Deutschen Bank (!) verbunden, diese mit der Reichsbank, und hinter der Reichsbank steht der ganze Staatskredit. Wenn der Handelsrat es billigt, so geben die Banken Vorschüsse auf Wechsel und Maschinen, und verschaffen sie Betriebskapital. Sie sind waghalsig gewesen, aber niemand hält sie für zu waghalsig.

Die Beschlagnahmemaßregel des deutschen Handels.

Die Deutschen haben die Schiffahrtslinien in Beschlag genommen, wie sie die Metall-lagerstätten Australiens anscheinend beschlagnahmt haben. Sie haben unsere Farbstoff-industrie mit Beschlag belegt, indem sie ihre Chemiker hierhin sandten, um alles zu lernen, was sie bei uns lernen konnten, und dann ihre eigenen Fabriken mit Hilfe der hier diesseits des Kanals erworbenen Kenntnisse einrichteten (unglaubliche Verdrehung! Der Übers.) und alle Mittel anwandten, um diese Industrie in die Höhe zu bringen. Sie sind stets bereit, die Erfindungen anderer auszubeuten (auch wohl Ihre so glänzend verkrachte Kautschukfabrikation, Sir William?). Ein deutsches Patent wird einem Ausländer nur widerwillig erteilt, alle, welche versucht haben, eins zu erhalten, kennen die völlig vulgären Einwendungen von seiten des deutschen Patentamts und die entmutigenden Verzögerungen.

Verletzungen von nichtdeutschen Patenten sind ganz allgemein, und die deutschen Gerichtshöfe sind nicht zu skrupulös[2]).

[1]) Wer mag damals (wohl beim internationalen Kongreß in Berlin?) dem guten Sir William diesen Bären beim Bierglase aufgebunden haben? Oder hat der „ausgezeichnete Kenner des Auslandes", wie Sir William von der Redaktion des Bulletin genannt wird, vielleicht doch so schlechte Kentnisse der deutschen Sprache (worauf auch die gequälte Übersetzung von Kultur mit Trustbestrebungen hindeutet, wenn man bei diesen Übersetzungskünsten nicht, was wohl besser zutrifft, absichtliche Irreführung annehmen will), daß er seine Kongreßfreunde falsch verstanden hat. Jedenfalls auch ein drastischer Beweis für die Notwendigkeit und Nützlichkeit internationaler Kongresse, wenn Leute wie Sir William solche Gelegenheit zum Spionieren über Handelsgebräuche benutzen und außerdem die Unterweisungen falsch deuten oder absichtlich verdrehen. Der Uebersetzer.

[2]) Man kann hier nur das vom Autor angewandte Fremdwort gebrauchen (scrupuleuses). Man kann aber auch das Sprichwort gebrauchen, „Man sucht niemand hinter einem Busche, oder man hat selbst dahinter gesessen". Sir William setzt wohl bei deutschen Gerichten die gleiche Gewissenhaftigkeit voraus, die bei englischen Gerichten Mode zu werden scheint, worauf die in dem folgenden Artikel aus der Voss. Ztg. vom 20. I. 16. mitgeteilte Gerichtsentscheidung hindeutet:

Englands Kriegsziel.

Eine richterliche Feststellung.

Vor kurzem hat einer der höchsten englischen Gerichtshöfe ein Urteil erlassen, das geschichtliche Bedeutung beanspruchen darf, weil es mit allen diplomatischen Beteuerungen über Englands Kriegsgrund und Kriegsziel entschlossen aufräumt und in einer Offenheit, die an Zynismus grenzt, die Vernichtung des deutschen Handels als das wahre Kriegsziel feststellt.

Der Tatbestand ist nach der „Nordd. Allg. Ztg." einfach: Eine deutsche Firma hat vor dem Kriegsausbruch mit einer englischen Aktiengesellschaft einen Vertrag geschlossen, wonach die Gesellschaft ein Abfallprodukt ihrer australischen Bergwerksbetriebe, nämlich Zinkkonzentrate, die durch ein in Deutschland ausgebildetes Verfahren eine hochwertige Ware geworden sind, auf Jahre hinaus regelmäßig an die deutsche Firma zu liefern hatte. In dem Vertrage war vorgesehen, daß er, wenn seine Ausführung durch höhere Gewalt oder ähnliche Ursachen verhindert werde, nur suspendiert sein und nach Wegfall des Hindernisses wieder in Kraft treten sollte. Natürlich hat der englische Handelskrieg gegen Deutschland die Ausführung verhindert, sodaß die Suspensationsklausel in Kraft trat. Die englische Gesellschaft wollte nun aber den Krieg

Digitized by Google

Man braucht zwei, vielleicht drei Jahre, um einen Soldaten auszubilden, viel länger aber, um einen Offizier heranzuziehen, Soldaten und Offiziere bilden eine Armee. Es wird allgemein anerkannt, daß ein loser Haufen gegen ausgebildete Truppen nicht standhalten kann. Industrielle und Angestellte jeder Nation, mit Ausnahme von Deutschland, sind solche losen Haufen, sie sind nicht dazu erzogen, gemeinsam zu arbeiten, nicht einmal diejenigen einer und derselben Nation. Ich will damit nicht sagen, daß es nicht wohlorganisierte Geschäfte gibt, sondern nur, daß im allgemeinen der Handel keines Landes, mit Ausnahme von Deutschland, auf dem Kriegsfuße organisiert ist, mit einem leitenden Kriegsrat. Es ist zwar vorzuziehen, daß das so sei. Aber wenn der Welthandel von einem organisierten Handelsheer angegriffen wird, muß der Angriff nicht zurückgewiesen werden? Wie kann das geschehen?

Diese Frage beschäftigt die Gedanken unserer Verbündeten, der Franzosen. Die Société d'Encouragement pour l'industrie nationale hat ein Komitee gebildet, das aus Vertretern der meisten Handelszweige besteht und außerdem zahlreiche Männer der Wissenschaft und Technologen aufweist. Dieses Komitee hat den Auftrag erhalten, über die Organisationsmethoden für die Industrie nach dem Kriege zu beraten und über ihre Beratungen zu berichten, um Frankreich von der Vormundschaft Deutschlands zu befreien[1]). Mein Korrespondent benachrichtigt mich, daß dieses Komitee daran ist, sich deswegen an die französische Regierung zu wenden, daß sie sich an einer französischen Industrie zwecks Ausschlusses des deutschen Kapitals und des Ankaufs aller gegenwärtigen deutschen Geschäfte beteiligen soll[2]). Die Möglichkeit einer Zollvereinigung zwischen den beiden Alliierten muß gleichfalls besprochen werden mit einem besondern „modus vivendi" für die neutralen Nationen. (Dieser „Modus vivendi" wird wohl einer Erdrosselung des Handels der Neutralen verzweifelt ähnlich sehen, wenn die Dinge so weiter getrieben werden, wie sie jetzt während des Krieges von England mit den verschiedenen Überwachungstrusts begonnen worden sind. Der Übersetzer.)

Ich weiß nicht, ob die Amerikaner dabei sind, irgendwelche öffentlichen Maßnahmen zu ergreifen; einer ihrer Hauptindustriellen, Dr. W. H. Nichols, Vorsitzender der amerikanischen chemischen Gesellschaft, läßt sich in einer vor Bürgern Philadelphias gehaltenen Rede über „Der Krieg und die chemische Industrie" folgendermaßen aus:

„Ich empfinde sehr lebhaft, daß unser zukünftiger Erfolg als Nation von einer allgemeinen Gemeinschaftsarbeit der Regierung und ihrer Minister mit den Industriellen, der Industriellen mit den Arbeitern und aller zusammen für das Land und die Welt abhängig ist. Diese Gemeinschaftsarbeit darf nicht nur auf unsern eigenen Interessen begründet sein, sondern ganz besonders auf den moralischen Grundlagen der allgemeinen Brüderlichkeit. (Diese selbstlosen Volksbeglücker!) Wenn wir diese Lehre der Gemeinschaftsarbeit für das Wohl aller gelernt und angenommen haben, dann werden wir auf dem Wege der nationalen, materiellen und morali-

---

benutzen, um sich ihrer Lieferungspflicht auf immer zu entziehen und die freie Verfügung über ihre Produkte zugunsten der nichtdeutschen Konkurrenten der Käuferin zurückzuerlangen. Sie hat deshalb vor englischen Gerichten beantragt, den Vertrag entgegen den darin enthaltenen ausdrücklichen und unzweideutigen Bestimmungen, wegen des Krieges als aufgelöst zu erklären.

Der Appelhof beim Supreme Court of Judicature hat dem Verlangen durch Urteil vom 21. Dezember 1915 stattgegeben und dies mit folgenden denkwürdigen Worten begründet:

„Wenn die Klägerin, wie es der Vertrag bezweckt, alle von ihr aufbereiteten Konzentrate für die Beklagten zurückstellte, so würden diese in der Lage sein, bei Friedensschluß ihren Handel so schnell und in so großem Umfang wie möglich wieder aufzunehmen; damit würden aber die Wirkungen des Krieges auf die kommerzielle Blüte des feindlichen Landes abgeschwächt, deren Zerstörung das Ziel unseres Landes während des Krieges ist. Einen solchen Vertrag anzuerkennen und ihm Wirksamkeit zu geben durch die Annahme, daß er für die Vertragsteile rechtsverbindlich geblieben sei, hieße, das Ziel dieses Landes, die Lähmung des feindlichen Handels, vereiteln. Es hieße, durch britische Gerichte das Werk wieder ungeschehen machen, das für die Nation von ihren See- und Landstreitkräften vollbracht worden ist."

Die Richter, die dieses Recht gefunden haben, sind Lord Justice Swinton Eady, Lord Justice Phillimore und Lord Justice Pickford.

[1]) Zwei der Vorträge haben wir schon zum Abdruck gebracht (vergl. Fourneau S. 155 Dupont S. 288). Über andere wird in diesem Heft (s. oben) berichtet. Es ist ganz besonders charakteristisch, wie neuerdings sowohl bei den Engländern als auch bei den Franzosen ganz allgemein Diskussionen und Vorträge über die Führung des Handelskrieges gegen Deutschland nach dem Weltkriege stattfinden. Gegenseitig machen die Alliierten auf die Bestrebungen des anderen „Freundes" aufmerksam. Nach allen bisherigen Erfahrungen aber scheinen die Engländer ihre Freunde, die Franzosen, ganz gehörig über den Löffel zu barbieren, dabei vergessen sie aber nicht, wie auch hier Sir William, in berechnender, raffinierter Weise den Bemühungen der Franzosen Komplimente zu sagen.

[2]) Man vergleiche hierzu die Hinweise von Wahl S. 395 auf die analogen Bestrebungen der englischen Regierung. Man ersieht daraus ganz deutlich das gemeinsame Vorgehen der beiden Alliierten. Der Übersetzer.

Digitized by Google

schen Größe einen Fortschritt gemacht haben, der, was ich bescheiden empfinde, durch das Volk, das sich seiner erfreut, hoch geschätzt werden wird."

Wir haben zu unserm Erstaunen an dem Verhalten des deutschen Heeres in Belgien gesehen, wie wild und mitleidslos die Deutschen sein können. Möge uns dies zur Warnung dienen. Ihre Handelsmethoden sind ebenso wild und erbarmungslos. Wir müssen uns auf einen Angriff auf unsern Handel vorbereiten, und das sofort.

Es handelt sich nicht darum, den deutschen Handel mit Beschlag zu belegen (also sind wohl die Trauben allmählich etwas sauer geworden, Sir William? Früher dachten Sie doch anders, da hieß es doch, daß der deutsche Handel gänzlich vernichtet werden müßte? Der Übersetzer), sondern darum, unsere Industrie nach dem Kriege fortsetzen zu können und darum, wie wir die Anstrengungen, die Deutschland zweifellos machen wird, zurückstoßen und zunichte machen können. Wir müssen im Einverständnis mit den andern Nationen, die ebenfalls den deutschen Angriff spüren, handeln. *A. H.*

LXXI.

Das Farbstoffproblem in den Vereinigten Staaten.

Sitzung im Chemists Club, 22. Oktober 1915.
Nach Journal of the Society of chemical industry 34 (1915) S. 1182—1195.

Der Vorsitzende Dr. **W. M. Grosvenor** meinte, daß, wenn die Farbstoffindustrie vor der Versammlung im Vordergrund des Interesses stehe, es sich jetzt um eine Frage der nationalen Verteidigung handle, denn die Vereinigten Staaten müßten eine organisierte und entwickelte Steinkohlenteerindustrie in Friedenszeiten besitzen, um in Kriegszeiten die Möglichkeit zur Herstellung von Sprengstoffen zur Verfügung zu haben. Die Erhaltung des Friedens, ja das Leben der Nation, sei davon abhängig, was zur Schaffung einer Farbstoffindustrie getan werde.

Prof. **C. W. Chandler** erwähnte, daß der erste Teerfarbstoff, die Pikrinsäure, 1771 entdeckt wurde, obwohl er nicht aus einem Teerprodukt hergestellt wurde. Er sei von Woulfe durch Behandlung von Indigo mit Salpetersäure erhalten worden. Laurent stellte ihn aus der Carbolsäure des Steinkohlenteers 1841 dar.

1856 veröffentlichte Dr. Perkin die Mitteilung über die Herstellung des Mauveins. Es folgte dann eine Reihe von Prozessen über Teerfarbstoffe und Teerpräparate in unserm Land. Amerika gewährt Patente sowohl auf die Produkte als auf die Verfahren, und die Folge war, daß wenn zwischen den europäischen Fabrikanten Differenzen auftraten, sie auch in Amerika klagbar wurden. Es gab 5 Prozesse über künstliches Alizarin. Vor mehr als 40 Jahren brachten Poirrier & Co. nach Amerika Prozesse über das Rousseausche Patent für Azofarben, die aus Sulfanilsäure und Naphthionsäure hergestellt wurden.

Bei der Jahrhundertausstellung in Philadelphia 1876 stellte die Fabrik von Bayer in Elberfeld eine Mustersammlung aus, die einen Überblick über die Teerfarbstoffindustrie gab. Die Ausstellung umfaßte an 160 Stücke einschließlich einiger Proben von Kohlen, Teer usw.

Die Anilinfabrik der Bayerwerke wurde 1862 errichtet, die Alizarinfabrik 1871. Im Jahre 1875 waren 11 Chemiker, 14 Beamte, 15 Meister, 3 Ingenieure, 28 Schmiede, Maschinisten und Heizer, 3 Böttcher und 193 Arbeiter beschäftigt. 10 Jahre später 8000 Arbeiter und 300 Chemiker.

Die erste Ausgabe des Farbenkatalogs von Schultz und Julius, die 1888 veröffentlicht wurde, umfaßte 278 Farben. Die letzte deutsche Ausgabe zählt an 1000 auf. Nach Mitteilung von Dr. Bogert sind bis heute 500 verschiedene Teerfarbstoffe beschrieben worden. Eines der interessantesten Bücher über Teerfarbstoffe ist von Friedländer veröffentlicht worden, es gibt eine Übersicht über die Fortschritte der Teerfarbstoffherstellung von 1877 bis 1912. Das Werk umfaßt 13 Bände und gibt entweder das ganze Patent oder den wichtigsten Teil

Digitized by Google

jedes wichtigen Patents an, das in dieser Zeit genommen wurde. Ein anderes wertvolles Werk ist Nr. 210 der letzten U. S. Statistik, die eine Liste aller chemischen Patente bis zum Jahre 1902 enthält. Alle hier angeführten Farbstoffpatente sind jetzt erloschen. Wenn die Regierung dieses Werk bis auf den heutigen Tag ergänzen würde, so würde dies für die chemische Industrie ein gutes Hilfsmittel sein.

Halls Motorbenzin, Benzol und Toluol.

Prof. Chandler teilt dann mit, daß er einige Versuche ausgeführt habe, um die Art und die Ergebnisse des Hallverfahrens zur Herstellung von Motoröl, Benzol und Toluol aus Rohpetroleum oder Petroleumnebenproduktenöl nachzuprüfen.

Als Rohmaterial wurde das „Gasöl" oder „Petrolite" der Standard Oil Company verwendet, das zum Preise von 3,5 bis 4 Cents pro Gallone verkauft wird. Das spezifische Gewicht betrug 0,81 (44,5° B) bei 11° C (52° F), der Siedepunkt 130° C. Bei der Destillation von 18,97 l dieses Materials gingen zunächst bei 26° C 10,60 l Motoröl vom spezifischen Gewicht 0,77 bei 11° C über; Leichtöl 6 l, Schweröl 0,65 l, fester Rückstand 46 Kubikfuß. Die 6 l des Leichtöls wurden wieder destilliert und gaben 2,7 l Motoröl, also insgesamt 13,3 l Motoröl oder 70,6 pCt. des ursprünglichen Öls.

Eine Nutzeffektsprüfung in dem Automobilmotor ergab, daß im Vergleich mit Gasolin vom spezifischen Gewicht 0,73 eine Gallone Hallsches Motoröl die Leistung von 1,18 Gallonen Gasolingas bei 16000 Umdrehungen in der Minute zeigte; bei 14000 Umdrehungen leistete eine Gallone des Hallschen Motorbrennöls soviel wie 1,34 Gallonen und bei 12000 Umdrehungen in der Minute soviel wie 1,331 Gallonen Gasolin. In bezug auf Anlaß, Abwesenheit von Ruß oder Rußabsonderung im Zylinder war kein Unterschied zwischen den beiden Flüssigkeiten.

Die Untersuchungen waren vor Ausbruch des europäischen Krieges durchgeführt, und die Bedeutung von Benzol und Toluol war noch nicht so klar, es wurden daher keine Versuche zur Feststellung des Gehalts der Produkte an diesen beiden Substanzen gemacht[1]).

Das Verfahren ist im englischen Patent 24491 vom Jahre 1913 (s. franz. Patent 467381, Journal of the Society of Chem. Industry 1914, 853, u. 1915, 346, 414) wie folgt beschrieben:

„Verfahren zur Erzeugung von Motorbenzin aus schweren Kohlenwasserstoffölen, beruhend auf Spaltung des Kohlenwasserstofföls bei einer Temperatur oberhalb 600° C. Trennung der Gase und des bei etwa 200° flüchtigen Flüssigkeitsanteils vom Spaltungsprodukt durch fraktionierte Kondensation und Kondensation des Dampfes und der Gase unter Druck zur Erzeugung einer Flüssigkeit von den beschriebenen Eigenschaften."

Im folgenden eine kurze Beschreibung des Verfahrens nach Scientific American vom 1. Mai 1915:

„Das Öl wird mit einer Geschwindigkeit von über 70 Gallonen in der Stunde durch kleine Röhren von 300 Fuß Länge bei 50—75 Pfund Druck getrieben. Der Apparat ist so eingestellt, daß die Geschwindigkeit des Dampfes 5000 Fuß pro Minute beträgt. Das Öl wird zunächst in einem Schlangenrohr verdampft, welches vorerwärmt ist durch die Abwärme der Verbrennungsprodukte des Ofens. Die Temperatur im Innern des Röhrenraumes beträgt etwa 550° C. Die Dämpfe gehen dann durch einen engen Raum, der als Ventil wirkt, in eine Vertikalröhre von 12 Zoll innerem Durchmesser und 15 Fuß Länge. Die Geschwindigkeit des Dampfstroms wird so von etwa 6000 Fuß in der Minute auf normale Geschwindigkeit herabgesetzt. Trotz der Druckerniedrigung (von 50—75 Pfund auf Atmosphärendruck) steigt die Temperatur, und es tritt Spaltung in weitgehendem Maße ein. Die Dämpfe gehen dann durch Dephlegmatoren, die unkondensierten Dämpfe und Gase gehen durch einen mechanischen Kompressor, der mit einem Druck von 70—100 Pfund pro Quadratzoll arbeitet, und dann bei gleichem Druck durch einen Kühler, wo sie zu Motorbenzin kondensiert werden; das unkondensierbare Gas wird in einen Behälter geführt."

Eine derartige Anlage ist in England mit einer Leistungsfähigkeit von 6000 Gallonen Motoröl pro Tag errichtet worden. Die Anlage ist von der britischen Regierung übernommen worden und ist in vollem Betrieb. *H. G.*

[1]) Eingehende Mitteilungen über diesen Gegenstand sind von Rittman im Journal of Industrial and Engineering Chemistry Bd. 7, S. 945, 1014, 1019 und Bd. 8, S. 20, von Brooks im Journal of the Franklin Institute Bd. 180, S. 653, sowie Brooks und Humphrey im Journal of the American Chem. Soc. Bd. 38, S. 393 gemacht werden. Der Uebersetzer.

Digitized by Google

LXXII.

Brauchen wir eine Steinkohlenteerindustrie?

Von

Dr. Edward Ewing Pratt,

Leiter des amtlichen Bureau of Foreign and Domestic Commerce.

Die deutsche Steinkohlenteerindustrie ist wahrscheinlich die am höchsten und vollkommensten entwickelte und organisierte Industrie der Welt. Das Rohmaterial — Kohle — steht Deutschland praktisch unbegrenzt zu Gebote. Es gibt nun kaum mehr als 12 Rohteerprodukte, dazu kommen dann nahezu 300 Zwischenprodukte, Nichtfarbstoffverbindungen, die auf mehr als 900 technische Farbstoffe, ein Heer von pharmazeutischen Präparaten, Sprengstoffen, photographischen Substanzen und anderen chemischen Produkten verarbeitet werden. Wirtschaftlich stellt die deutsche Teerfarbenindustrie eine Einheit dar. Verkaufsbedingungen, Preisstellung, Wettbewerb, Ausfuhrbestimmungen werden von der Industrie als Ganzes festgesetzt und bestimmt. Außerdem erfährt die Industrie von seiten der Regierung die denkbar günstigste Behandlung in bezug auf Tarife, Steuern, Zollschutz und Handelsverträge mit anderen Ländern.

Der heutige Stand der Industrie ist ein Denkmal der erfinderischen Kraft, der technischen Tüchtigkeit und des scharfsinnigen Geschäftsgeistes der deutschen Chemiker. Die 21 Aktiengesellschaften haben ein Nominalkapital von mehr als 53358000 Dollars (1913), die ausgezahlten Dividenden (11600000 Dollars) betragen durchschnittlich 22 pCt. Der wirkliche Gewinn ist viel größer, aber der Überschuß wird wieder in die Werke gesteckt zur Errichtung neuer Anlagen u. dgl. Es ist die einträglichste Industrie im Deutschen Reiche, auf die Deutschland am stolzesten ist, zeigt sie doch das Zusammenarbeiten von Wissenschaft und Praxis und die Geschicklichkeit in der Eroberung des Weltmarktes.

Bis jetzt hatte die deutsche Steinkohlenteerindustrie keine ernstliche Konkurrenz. Deutschland hat praktisch ein Monopol der Rohstoffe und Zwischenprodukte geschaffen und aufrechterhalten. Jeder Versuch, ihm die Vorherrschaft in anderen Ländern streitig zu machen, wird hartnäckig gehemmt und gehindert durch das geschlossene Vorgehen der deutschen Erzeuger, durch Unterbietungen und Boykott. Die Herstellung von Farbstoffen kann in geringem Umfang bestehen, wird aber stets in Abhängigkeit von der Zufuhr der deutschen Rohstoffe und Zwischenprodukte gehalten.

Die Vorherrschaft der deutschen Teerfarbenindustrie erhellt aus der Tatsache, daß von der Weltproduktion an Teerfarbstoffen im Werte von 92150000 Dollars Deutschland für 68300000 Dollars oder 74 pCt. erzeugt.

Land	Wert in Dollars	pCt.
Deutschland	68 300 000	74,1
Schweiz	6 450 000	7,0
England	6 000 000	6,5
Frankreich	5 000 000	5,4
Vereinigte Staaten	3 000 000	3,3
Oesterreich	1 500 000	1,6
Rußland	1 000 000	1,1
Belgien	500 000	0,6
Niederlande	200 000	0,2
Andere Länder	200 000	0,2

Am Exporthandel der Welt hat Deutschland einen noch beträchtlicheren Anteil:

Land	Wert in Dollars	pCt.
Deutschland	48 430 000	88,2
Schweiz	5 450 000	9,9
England	090 000	1,8

Digitized by Google

Die deutsche Farbstoffindustrie hat ein vollständiges Monopol der Rohstoffe und Zwischenprodukte. Z. B. werden Farbstoffe im Werte von 24000000 Dollars außerhalb Deutschlands hergestellt. Mehr als die Hälfte dieser Farbstoffe wird aus deutschen Rohstoffen oder Zwischenprodukten erzeugt. Für eine Farbstoffklasse, nämlich die Alizarinfarben, und für mehrere kleinere Farbstoffgruppen war Deutschland die einzige Bezugsquelle. Kurz, Deutschland war in der Lage, die Herstellung von Zwischenprodukten oder fertigen Farbstoffen in anderen Ländern praktisch unmöglich zu machen.

Bei Betrachtung der amerikanischen Farbstoffindustrie müssen drei Punkte berücksichtigt werden; nämlich die Rohstoffe, die Marktverhältnisse und die technische Tüchtigkeit. Rohmaterialien sind in den Vereinigten Staaten reichlich vorhanden. Der Kohlenvorrat der Vereinigten Staaten ist fünfmal so groß wie der Europas. Große Mengen, welche die in Deutschland geförderten weit übersteigen, werden für Beleuchtung, Heizung und Verkokung in Verbindung mit unserer gewaltigen Stahl- und Eisenindustrie verbraucht.

Der Wert der in den Vereinigten Staaten verbrauchten synthetischen Farbstoffe beträgt rund 15000000 Dollar jährlich. Es stellt dies ein Sechstel der Welterzeugung und mehr als ein Fünftel der deutschen Erzeugung dar.

Vielleicht sind wir hinsichtlich der technischen Ausbildung weniger gut ausgerüstet, das ist aber wahrscheinlich nur eine Folge der geringen Nachfrage. Wir besitzen eine Reihe von Schulen, die gut unterrichtete Chemiker ausbilden, die uns hierfür zu Gebote stünden.

Um Kapital brauchen wir keine Sorge zu haben, Kapital kann gefunden werden.

Die erste amerikanische Anlage wurde 1879 in Buffalo errichtet, weitere folgten, insgesamt bestanden 9. Der Betrieb gründete sich jedoch auf die Verwendung eingeführter Zwischenprodukte. Versuche, amerikanische Rohmaterialien zu verwenden, scheiterten, was zum großen Teil auf die Unzuverlässigkeit der Rohstoffe zurückzuführen war. 1883 wurden 5 von den 9 Betrieben geschlossen. Vier Anlagen setzten den Betrieb fort und entwickelten sich günstig trotz des scharfen Wettbewerbs vom Ausland. Eine der größten deutschen Farbstoffabriken hat hier eine Zweigniederlassung errichtet, um Vorteile aus der günstigen Gestaltung unserer Zolltarife zu ziehen.

Die Erfahrungen der amerikanischen Erzeuger bei den Versuchen zur Schaffung dieser Industrie ersieht man aus folgenden Ausführungen, die einem Briefe — der jetzt ein offizielles Dokument ist — der Benzol Products Co. an den Commissioner of Corporations, datiert vom 2. Januar 1915, entnommen sind:

„Es mag von Interesse sein, die Erfahrungen der Benzol Products Co. bei dem Versuche zur Schaffung einer Anilinindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika bekanntzugeben.

Bis zum Jahre 1910 hinderte der europäische Wettbewerb die erfolgreiche Herstellung von Anilinöl, trotzdem sind Versuche hierzu von der Barrett Manufacturing Company zu Frankford, Pa. und von der Semet-Solvay Company zu Syracuse, sowie den Schoellkopf Hartford und Hanna Color Werken zu Buffalo gemacht worden. Bis auf diese Ausnahmen wurde der gesamte heimische Bedarf an Anilinöl und Anilinsalzen aus Europa eingeführt.

Die Barrett Manufacturing Company und die Semet-Solvay Company vereinigten sich daher 1910 mit der General Chemical Company, um ihre Betriebe zu erweitern und die Versorgung der Säuren aufzunehmen, die einen so wichtigen Posten in den Herstellungskosten ausmachen.

Die Benzol Products Company nahm hierauf im Staate New York die Herstellung organischer und anorganischer Chemikalien, von Benzol und seinen Homologen, Produkten und Zwischenprodukten auf. Obwohl diese Gesellschaft den Betrieb mit einer Erzeugung von nur $^1/_{10}$ des amerikanischen Bedarfs aufnahm, kündigte doch der europäische Konzern seine Absicht an, uns so schnell wie möglich durch Unterbietung, ohne Rücksicht auf die Kosten, vom Markt zu verdrängen. Demgemäß erniedrigte er sofort den üblichen Marktpreis ihrer zu uns exportierten Ware von 10,9 Cents pro Pfund auf 9,9 Cents und schloß Geheimverträge über den Verkauf großer Mengen zu weit geringeren Preisen. Die Forderung eines der größten Abnehmer nach einem Preis von 8,5 Cents machte den Abschluß des Vertrags hinfällig. Ähnliche Preisreduktionen haben in keinem anderen Lande stattgefunden, der Preissturz bei uns wurde gemacht angesichts der allgemeinen Preissteigerung der bei der Anilinölerzeugung ver-

Digitized by Google

wendeten Materialien und der bekannten Steigerung des zu ihrer Erzeugung notwendigen Arbeitsaufwandes.

Ende 1912 sprach ein englisches Mitglied des Konzerns, welches die größte englische Anilinölfabrik vertrat, im Bureau der Benzol Manufacturing Co. vor und legte dar, daß, wenn die Gesellschaft ihren Betrieb einstellte, ihr der Konzern Anilinöl zu einem Preise verkaufen würde, der ihr noch einen Gewinn bei Erfüllung der abgeschlossenen Verträge sicherte; wenn die Gesellschaft aber diesen Vorschlag nicht annähme, dann würde der Konzern den Preis noch weiter herabsetzen, da es beschlossene Sache sei, das amerikanische Unternehmen „im Keime zu ersticken".

Die drei an dem Unternehmen beteiligten Gesellschaften sind der Ansicht, daß der Konzern Preise festsetzte, die für die europäischen Erzeuger einen Verlust bedeuten, selbst bei ihrer so gewaltigen Erzeugung. Die Benzol Manufacturing Co. zog sich daher vom Geschäft zurück und beschränkte ihre Erzeugung auf die Menge, auf welche sie Lieferungsverträge abgeschlossen hatte."

Ein anderer amerikanischer Farbstoff-Konzern zählt eine beträchtliche Liste von Farben auf, deren Herstellung wirtschaftlich unmöglich gemacht wird durch das fortgesetzte Unterbieten von seiten der ausländischen Konkurrenten, zu Preisen, die unter den üblichen Marktpreisen der betreffenden Waren liegen. Die hauptsächlichsten dieser Farben sind: Baumwollscharlach 3 B, Tuchrot, Fuchsin T R, Brillantrot B, Eosin, Tartrazin, Brillantgelb S, Roccellin, Kristallfuchsin, Cerise, Magentasäure. Etwa 51 andere Farbstoffe, die hier im Lande mit Erfolg erzeugt wurden auf Grundlage der für diese Farben üblichen auswärtigen Marktpreise, wurden kurz vor Ausbruch des gegenwärtigen europäischen Krieges von den ausländischen Konkurrenten unaufhaltsam unterboten. Diese Preisunterbietungen wurden so weit getrieben, daß die amerikanischen Abschlüsse rasch abnahmen. Es war klar, daß in absehbarer Zeit die Fortsetzung der Erzeugung dieser Farbstoffe vollständig unmöglich gemacht würde. Der große europäische Krieg brachte natürlich diesen wirtschaftlichen Krieg zum Stillstand. Die Gesellschaft, welche diese Farben herstellt, rechnet jedoch damit, bei Wiederaufnahme der normalen internationalen Beziehungen denselben harten Angriffen ausgesetzt zu sein, wenn dieser unlautere Wettbewerb nicht einigermaßen verhindert wird.

So lagen die Verhältnisse bei Ausbruch des europäischen Krieges. Die ersten Wochen unmittelbar nach Kriegsausbruch erhielten wir gar keine Farbstoffe aus Europa. Hierauf gelang es dann einigen ganz besonders unternehmenden und kühnen Importeuren, einen beträchtlichen Vorrat hereinzubringen. Jedoch seit Mitte des vorigen März sind keine Farbstoffe zu uns hereingekommen (mit Ausnahme einer kleinen Verschiffung und einer oder zwei Ladungen, die jetzt unterwegs sein sollen). Trotz der gewaltigen in unserem Lande lagernden Farbstoffe ist der Vorrat jetzt praktisch erschöpft. Viele Anlagen sind gezwungen gewesen, ihren Betrieb zu schließen. Andere haben ihre Erzeugung gewaltig eingeschränkt und haben ihre Verfahren mit großen Kosten umgearbeitet. Der Gesamtverlust, den die amerikanischen Verbraucher von Farbstoffen und gefärbten Waren direkt und indirekt erleiden, beträgt nicht weniger als eine Million Dollars täglich.

Unsere Farbenverbraucher sind zu Farbstoffen und Herstellungsmethoden zurückgekehrt, die seit langem verlassen und schon fast vergessen waren. Sie fanden es nötig, die alten Methoden, die bei der Verwendung der natürlichen Farbstoffe angewandt wurden und seit langem verlassen waren, wieder aufzunehmen. Sie sind zu weniger licht- oder waschechten Farben zurückgekehrt, zu Farben von geringerem Glanz und geringerer Tiefe, Farben, die unvollkommen bestimmt und weniger leicht herzustellen sind. Amerikanische Färber sind wieder zur Verwendung des Indigos und Catechu aus Indien, Türkischrot, Cochenille aus den Tropen, Blauholz, Gelbholz und anderen Farbhölzern von Südamerika zurückgekehrt und zu einer Reihe von Mineralfarben wie Preußischblau, Chromgrün, Gelb und Orange, und Englischrot.

Die Farben spielen eine wichtige Rolle in zahlreichen Industrien; am wichtigsten jedoch sind sie für die Textilfabrikate, Baumwolle, Seide, Wolle, Leinen, Jute und andere Fasern. Dann folgen die Farben, Lacke und Beizen aller Art, Tinte, Lederartikel, Papier, Federn, künstliche Blumen und Blätter, Strohwaren, Holz- und Korbwaren, Roßhaar, Knöpfe, Borsten

Digitized by Google

und Felle, Schuhwichse, Leim und Gelatine, Celluloid, Seife, Wachs, Paraffin, Stearin, alle möglichen Öle usw. Der Wert der in den betroffenen Industrien erzeugten Produkte beträgt jährlich wahrscheinlich mindestens 3 Milliarden Dollars.

Nicht nur die Vereinigten Staaten leiden unter den jetzigen Verhältnissen, praktisch ist jedes andere Land ebenso schwer betroffen. Dies gilt besonders von England, wo ernsthafte Anstrengungen zur Schaffung einer Farbstoffindustrie gemacht wurden. Es hat dort die Regierung unter Mitwirkung der Farbstoffverbraucher einen Plan zur Lösung des Problems ausgearbeitet.

Ähnliche Bestrebungen unter geringerer oder stärkerer Mithilfe der Regierung waren auch in Frankreich und Italien im Gange. In Rußland ist von den Hauptfarbstoffverbrauchern ein nationales Farbstoffunternehmen organisiert und finanziert worden, die technischen und kaufmännischen Leiter wurden von einer führenden Schweizer Firma zur Verfügung gestellt. In Japan hat das Parlament ein Gesetz erlassen, das die Gründung von Farbstoffabriken unterstützt. Die gewährten Beihilfen reichen aus, um die Gesellschaften instand zu setzen, 8 pCt. Dividenden zu zahlen. Japan hat jährlich für 3500000 Dollars Farben eingeführt.

Seit Ausbruch des europäischen Krieges hat die amerikanische Teerfarbenindustrie gewaltige Fortschritte gemacht. Die zurzeit bestehenden Betriebe haben ihre Erzeugung gewaltig vermehrt. Neue Fabriken zur Herstellung der Zwischenprodukte sind errichtet worden. Tausende von tons Benzol und Kohlenteer, die bisher unausgenutzt verloren gingen, werden jetzt gewonnen und verarbeitet.

Nach der Statistik von 1909 betrug die Gesamterzeugung von Teerfarbstoffen in Amerika 5 890000 Pfund im Werte von 1813000 Dollars. Diese Zahlen waren zur Zeit des Ausbruchs des europäischen Krieges wahrscheinlich weit überschritten. Seitdem haben die bestehenden fünf einheimischen, Farbstoff erzeugenden Fabriken ihre Erzeugung verdoppelt. Ein anderes Werk, die Zweigniederlassung einer großen deutschen Firma, hat seine Ausbeute beträchtlich gesteigert. Eine weitere Fabrik, die Anilin erzeugt, hat ihre Fabrikation vervierfacht.

Der große Bedarf und die große Nachfrage nach Farbstoffen hat auch neue Fabriken entstehen lassen. Jetzt haben wir neun neue Anlagen, die Anilin und Zwischenprodukte darstellen. Ihre Gesamterzeugung beträgt annähernd 18000 Pfund täglich. Eine neue Farbstoffabrik, die mit 2000000 Dollars gegründet wurde, ist jetzt in Betrieb und erzeugt täglich 1000 Pfund. Eine weitere Anlage wird ungefähr zum 1. November betriebsbereit sein. Eine weitere Gesellschaft, die mit 15000000 Dollars gegründet wurde, hat Pläne für ausgedehnte Anlagen in verschiedenen Gegenden unseres Landes ausgearbeitet.

Unsere Gesamterzeugung an Teerfarbstoffen beträgt augenblicklich mehr als das Dreifache unserer Erzeugung vor dem europäischen Krieg[1]).

Im Juni 1914 konnten wir durch Nebenproduktengewinnungsanlagen knapp 10 pCt. der bei der Kokerei entstehenden Nebenprodukte gewinnen, heute gewinnen wir 20 pCt. Wir haben Fortschritte gemacht, aber es bleibt noch viel zu tun übrig.

Noch ein anderer Umstand muß von dem Farbstofferzeuger berücksichtigt werden, wenn er mit Erfolg an die Erzeugung herangehen will. Das sind die Mengen der verschiedenen nach Amerika eingeführten Farbstoffe. Wir haben zwar eine Übersicht über das, was gebraucht wird, aber wir und die Fabrikanten müssen ganz genau orientiert sein, so daß man die Pläne darauf stützen kann. Seit ungefähr 6 Wochen arbeiten Dr. Thomas H. Norton vom amtlichen Bureau of Foreign and Domestic Commerce und eine Reihe Statistiker an dieser Frage, und ihre Arbeit nähert sich der Vollendung.

Im letzten normalen Steuerjahr haben wir folgende Mengen der wichtigsten Farbstoffe eingeführt:

Ware	1914 Wert in Dollars	1915 Wert in Dollars
Alizarin und Alizarinfarben	845 459	1 586 099
Synthetischer Indigo	1 015 201	1 058 990
Andere Teerfarbstoffe	7 241 406	5 851 887
Gesamtmenge . .	9 102 066	8 496 976

[1]) Vergl. dazu die näheren Angaben von Norton, S. 424.

Digitized by Google

Der Bericht, der demnächst vom Bureau of Foreign and Domestic Commerce veröffentlicht wird, wird die genauen Mengen und Werte aller unter „Alizarinfarben" und besonders der unter „andere Teerfarben" verstandenen Posten anführen.

Der Bericht wird genau die Menge eines jeden der zahlreichen synthetischen Farbstoffe angeben, die jetzt bei uns im Verkehr sind und im Steuerjahr 1914 von den verschiedenen Textil- und anderen Industriezweigen gebraucht wurden. Eine derartige Statistik der Farbstoffe ist bisher in keinem anderen Lande versucht worden. Die Vollendung dieser Arbeit ist überaus wichtig für die Schaffung einer umfassenden, unabhängigen Teerfarbenindustrie in unserem Lande mit ihren mannigfachen Beziehungen und Verzweigungen.

Noch ein anderes ernstes Hindernis steht der sicheren Entwicklung einer Teerfarbenindustrie in Amerika entgegen. Diese Schwierigkeit ist die Wahrscheinlichkeit, oder, besser gesagt, die Gewißheit, daß bei Wiederaufnahme der normalen internationalen Beziehungen die europäischen Erzeuger sich bemühen werden, durch Boykott, Unterbietungen und andere Konkurrenzmittel den ertragreichen amerikanischen Markt wieder zu gewinnen und die neue kämpfende Farbstoffindustrie vom Markt zu verdrängen.

Das heißt nicht etwa „niederdrücken" im gewöhnlichen Sinne, das bloße Verkaufen eines Überschusses zu niedrigerem Preis, oder Gewährung eines kleinen Diskonts zur Deckung der Verkaufsspesen, die von dem amerikanischen Importeur getragen werden. Endlich, und das ist vielleicht der wichtigste Punkt, bedeutet das nicht niedrigere Preise für den amerikanischen Verbraucher, im Gegenteil es bedeutet höhere Preise, Monopolpreise.

Wovor wir uns am meisten schützen müssen, ist der dauernde unlautere Wettbewerb in seiner heftigsten Form unter der Flagge des Schleuderns.

Es ist dies eine Art unlauterer Wettbewerb, der in den Vereinigten Staaten verhindert wird durch die jüngst erlassenen Antitrustgesetze.

Der sogenannte Clayton-Act drückt das in ganz präziser Form aus: „Es ist für jede direkt oder indirekt am Handel beteiligte Person unstatthaft, Unterschiede im Preis für die verschiedenen Käufer zu machen". Dieser Erlaß ist wahrscheinlich nur in den Vereinigten Staaten anwendbar, zeigt aber deutlich, was wir hier als unlauteren Wettbewerb ansehen (Clayton Act, No. 212, 63. Congreß, Section 2).

Die von unseren ausländischen Konkurrenten angewandten Mittel werden dieselben bleiben, wie sie bisher angewandt haben. Sie werden uns ihre Waren senden zu Preisen, die niedriger sind als die Herstellungskosten in ihrem wie in unserem Lande und niedriger als die Verkaufspreise in anderen fremden Ländern. Sie werden hier zu diesen Preisen verkaufen, bis die amerikanischen Fabrikanten vom Markt verdrängt sind. Dann werden sie die früheren Preise wieder einsetzen, und diese werden so erhöht werden, daß sie den Verlust der Zwischenzeit wieder hereinbringen.

Bezüglich der Rohstoffe haben wir keine Schwierigkeiten zu erwarten. Die amerikanischen Kokereien und Teerdestillationsanlagen werden rasch für jeden voraussichtlichen Bedarf Vorsorge treffen. Bisher ist durchschnittlich jährlich für 600000 Dollars eingeführt worden. Etwa ein Drittel dieser Menge kam aus Deutschland, der Rest war zum größten Teil englischen Ursprungs. Anders liegen die Verhältnisse hinsichtlich der Versorgung mit Zwischenprodukten. Unsere kleine Zahl amerikanischer Farbenfabriken war bei Ausbruch des gegenwärtigen Krieges fast vollständig vom Ausland abhängig für die Beschaffung der Halbfabrikate, die sie dann auf die Farbstoffe verarbeitete. Der Wert der jährlichen Einfuhr betrug ungefähr 1500 000 Dollars einschließlich 340000 Dollars für Anilinöl und Anilinsalze. Die größte Menge hiervon kam aus Deutschland. Sollte unsere bestehende Farbstoffindustrie ernstliche Versuche machen, ihre Erzeugung und ihren künftigen Verbrauch zu steigern, dann hätten bei Wiedereintritt der normalen Beziehungen die ausländischen Firmen es in ihrer Macht, uns gänzlich die Zufuhr der Zwischenprodukte, etwa 60 an der Zahl, abzuschneiden. Dies würde in ganz bedeutendem Maße die amerikanischen Fabriken treffen, die ihre jetzt zum großen Teil unterbrochene Erzeugung wieder im alten Umfange aufnehmen wollten, bis die heimische Erzeugung der in Frage stehenden Verbindungen durchgeführt ist. In der Zwischenzeit müßten die gewöhnlich von den amerikanischen Fabriken gelieferten Farbstoffe

Digitized by Google

aus Europa bezogen werden. Im gegenwärtigen Zeitpunkt beschränken sich diese Fabriken auf die Erzeugung einiger weniger Farben, die leicht aus dem einheimischen zur Verfügung stehenden Material hergestellt werden können.

Der Preis, den wir für jede Wiederherstellung der vor dem Krieg bestandenen Verbindungen zu zahlen hätten, wäre zweifellos Abschluß langfristiger Kontrakte für die Lieferung von Zwischenprodukten und unsere Fernhaltung von jeder größeren Erzeugung. Die ausländischen Interessenten würden so in gewissem Maße die bestehenden einheimischen Fabriken, den Kern zur Ausdehnung einer einheimischen Industrie, in der Hand haben, bevor die letztere imstande wäre, den harten wirtschaftlichen Kampf aufzunehmen. Für den Fall, daß neue Firmen in den Vereinigten Staaten die Erzeugung von Teerfarben aus amerikanischen Rohstoffen in größerem Maße aufnehmen wollten, würde das Vorgehen unserer fremden Konkurrenten nach Meinung maßgebender Persönlichkeiten wahrscheinlich das folgende sein: Jede Zufuhr von Zwischenprodukten an die neu errichteten Fabriken würde streng ausgeschlossen sein, und der Versuch, eine neue Industrie aufzurichten, würde im Anfangsstadium sehr schwierig sein. Zu gleicher Zeit würden die Preise all der Farbstoffe, die eine günstige Konkurrenz aufzunehmen imstande wären, unter die Herstellungskosten der neuen Fabriken erniedrigt werden, und allen amerikanischen Verbrauchern würde die Lieferung von Farben verweigert werden, außer mit fest bindenden Kontrakten über den Kauf bestimmter Mengen für eine Reihe von Jahren. Diese selben Bedingungen würden auch den verschiedenen Importfirmen gestellt werden, die Farbstoffe einführen, um sie an kleine Verbraucher oder gelegentliche Abnehmer zu verkaufen.

Praktisch wären vier Fünftel, wenn nicht alle, der zahlreichen amerikanischen Textilfabriken und andere von der Verwendung von Farbstoffen abhängigen Betriebe vor zwei Alternativen gestellt:

a) Entweder sie sichern sich die ungestörte regelmäßige und ununterbrochene Zufuhr von Farbstoffen zu niedrigeren Preisen als früher und können so die Farben verwenden, an die sie seit Jahren gewöhnt sind und auf die ihre Herstellungsverfahren und ihr ganzer Betrieb eingerichtet ist, indem sie sich weigern, die von unseren amerikanischen Farbenfabriken hergestellten Produkte zu kaufen.

Oder b) sie kämpfen ein oder zwei Jahre hart, sind von ihren gewöhnten Farben abgeschnitten, richten ihre Verfahren zeitweilig auf die Verwendung von Mineral- und Pflanzenfarbstoffen ein und nehmen all die Härten und Verluste auf sich, die mit einer Änderung der technischen Verfahren und Verkaufsverfahren verbunden sind, bis die amerikanische Industrie imstande ist, der Nachfrage nach den üblichen Farben zu genügen. Eine weitere Zeit verstreicht, bevor unsere heimische Industrie imstande ist, die Fülle der komplizierten verschiedenen Farben herzustellen, die, wenn auch weniger gebraucht, doch den Kreis der im Handel verlangten Farbstoffe schließen.

Die mächtigste Waffe jedoch in der Hand der fremden Fabrikanten ist die Macht, unsere gewaltige Textilindustrie und die damit verbundenen Betriebe während der Zeit, die unumgänglich notwendig ist zur Schaffung einer amerikanischen Teerfarbenindustrie, gänzlich vom Handelsgetriebe auszuschließen. Unter den günstigsten Bedingungen sind für die üblichsten Farbstoffe zwei Jahre, für die weniger verlangten Farbstoffe noch eine Reihe weiterer Jahre notwendig. Die Wahrscheinlichkeit, große Geldsummen aufzuwenden für den Plan der Gründung einer unabhängigen Farbstoffindustrie und dann den einheimischen Markt praktisch für ungefähr fünf Jahre von einem fremden Rivalen beschlagnahmt zu finden, bringt es mit sich, daß die Kapitalisten zögern, sich zu engagieren in einer Sache, die unter anderen Umständen eine sichere, gesunde und patriotische Anlage wäre.

In Washington hat die Angelegenheit infolge ihrer großen Bedeutung eine sehr sorgfältige Beachtung gefunden. Jedes Vorgehen kann sich jedoch nicht auf Gefühle oder Impulse stützen, sondern nur auf die Tatsachen und Erfahrungen, die wir machen. Dann aber muß schnell und sicher vorgegangen werden. Die Frage ist eingehend von den Beamten des Departement of Commerce und von der Federal Trade Commission erörtert worden, und sie haben sich auf folgende Punkte geeinigt:

1. Ausländische Konzerne dürfen hier keine Vorrechte ausüben und nichts, was unseren

Digitized by Google

heimischen Fabriken nicht gestattet ist; d. h. das, was wir unlauteren Wettbewerb nennen, darf ausländischen Firmen nicht mehr gestattet werden wie unseren einheimischen Firmen.

2. Diese oder jede neue Industrie, die uns wirtschaftlich unabhängig von anderen Ländern macht, soll begünstigt werden.

Das Departement of Commerce soll dem Kongreß, in dessen Händen die Entscheidung liegt, empfehlen, Gesetze zu erlassen, die dies zweifellos ermöglichen.

Die Frage, die sich einem nun aufdrängt, ist das „Wie". Auf welche Weise, durch was für eine Gesetzgebung kann dies erreicht werden? Bei der Beantwortung dieser Frage stehen uns die, wenn auch nur kurzen Erfahrungen dreier anderer Länder zu Gebote, Kanada, Süd-Afrika und Australien. Ihre Gesetzgebung möge kurz im folgenden angegeben werden:

Ein Gesetz gegen das Verschleudern kam zuerst in Kanada auf, wahrscheinlich, weil die Dominion ein günstiges Feld für Schleuderer war und weil die aufstrebende kanadische Industrie schnell genug sich gegen dieses Überfluten ihres Marktes mit fremden Waren wandte, die zu so niedrigen Preisen verkauft wurden, daß jeder Wettbewerb ausgeschlossen war. 1904 trat das erste „Antidumping Law" in Kraft, und 1907 wurde das gegenwärtige Gesetz in das canadische Zollgesetz aufgenommen. Nach diesen Bestimmungen sind ausländische Waren, die auch in Kanada hergestellt oder erzeugt werden, einer Verschleudererabgabe unterworfen, die gleich ist der Differenz zwischen dem Verkaufspreis der importierten Ware und dem üblichen Marktpreis im Exportland, wenn der übliche Marktpreis den Export- oder Verkaufspreis um mehr als 5 pCt. übersteigt. Diese Abgabe bezieht sich auf alle zollfreien Waren ohne Ausnahme.

1914 wurde im Südafrikanischen Zolltarif eine Anti-Verschleudererabgabe vorgesehen, ganz nach dem Vorbild des kanadischen Gesetzes. Ganz wie in Kanada beträgt diese besondere Verschleudererabgabe nicht mehr als 15 pCt. des Wertes, aber im Gegensatz zum kanadischen Gesetz findet das südafrikanische Gesetz nicht nur Anwendung auf Waren, die von der gewöhnlichen Zollabgabe befreit sind.

In Australien ist das Verschleuderergesetz im Industries Preservation Act von 1906 enthalten, welches sich gegen die Monopole wendet und sich mit dem unlauteren Wettbewerb beschäftigt. Der Zolloberkontrollor zeigt die Fälle den Behörden an, wo dann die Frage, ob eine Verschleuderung vorliegt oder nicht, juristisch entschieden wird. Ist Verschleudern nachgewiesen, dann wird die Einfuhr der in Frage stehenden Waren verwehrt oder gehindert.

In Australien ist das Verschleuderergesetz ein Teil des allgemeinen Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb, während es in Kanada und in Südafrika wahrscheinlich aus verwaltungstechnischen Gründen ein Teil des Zollgesetzes ist.

Ein Gesetz, das den gewünschten Erfolg erreichen will, sollte sicher einige wichtige Punkte umfassen, die im folgenden angegeben seien:

1. Unlauterer Wettbewerb soll so definiert sein, daß darunter das Versenden von Waren nach den Vereinigten Staaten zu niedrigeren Preisen als den üblichen Erzeugungspreisen für ähnliche Qualitäten und Quantitäten und unter gleichen Verkaufsbedingungen verstanden wird.

2. Der Marktpreis im Erzeugerland soll als Maßstab für den Preis dienen.

3. Ein kleiner Spielraum von etwa 5 pCt. soll zugelassen werden zum Ausgleich der verschiedenen Verhältnisse, die immer im Handel zweier Länder bestehen.

4. Der zeitweise Verkauf bestimmter Waren während einer kurzen Zeit, wenn er deutlich zeigt, daß keine Untergrabung der amerikanischen Industrie beabsichtigt ist, soll von der Anwendung des Gesetzes ausgeschlossen sein.

5. Das Gesetz kann auf verschiedene Weise wirksam werden:

a) die konsularische Beglaubigung der Faktura von Waren, die diesem Gesetze nicht entsprechen, kann verweigert werden;

b) die Differenz zwischen dem Verkaufspreis und dem wirklichen Marktpreis kann als Strafabgabe erhoben werden;

c) Waren fremder Firmen, die sich weigern, ihre Bücher behördlich inspizieren zu lassen, können von der Einfuhr nach den Vereinigten Staaten ausgeschlossen werden;

Digitized by Google

d) jeder amerikanische Importeur oder Händler, der an einem dieser Geschäfte beteiligt ist, untersteht den Bestimmungen des Clayton-Acts;
e) die Zollbeamten der Vereinigten Staaten werden mit der Ermittelung solcher Unterbietungen beauftragt.

Die Zollfrage ist in Verbindung mit der Schaffung dieser neuen Industrie angeschnitten worden. Ich glaube aber, sie ist energischer von denjenigen angeschnitten worden, die weder Geld noch Lust haben, sich an dieser Industrie zu beteiligen, als von denjenigen, die sich tatsächlich mit diesen Plänen tragen. Die Zollfrage kann bei unseren Erörterungen ganz außer acht gelassen werden, denn wir werden bei einer derartigen Diskussion zu keinem endgültigen Beschluß kommen. Die Zollfrage aufzurühren, bedeutet nur, die Beteiligten in zwei Teile zu spalten. Die meisten werden sich nicht von den wenigen Tatsachen gemäß der Wichtigkeit der Frage leiten lassen, sondern ihr Urteil auf andere weniger wichtige, oft erbliche Gründe stützen. Ich ziehe es daher vor, mich mit den Angelegenheiten zu beschäftigen, die mir im Augenblick als wichtiger erscheinen und über die wir zu einem Entschluß kommen können.

Am dringendsten ist die Frage, ob wir nach Beendigung des großen europäischen Krieges mit den europäischen Erzeugern in Wettbewerb treten können oder nicht.

Das ganze Problem hängt von den Herstellungskosten ab, ob wir mehr oder weniger imstande sein werden, nach dem Kriege mit den europäischen Kosten zu konkurrieren. Bei Erörterung dieses Punktes muß man die wichtigen Punkte Steuern, Löhne und Verzinsung berücksichtigen. Man kann kaum annehmen, daß nach dem Kriege in Europa die Löhne geringer sein werden. Es ist klar, daß die enormen Anleihen, die aufgenommen wurden, nicht in den nächsten fünfzig oder hundert Jahren abgezahlt sind, und daß während ihres Bestehens sie eine schwere Besteuerung der europäischen Industrie bedeuten. Arbeitskraft! Jede wirksame Arbeitskraft wird bei Schluß des Krieges rar sein, denn die besten kämpfen jetzt in der Front, und es ist eine allgemeine Erfahrung, daß unmittelbar nach den großen Kriegen des letzten Jahrhunderts die Abgaben immer höher wurden. Es erscheint daher logisch, daß als Folge der enormen Kapitalverschwendung, die jetzt in Europa stattfindet, Kapital nach Beendigung der Feindseligkeiten in Europa wenig vorhanden und stark gefragt sein wird.

Die Entwicklung einer Teerfarbenindustrie in den Vereinigten Staaten bedeutet mehr als nur die Entwicklung einer einzelnen Industrie. Das Bestehen einer derartigen Industrie in unserem Lande bedeutet die Entwicklung einer Reihe anderer Industrien, die direkt von ihr abhängig sind, wie z. B. die Herstellung pharmazeutischer Präparate, synthetischer Riechstoffe, photographischer Chemikalien, Sprengstoffe und dergleichen mehr. Die Errichtung dieser einen Industrie hat die indirekte Wirkung, eine Reihe anderer Industrien, die bei ihren Herstellungsverfahren auf die Verwendung der Teerprodukte angewiesen sind, zu fördern und hervorzubringen.

Man hat mit Recht die Chemie die Intelligenz der Industrie genannt. Es ist deshalb besonders wichtig, daß wir eine umfassende chemische Industrie in den Vereinigten Staaten gründen, wovon die Teerfarbstoffindustrie der wichtigste und bedeutendste Zweig ist. Es bedeutet dies nicht nur die Schaffung einer einzigen Industrie, oder die Erreichung einer gesteigerten Leistungsfähigkeit oder größeren Mannigfaltigkeit von Produkten einer Industrie, sondern die angewandte Chemie ist die erfolgreiche Verwertung der Nebenprodukte. Die Entwicklung einer chemischen Industrie in den Vereinigten Staaten bedeutet daher die gesteigerte Leistungsfähigkeit und höhere Wirtschaftlichkeit jeder Industrie unseres Landes. Wichtig ist auch, hervorzuheben, daß vielleicht der Hauptgrund des besonderen Erfolgs der deutschen Steinkohlenteerindustrie darin liegt, daß Jahre und Jahre mühevoller Arbeit auf die sorgfältige wissenschaftliche Erforschung, auf Entwickelung neuer Verfahren oder eines neuen Produktes verwandt wurden. Diese langfristige Investierung für die Zukunft, diese Methode des unaufhörlichen Forschens muß die amerikanische Industrie lernen.

Die glückliche Entwicklung jeder Industrie — und dies gilt ganz besonders von der chemischen Industrie — geht Hand in Hand mit der Entwicklung der Wissenschaft. Die Länder, deren Naturprodukte am genauesten erforscht und am besten ausgenutzt sind, erlangen auch die wirtschaftliche Vorherrschaft.

Digitized by Google

Wir wünschen, daß die Vereinigten Staaten eine unabhängige Industrie besitzen, die den Bedarf decken kann. Ich hoffe, daß die Zeit gekommen ist, in der wir wirtschaftlich, kaufmännisch und finanziell mit jeder Nation oder jeglicher Gruppe von Nationen es aufnehmen können. Ich hoffe, die Zeit ist gekommen, unsere wirtschaftlichen Krücken wegzuwerfen, auf dem Weltmarkt vorwärts zu schreiten, Mann für Mann, Industrie für Industrie, um erfolgreich den Wettbewerb aufnehmen zu können, weit und breit, daheim und auswärts, mit Gewinn.

H. G.

LXXIII.

Die Anilin-Industrie vom Standpunkt des Erzeugers.

Von

J. F. Schoellkopf.

Unter allen wirtschaftlich bedeutenden Ländern waren die Vereinigten Staaten zweifellos am erfolgreichsten in der Erzeugung von Gegenständen für den allgemeinen Gebrauch. Für Gegenstände dieser Art gestatten der große Inlandsmarkt, die billige Fracht und vor allem die große Aufnahmefähigkeit des amerikanischen Volkes die Errichtung von Anlagen größten Umfanges, in denen die Maschinenarbeit an Stelle der Handarbeit getreten ist, so daß trotz der hohen Löhne die wirklichen Herstellungskosten derartiger Artikel häufig viel geringer sind als die für den gleichen Gegenstand, wenn er in einem Lande mit beschränkterem Absatz hergestellt wird. Bei der letzten Zollrevision erklärte der Stahlverband, daß er nichts gegen eine Erniedrigung des Zolls auf ihre Produkte einzuwenden habe; die Automobilindustrie, die in einem in jedem anderen Lande unerhörten Maß erzeugt, exportiert ihre Produkte bis in jeden Winkel des Erdteils. Andere Gegenstände, für die dasselbe gilt, sind die landwirtschaftlichen Maschinen, Sämaschinen, Schreibmaschinen, Lederstiefel und Schuhe, und, um auch einige chemische Produkte zu nennen: Holzgeist, Calciumacetat, Ätznatron usw.

Unglücklicherweise läßt sich die Herstellung synthetischer Farbstoffe nicht auf eine derartige Massenproduktion stellen. Der jährliche Verbrauch in den Vereinigten Staaten wird auf 40000000 Pfund mit einem annähernden Verkaufswert von 15000000 Dollars geschätzt. Wenn diese Zahl, für sich allein betrachtet, zwar sehr groß ist, so ist sie doch nur klein im Vergleich zu den oben angeführten Gegenständen und verschwindet zu ganz geringer Größe vom Standpunkt des Herstellers.

Nach den Tabellen von Schultz und Julius 1914 waren zu dieser Zeit nicht weniger als 930 synthetische Farbstoffe auf dem Markt, die chemische Individuen und nicht etwa Mischungen waren, in runden Zahlen also Tausend, da noch eine Anzahl weiterer, deren Konstitution die Farbenfabriken nicht angeben, auf dem Markt ist. Unter der Annahme, daß der amerikanische Handel all die tausend jetzt auf dem Markt befindlichen Produkte verlangt, würde dies sozusagen tausend kleine Spezialbetriebe erfordern, jeder mit einer Leistungsfähigkeit von etwa 40000 Pfund. Dies ist jedoch tatsächlich nicht der Fall, denn unter all diesen verwendeten Farben sind ungefähr 1 Dutzend, die allein ungefähr 75 pCt. dessen ausmachen, was hier verbraucht wird, es sind dies Farben wie Schwefelschwarz, Echtschwarz, Säureschwarz, Chromschwarz, Nigrosin, Indigo, Auramin, Benzopurpurin, Patentblau, Papierblau, Alizarin, Fuchsin und Phosphin. Unter der Annahme, daß dies annähernd stimmt, blieben 10000000 Pfund für die restlichen 988 Farbstoffe, oder durchschnittlich 10000 Pfund für jede kleinere Fabrik. Es ist klar, daß zur Erzeugung einer so geringen Menge der Fabrikant seinen Betrieb nicht das ganze Jahr gehen lassen kann, und er ist daher gezwungen, eine Anzahl verschiedener Farben in derselben Anlage hintereinander herzustellen, jede Änderung erfordert natürlich eine besondere Arbeit zur Reinigung und Ummontierung der Apparate. Die riesigen europäischen Fabriken, die eine viel größere Erzeugung haben, leiden nicht annähernd in dem Maße unter diesen Nachteilen.

Digitized by Google

Ihre größere Erzeugung der bestimmten Farbstoffe bedeutet auch noch einen Vorteil in anderer Hinsicht. Nach ihrem letzten Bericht hatten die Farbwerke Höchst mehr als 300 Chemiker angestellt. Wenn nun davon 100 mit anorganischen, analytischen und Untersuchungsarbeiten beschäftigt sind, dann blieben noch 200, die sich um die Erzeugung von ungefähr 500 Farben zu kümmern haben, da die genannte Fabrik wahrscheinlich nicht mehr als 500 der in den Tabellen von Schultz angeführten Farbstoffe erzeugt. Ein Chemiker hat daher im Durchschnitt nicht mehr als 2 oder 3 Farben unter sich, und dies fortlaufend während des ganzen Jahres.

Jeder Chemiker, der wirkliche Betriebserfahrung hat, wird zugeben, daß nur durch die tägliche Berührung mit dem Produkt seiner Erzeugung er diese Leistungsfähigkeit und diese Übung erreichen kann, die ihn instand setzt, sofort die geringste Ungenauigkeit im Betrieb zu entdecken und ein Produkt herauszubringen, das in Qualität und Ausbeute stets gleich ist. Andererseits, wenn man gezwungen ist, alle paar Monate von einem Produkt zum andern überzugehen, wie dies in unseren amerikanischen Farbenfabriken die Regel ist, müssen geringe Änderungen im Betrieb ihm entgehen, und es können Änderungen eintreten, die Ausbeuteverluste bedeuten und in der Regel die Herstellungskosten erhöhen.

Entsprechend den zahlreichen in einer Farbstoffabrik ausgeführten Prozessen ist eine große Mannigfaltigkeit und große Menge von Chemikalien, sowohl anorganischen wie organischen, in Anwendung. Fast alle diese können in normalen Zeiten in genügender Menge und zu annehmbaren Preisen in unserem Lande hergestellt werden.

Eine wichtige Rolle in unserer Industrie spielen die sogenannten Zwischenprodukte, von denen wir die meisten aus Europa, hauptsächlich aus Deutschland, eingeführt haben, und ich muß gestehen, daß bei neuen Zolltarifrevisionen ich diese auf der Liste der zollfreien Gegenstände sehen möchte. Dies hat zweifellos in manchen Kreisen den Eindruck erweckt, daß die Herstellung dieser Produkte besonders schwierig und kompliziert sei. Nichts jedoch ist von der Wahrheit weiter entfernt. Viele unserer wichtigsten Zwischenprodukte, z. B. Nitrobenzol, Anilin, α- und β-Naphthylamin, β-Naphthol, Metanilsäure, Sulfanilsäure, Naphthionsäure, Benzidin werden nach einfachem Verfahren hergestellt. In der Tat, vor dem Kriege haben wir, trotzdem diese Zwischenprodukte zollfrei waren, es für billiger gefunden, einige von ihnen in unseren eigenen Fabriken herzustellen, als sie zollfrei von außerhalb zu beziehen. In anderen Fällen jedoch verschlingen einige dieser Derivate so gewaltige Mengen von Chemikalien, hauptsächlich Mineralsäuren, welche bei uns gar nicht oder nur zu einem bedeutend höheren Preis als in Deutschland erzeugt werden können, außerdem ist die Ausbeute verhältnismäßig so klein, daß wir es vorzogen, diese Produkte zu importieren.

Selbst die großen deutschen Fabriken erzeugen nicht alles aus eigenen Zwischenprodukten. Einige stellen nur einen geringen Teil eines bestimmten Farbstoffes dar und können sicher mit Erfolg nur von Fabriken hergestellt werden, die sich spezialisieren und nicht vollständig vom eigenen Verbrauch abhängen.

In einem jüngst erschienenen Artikel im Daily Trade Record teilt Dr. Norton mit, daß eine amerikanische Gesellschaft einige Zeit lang Anilinöl in großem Maßstabe erzeugt hat und es an eine Textilfabrik nach Neu-England geliefert hat, die es zur Erzeugung von Anilinschwarz verwendete. Diese Gesellschaft errichtet jetzt kleine Anilinanlagen für Textil- und Farbenfabriken, in denen Anilinschwarz in großem Maße angewandt wird. Diese Anlagen kosten 1000 Dollars und erfordern zu ihrer Bedienung nur einen geschickten Arbeiter. Es zeigte sich in der Praxis, daß das in diesen kleinen Anlagen erzeugte Anilin bei dem gegenwärtigen Benzolpreis ungefähr 30 Cents das Pfund kostet.

Wir beschäftigen uns ernstlich mit dem Problem, diesem Beispiel zu folgen und auf den Markt kleine Anilinfarbenanlagen zu bringen, die nur mit wenigen geschickten Arbeitern jede Textilfabrik in den Stand setzen, ihre eigenen Farben zu erzeugen.

Da das Verfahren bei der Farbstoffherstellung niemals genau dasselbe ist, ist eine große Mannigfaltigkeit komplizierter Anlagen notwendig. Im folgenden gebe ich nur eine unvollkommene Aufzählung der Apparate, die in unseren Fabriken aufgestellt sind, und dabei erzeugen wir nur 136 von den möglichen 1000 Farbstoffen: Kessel, Dampfmaschinen, Dampfpumpen, Vakuumpumpen, rotierende Pumpen, Luftkompressoren, Eismaschinen,

Digitized by Google

Elektromotoren, Filterpressen, Waschpressen, Saugfilter, Pressen zur Wiedergewinnung flüchtiger Substanzen, Destillierblasen, Vakuumdestillierblasen, Drucktanks, Autoklaven, Nitrier- und Sulfurierkessel, Zentrifugen, Trockengestelle, Vakuumgestelle, Darren, Incineratoren, Trockentrommeln, rotierende Trockenapparate, Verdampfpfannen, Kugelmühlen, Walzenmühlen, Mischer jeder Konstruktion, Bottiche jeder Größe, Tanks und eine Reihe Spezialapparate, die für jeden bestimmten Zweck von unseren eigenen Ingenieuren entworfen werden.

Ein anderer wichtiger Punkt, der für die Farbenindustrie berücksichtigt werden muß, ist der, daß sie in großem Maße Modeänderungen unterworfen ist, und zwar um so mehr, wenn sie nur vom einheimischen Markt abhängt.

Damit hängt wieder zusammen, daß bestimmte Muster nicht mehr gehen, während andere wieder sich großer Beliebtheit erfreuen; dies erfordert ein ständiges Ändern in der Herstellung und dementsprechend große Beweglichkeit der Apparate.

Aus dem Gesagten erkennt man, welche wichtige Rolle in einer Farbenfabrik die Ingenieure spielen. Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen allein soll über 200 Ingenieure mit Hochschulbildung angestellt haben.

Wir dürfen auch nicht vergessen, daß Deutschland bei weitem führend ist und daß eine ganze Anzahl von Farben von deutschen Fabrikanten hier patentiert ist, so daß sie außer Konkurrenz sind; die Erfindungen der letzten Jahre auf diesem Gebiete haben aber keineswegs die umwälzende Wirkung der alten Erfindungen gehabt wie z. B. die von Ponceau, das Couchenillrot ersetzte, von Alizarin, das den Krapp ersetzte, von Indigo, das das Naturprodukt vom Markt verdrängte, oder von Säure- und Echtschwarz, das erfolgreich mit Blauholz konkurriert. Trotz dieser jüngsten Erfindungen scheint der Verbrauch an den älteren Farbstoffen stets zu wachsen. Ich zweifle auch, ob wir noch irgendeine große Erfindung erwarten können, welche die älteren Farbstoffe besonders berühren könnte. Das heißt jedoch nicht, daß die Forschung in Hoffnung auf Entdeckung neuer Produkte jetzt ganz außer acht gelassen werden soll. Durch das Zusammenarbeiten von Universität und Industrie, wie dies schon seit Jahren in Deutschland der Fall ist und worauf zu einem großen Teil die Macht der deutschen Farbenindustrie zurückzuführen ist, können noch viele Probleme gelöst werden, aber ebensoviel oder vielleicht noch mehr ist erreicht worden durch Arbeiten auf dem alten Gebiet, wodurch unsere Industrie imstande war, von Jahr zu Jahr die Preise zu erniedrigen, im Gegensatz zu fast allen anderen Industrien, die entsprechend der Steigerung der Löhne ihre Preise erhöhten, wenn sie es nicht vorzogen, die Qualität ihrer Waren zu verschlechtern.

Vom Standpunkt des Erzeugers ist die gegenwärtige Lage der Anilinfarbenindustrie in Amerika sehr ungünstig infolge der Schwierigkeit, sich angemessene Zufuhr für Produkte aller Art selbst für die gewöhnlichen Chemikalien, wie Schwefel- und Salpetersäure, zu sichern.

Zum Schluß will ich die Forderungen der Industrie nach Rückkehr zu normalen Verhältnissen zusammenfassen: Wir müssen zuerst reichliche Zufuhr aller Chemikalien einschließlich der sogenannten Grundchemikalien verlangen. All diese können zweifellos aus amerikanischen Quellen erhalten werden. Ferner müssen wir alle Rohstoffe aus Steinkohlenteer in praktisch chemisch-reiner Form verlangen. Einige hiervon können wir jetzt schon erhalten. In der Tat, der Krieg hat die Erzeugung einer Reihe dieser Stoffe angeregt, leider hauptsächlich für die Sprengstofferzeugung, aber da die Erzeuger jetzt während des Krieges so gewaltige Gewinne aus diesen Produkten ziehen, so sind sie imstande, ihre Anlagen abzuschreiben, und werden nach dem Kriege in der Lage sein, große Mengen dieser Chemikalien für die Farbstofferzeugung zu liefern.

Drittens brauchen wir Zwischenprodukte. Nur sehr wenige hiervon werden aus den von mir vorhin angegebenen Gründen jetzt bei uns erzeugt, aber viele, die wir nicht haben, bedeuten keine Schwierigkeit vom Standpunkt des Erzeugers, wenn wir uns nur immer vor Augen halten, daß ein Weg gefunden werden muß, um die höheren Herstellungskosten auszugleichen. Bei Beratungen mit großen chemischen Fabriken bezüglich der Aufnahme der Erzeugung von Zwischenprodukten, finden wir gewöhnlich keine große Bereitwilligkeit zur Aufnahme

Digitized by Google

der Erzeugung, wenn wir nicht die Abnahme von mehr als 50 t jährlich für jedes Produkt zusichern können.

Viertens brauchen wir die Mithilfe der amerikanischen Verbraucher, die, ich bedaure das sagen zu müssen, in der Vergangenheit uns nur in beschränktem Maße zuteil wurde. Ich glaube jedoch, daß der Krieg ihnen eine Lehre gegeben hat, welche die jetzige Generation schwerlich vergessen wird.

Fünftens, und das ist das wichtigste, brauchen wir eine Gesetzgebung, welche die Errichtung der Industrie unterstützt durch Schaffung von Bedingungen, die sie günstig gestalten. Denn jeder Fabrikant ist auf eine vernünftige Verzinsung seiner Anlage angewiesen.

Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, dann wage ich zu behaupten, daß die amerikanischen Webereien bald amerikanische „Anilinfarben" verwenden werden, und eine geringe Erhöhung der Kosten wird mehr als aufgewogen durch die Gewißheit, daß sie in Zukunft vollkommen gesichert sind gegen das Auftreten der gegenwärtigen verhängnisvollen Verhältnisse.

H. G.

LXXIV.

Die Lage der Farbstoffindustrie in den Vereinigten Staaten.

Von

Dr. **Thomas H. Norton** [1].

Bei Ausbruch des gegenwärtigen europäischen Krieges wurden die Textilindustrie und andere verwandte Industriezweige in den Vereinigten Staaten durch ein Stocken in der Zufuhr der Farbstoffe bedroht. Für einige Wochen hörte die Schiffahrt ganz auf. Als Ergebnis angestrengter Bemühungen von seiten führender Persönlichkeiten der Textilindustrie und der am Import synthetischer Farbstoffe ausländischen Ursprungs interessierten Firmen erlangte die Zufuhr allmählich wieder annähernd die normalen Zahlen. Die Möglichkeit eines *völligen* Aufhörens der Verschiffungen drohte jedoch stets, und die drohende Gefahr trat vor 7 Monaten auch ein, als ein Verbot der Verschiffung deutscher Farbstoffe nach neutralen Ländern in Kraft trat.

Seit dem 15. März sind keine Farbstoffe hierher gekommen, bis am 13. Oktober 50 Tonnen deutscher Farbstoffe im Hafen von New York ausgeladen wurden, kaum genug, um den Bedarf des amerikanischen Volkes für einen Tag zu decken.

Fast während dieses ganzen Zeitraums von 7 Monaten bestand die Erlaubnis der englischen Regierung, die zwei Schiffsladungen synthetischer Farbstoffe deutschen Ursprungs freie Fahrt nach Amerika gestattete. Die deutsche Regierung verbot jedoch die Ausfuhr dieser Menge, solange nicht ein Quid pro quo zugesagt würde in Gestalt der Verladung einer gleichen Menge Baumwolle oder Salpetersäure von den Vereinigten Staaten nach Deutschland. Dieser Zustand besteht noch. Während der letzten 7 Monate sind geringe Mengen von Teerfarbstoffen aus der Schweiz nach den Vereinigten Staaten gekommen. Die Menge war zwar nur beschränkt, aber höchst willkommen.

Vorgehen des Handelsministeriums.

Am 20. Februar d. J. legte ich, einem Beschluß des Senats folgend, einen ausführlichen Bericht über jedes Stadium der Farbstofflage dem Handelssekretär vor. Besonders wurde die Aufmerksamkeit gelenkt auf die schwere Gefahr, die in der vollständigen Abhängigkeit unseres Landes von fremden Zufuhren einer Reihe von Produkten, die für die Existenz

[1]) Der Bericht von Norton in dem Journal of the Society of chem. Industr. enthält einige wichtige Kapitel nicht, die in seiem ausführlichen Handelsbericht Nr. 111 vom November 1915 an das Handelsministerium enthalten sind. Wir fügen diese fehlenden Kapitel hier nach dem Originalbericht an. Der Übersetzer.

Digitized by Google

unserer Textilfabriken Lebensbedingung sind, liegt. Am 1. Mai war ich vom Leiter des Bureau of Foreign and Domestic Commerce beauftragt, sorgfältig die Verhältnisse in der Farbstoffindustrie zu prüfen. Ein ausführlicher Bericht über diesen Gegenstand erschien am 17. Mai in den Commerce Reports Nr. 115. In den Schlußfolgerungen dieses Berichts wurde gezeigt, daß die vorhandenen lagernden Farbstoffe deutschen Ursprungs wahrscheinlich noch vor Ende des Sommers erschöpft sein werden. Besonders hingewiesen wurde auf die dringende Notwendigkeit, beizeiten vorzusorgen gegen eine derartige Gefahr für unsere Textil- und verwandte Industrien. Die sofortige Verwendung von vegetabilischen Farben im großen Umfange wurde gefordert, und die dringende Notwendigkeit der Sparsamkeit in der Verwendung von Farbstoffen wurde klar gezeigt.

Die gegenwärtige Lage.

Die Warnung wurde beherzigt. Alles mögliche wurde getan, um die Menge der verwendeten Farbstoffe zu verringern. Jede Textilfabrik ist mit ihrem Farbenlager so sparsam vorgegangen, daß es bis zum 1. Oktober reichte. Seitdem hat sich aber eine allgemein verbreitete Farbennot immer mehr fühlbar gemacht. Eine Weberei nach der andern war gezwungen, teilweise oder ganz den Betrieb einzustellen.

Ein Beispiel ist typisch. Die größte Strumpfweberei in den Vereinigten Staaten (und in der Welt) beschäftigt 2500 Arbeiter. In der Regel braucht sie täglich 500 Pfund Farbstoffe, um den Bedarf ihrer Färberei zu decken. Vor 4 Wochen ist ihr Farbenlager auf ein halbes Barrel gesunken, 160 000 Dutzend Strümpfe blieben ungefärbt, über 1000 Angestellte erfreuten sich unerwünschter Ferien. Unter großen Schwierigkeiten hat der Betriebsleiter sich eine Tonne Anilinöl zur Herstellung von Anilinschwarz verschafft zum Preise von 1.50 Dollar das Pfund. Der Preis im Juli 1914 war 10 Cents. Ähnliche Verhältnisse bestehen in allen Industriezweigen, die auf die Verwendung von Farbstoffen angewiesen sind. Das gelegentliche Hereinkommen geringer Mengen Schweizer Farben oder anderer synthetischer Farbstoffe, die in irgendwelchen Winkeln der Welt aufgegabelt werden, dient nur dazu, die Schwierigkeit der Lage zu verschärfen und deutlich zu machen.

Was die Regierung tut.

In allen Kreisen wird natürlich die Frage laut, was hat die Regierung getan, um die Härten dieser Farbstoffnot zu mildern, und was tut sie nun?

Die Antwort kann kurz gefaßt werden. Nur zwei Ressorts der Regierung kommen für diese Frage in Betracht. Das Departement of State hat alles mögliche getan, um freie Fahrt für die deutschen Farbstoffe nach unsern Häfen zu erreichen, und setzt diese Bemühungen unermüdlich fort. Das Departement of Commerce hat seit letztem Februar alles getan, was in seiner Macht stand, um die Farbstoffverbraucher zu unterrichten, wie sie die Härten mildern können, die das Stocken der Farbstoffzufuhr mit sich bringt. Im allgemeinen hat es Sparsamkeit in der Verwendung der Farbstoffe empfohlen. Es hat darauf hingewiesen, daß die Verwendung natürlicher Farbstoffe in ausgedehntestem Maße wünschenswert ist, es hat jedes Unternehmen ermutigt und gefördert, welches auch nur die geringste Menge an Farbstoff zu liefern versprach. Es hat alles, was in seiner Macht stand, getan, um das Gebiet der Steinkohlenteerchemie zu betreten, die Menge von Rohteer zu vermehren, die Erzeugung von Zwischenprodukten zu vervielfachen und die Erzeugung amerikanischer Farbstoffe zu erweitern und auszudehnen. Es hat Erfinder und Kapitalisten zusammengebracht, Farbstofferzeuger und Farbstoffverbraucher. Es hat auf die Tatsache hingewiesen, daß alle auf die Verwendung von Farben angewiesenen Industrien mehr oder weniger unter den gegenwärtigen Verhältnissen leiden, und hat den Geist der Versöhnung und des Entgegenkommens zwischen den Verbrauchern gefärbter Artikel und den Erzeugern dieser Waren verlangt.

Der Sinn und der Zweck der vom Handelsministerium bezüglich der Farbstofflage unternommenen Schritte ist klar und deutlich von dem Leiter des Bureau of Foreign and Domestic Commerce gezeigt worden, der auch seinen Plan darlegte, um in Zukunft einen vollständigen und wirksamen Schutz einer umfassenden und unabhängigen amerikanischen Farbstoffindustrie gegen alle möglichen Arten des unlauteren Wettbewerbs von seiten der ausländischen Konkurrenz zu sichern.

Digitized by Google

Seit dieser Zeit hat man offiziell angekündigt, daß ein dahin zielender Gesetzentwurf bestimmt dem Kongreß in der kommenden Session zur Begutachtung vorgelegt werden solle.

Man darf jetzt zuversichtlich hoffen, daß die amerikanischen Unternehmungen auf dem Gebiet der synthetischen Farben einen ausreichend gesetzlichen Schutz erhalten werden, wodurch es im Außenhandel wie im Innenhandel unmöglich gemacht wird, daß die neue Industrie durch ihre überseeischen Konkurrenten kurzerhand zermalmt und erdrosselt werde.

Es bleibt mir also nur übrig, kurz anzugeben, was zu einer wirklichen Linderung der Härten in der Zeit der Farbennot, die wir jetzt durchmachen, getan wurde, und inwieweit die Grundlagen für eine unabhängige amerikanische Steinkohlenteerindustrie geschaffen sind.

Steigerung der Erzeugung amerikanischer Teerfarben.

In erster Linie haben die wenigen amerikanischen Fabriken, die sich mit der Herstellung synthetischer Farbstoffe befassen, ihre Erzeugung beträchtlich erhöht. Vor dem Kriege erzeugten sie jährlich etwa 3000 Tonnen aus eingeführten Zwischenprodukten, und die Industrie beschäftigte nicht mehr als 400 Arbeiter.

Mit dem fast vollständigen Aufhören der Einfuhr von Zwischenprodukten trat die Notwendigkeit einer vollständigen Umwälzung in der Organisation der beschränkten amerikanischen Industrie ein. Rasche und entscheidende Entschlüsse wurden gefaßt. Große Geldsummen wurden in Neuanlagen investiert. Bevor der Krieg noch 12 Monate gedauert hatte, hatte sich die Erzeugung amerikanischer Teerfarbstoffe verdoppelt. Den Männern, die diese Kraftprobe geleistet haben, kann nicht Dank genug gesagt werden. Es hatte dies eine beträchtliche Vermehrung in der Erzeugung von Rohteer zur Folge und rief auch eine Anzahl neuer Gesellschaften ins Leben, die sich mit der Erzeugung von Zwischenprodukten, hauptsächlich von Anilin, befassen.

Der heimische Vorrat an Benzol hat einen großen Umfang angenommen. Die Erzeugung ist jetzt fünfmal so groß[1]), als sie vor dem Kriege war und hat natürlich die Erzeugung einer entsprechenden Menge von Toluol im Gefolge gehabt. Unglücklicherweise ist die Nachfrage nach Benzol und Toluol für die Sprengstofferzeugung jetzt so abnorm hoch, daß es Schwierigkeiten bot, eine genügende Menge für die Erzeuger von Teerzwischenprodukten zu sichern. Die Erzeugung dieser letzteren und besonders von Anilin ist plötzlich in beträchtlichem Maße gestiegen und steigt noch stetig an. Wir haben jetzt 12 Firmen, die sich auf diesem Gebiet betätigen, und weitere folgen noch. Die Edison-Company erzeugt täglich 6000 Pfund Anilin.

Wir haben jetzt 7 Firmen, die eifrigst mit der Herstellung der Teerfarben sich beschäftigen. Wie bereits erwähnt, ist die Erzeugung doppelt so groß, als sie im Juli 1914 war, sie wird bald verdreifacht sein.

Liste der Fabrikanten.

Eine Liste der Fabrikanten, welche sich mit der Herstellung von Steinkohlenteerderivaten beschäftigen, folgt hier weiter unten, um jene zahlreichen Anfragen, betreffend amerikanische Bezugsquellen von Kohlenteerprodukten, die früher von europäischen Fabrikanten bezogen wurden, zu befriedigen:

Fabrikanten von rohem Steinkohlenteer:

The Barrett Manufacturing Co., 17 Battery Place, New York City.
Bayway Chemical Co., Bayway, Elizabeth, N. J.
Baird & Mc Guire (Inc.), 23 Allerton Street, Roxbury, Boston, Mass.
Samuel Cabot (Inc.), 141 Milk Street, Boston, Mass.
Isaac Winkler & Bro., Cincinnatti, Ohio.
Thomas A. Edison (Inc.), Orange, N. J. Dieses Unternehmen stellt monatlich etwa 150 short tons synthetische Carbolsäure her.

[1]) Monatlich werden jetzt 7500 Tonnen Benzol, 1870 Tonnen Toluol, 950 Tonnen Xylol, 12500 Tonnen Naphthalin und 10000 Tonnen Carbolsäure (meist synthetisch) hergestellt. Dieser ungeheure Aufschwung in der Produktion der Rohmaterialien ist wohl sorgfältigster Beachtung wert. Der Übersetzer.

Digitized by Google

Fabrikanten von Zwischenprodukten aus Steinkohlenteer:

The Benzol Products Co., 25 Broad Street, New York City, liefert Anilin, substituierte Aniline und Hydrochinon. Die ausgedehnten Fabriken zu Marcus Hook, Pa., sind wesentlich erweitert worden. Dieses Werk liefert jetzt die größte Menge an derartigen Verbindungen. Die Gesellschaft wurde im Jahre 1910 begründet und stellte zuerst Anilin im großen Maßstabe in Amerika her.

Thomas A. Edison, Inc., Orange, N. J., liefert Anilin und para-Phenylendiamin. Die Monatsproduktion an Anilin beträgt 138000, an Nitrobenzol 45000.

The Midvale Chemical Co., Elizabeth, N. J., liefert Anilin.

The American Synthetic Color Co., Standford, Conn., liefert Anilin.

The Blackstone Chemical Works, 531 Grosvenor Building, Providence, R. I., liefert Anilin.

Paul Weiller, 326 Front Street, Perth Amboy, N. J.

Middlesex Aniline Co., Lincoln, N. J., liefert Anilin.

May Chemical Co., Perth Amboy, N. J., liefert Anilin.

Upton Brothers, Bristol, Ind., liefert Anilin.

The United States Coal-Tar Products Co., 40 West Thirtysecond Street, New York City, liefert Anilin.

Seydel Manufacturing Co., 86 Forest Street, Jersey City, N. J., New York City, liefert Anilin.

The Chemical Co. of America (Inc.), Springfield, N. J.; office, 320 Broadway, New York City, liefert Anilin.

The Butterworth Judson Co., Newark, N. J., liefert Anilin.

American Synthetic Dyes (Inc.), Newark, N. J., office, 60 Wall Street, New York City, liefert Anilin.

Standard Aniline Co., Wappingers Falls, N. Y., office, 366 Fifth Avenue, New York City, liefert β-Naphthol und Paranitranilin.

The Monsanto Chemical Works, St. Louis, Mo., liefert Dinitrochlorbenzol.

The Middlesex Chemical Co., Chester, Conn.

Fabrikanten von künstlichen Farbstoffen:

Schoellkopf Aniline and Chemical Works (Inc.), Buffalo, N. Y., office, 100 William Street New York City. Dieses Unternehmen ist das älteste und bedeutendste auf dem Farbstoffgebiet. Es wurde im Jahre 1879 gegründet und stellte bereits vor dem Kriege über 100 verschiedene Farbstoffe her. Diese Farben werden in der Baumwoll-, Seiden- und Wollfärberei und in anderen Industrien viel benutzt.

W. Becker's Aniline and Chemical Works, 105 Underhill Avenue Brooklyn, N. Y. Die Anlagen dieser Gesellschaft, die im Juli 1915 fertig wurden, sind sehr ausgedehnt. Es werden zahlreiche Farbstoffe, besonders Alizarinfarbstoffe, für die Wollindustrie als Spezialität hergestellt. Das Kapital beträgt 1 Million Dollars.

Heller and Merz, Newark N. J., office, 505 Hudson Street, New York City. Diese Gesellschaft stellt besonders Teerfarbstoffe für die Papierindustrie in Verbindung mit einer umfangreichen Reihe von Mineralfarben her.

The Central Dyestuff Co., Newark, N. J., liefert verschiedene Farbstoffe für die einzelnen Industrien.

The Consolidated Color and Chemical Co., Newark, N. J., office, 122 Hudson Street, New York City. Die Produktion dieses Unternehmens beschränkt sich auf eine kleine Zahl der wichtigsten Anilinfarbstoffe, die besonders in der Textilindustrie gebraucht werden.

The Bayer Co. (Inc.), Rensselaer, N. Y., office, 117 Hudson Street, New York City. Dieses Unternehmen stellt einige Farben, die Spezialitäten der Elberfelder Farbenfabriken zu Leverkusen sind, her.

The Pearsite Co., Clay City, Ky.; office, 346 Broadway, New York City. Diese Gesellschaft, welche kürzlich mit einem eingezahlten Kapital von 2 Millionen Dollars begründet wurde,

Digitized by Google

stellt eine Gruppe von 6 Farben her, und zwar aus den Destillationsprodukten der Kannelkohle (?) her.

The Federal Dyestuff and Chemical Co., Kingsport, Tenn., office, 30 Pine Street, New York City. Dieses Unternehmen, das im Oktober 1915 mit einem eingezahlten Kapital von 15 Millionen Dollars begründet wurde, plant die Errichtung mehrerer Anlagen in verschiedenen Landesteilen. Die erste Anlage zu Kingsport, Tenn., ist besonders mit der Herstellung von Schwefelschwarz in großem Umfange beschäftigt.

A. Klipstein & Co., West Charleston, W. Va., office, 644 Greenwich Street, New York City. Die vor kurzem erbaute Fabrik eines alten und gut bekannten Importhauses beschäftigt sich vor allem mit der Herstellung von braunen und schwarzen Schwefelfarben.

The Dow Chemical Co., Midland, Mich. Dieses Unternehmen hat die Herstellung von synthetischem Indigo aufgenommen.

The American Cooperative Dyes and Chemical Co., 848 Drexel Building, Philadelphia, Pa. Dieses Unternehmen richtet seine Aufmerksamkeit vor allem auf die Herstellung von Direktschwarz für Baumwolle.

The United Securities Dye and Chemical Co., Wilmington, Del. Das Unternehmen wurde am 11. Dezember 1915 eingetragen und besitzt ein Kapital von 5 Millionen Dollars.

Ich habe wiederholt darauf hingewiesen, wie besonders wünschenswert es wäre, die Anilinerzeugung zu steigern, erwünschter, als die Herstellung einer mannigfachen Reihe von Farbstoffen aufzunehmen. In keiner andern Weise können Anlagen, Zeit und Arbeit so wirksam ausgenutzt werden zur Verringerung der Härten der bestehenden Farbennot. Vier Fünftel unserer Strümpfe und Wirkwaren sind schwarz gefärbt, die Menge, in welcher die schwarze Farbe sowohl für Männer- und Frauenkleidung verwendet wird, ist allen bekannt.

Interessant in der Entwicklung dieser Anilinindustrie im engeren Sinne des Wortes ist die Einführung kleiner Maschinen für die Anilinölerzeugung, hauptsächlich für die Aufstellung in Textilfabriken. Eine Firma auf Rhode-Island, die selbst beträchtliche Mengen des Öls darstellt, errichtet jetzt in mehreren Webereien Standardmaschinen, die täglich 100 Pfund Anilin erzeugen können. Eine derartige Anlage kostet 1500—2000 Dollars. Die Bedienung erfordert nur eine Arbeitskraft für die Umwandlung des Benzols in Anilin, mit zeitweiliger Hilfe für die Bewegung schwerer Gegenstände. Der Betrieb und die Durchführung der notwendigen Untersuchungen kann einem Manne von durchschnittlicher Intelligenz ohne chemische Vorkenntnisse übertragen werden. Die durchschnittliche Ausbeute beträgt 85 Pfund Anilin für je 100 Pfund angewandtes Benzol. Bei dem jetzigen Benzolpreis kann man Anilin für 30—40 Cents pro Pfund herstellen. Es ist dies günstig im Verhältnis zu der jetzigen Notierung von 1,20 Dollar für sofortige Lieferung und 0,70 bis 0,85 Dollar bei kurzfristiger Lieferung. In den letzten paar Tagen haben zwei Webereien auf größere Anlagen abgeschlossen, die imstande sind, 500 Pfund Anilin täglich zu liefern. Die großen Fabriken der Benzol Products Company in Marcus Hook, Pa., wurden stark erweitert. Diese Fabrik ist jetzt die hauptsächlichste Quelle für die Versorgung mit Anilinöl.

Die sieben mit der direkten Herstellung von Farbstoffen sich befassenden Fabriken haben in weiser Einsicht die Zahl der Farben, die sie auf den Markt bringen wollen, eingeschränkt als bestes Mittel zur Erhöhung der Ausbeute. Gleichzeitig bedeutet dies eine Vereinfachung in der Organisation und Anlage.

Wie leicht dies durchgeführt werden kann, ohne irgendwelche nennenswerte Schwierigkeiten für die Farbstoffverbraucher mit sich zu ziehen, kann aus der

Praxis in der Seidenbranche

erkannt werden. In der Regel sind die Seidenfärber in der Gegend von New York daran gewöhnt, eine große Farbenmannigfaltigkeit zu führen. Einer der führenden Färber dieser Gegend hat folgende Liste von Farben aufgestellt, die absolut notwendig sind, und gibt auch die in einem Jahre verbrauchten Mengen für jede Farbe an:

Gelb: Auramin 1200 Pfund, Azogelb 40000 Pfund, Chinolingelb 1200 Pfund, Chrysoidin 3600 Pfund, Chrysophenin 1000 Pfund, Orange 3000 Pfund. Grün: Brillantgrün 1000 Pfund, Echtgrün 1000 Pfund. Rot: Alizarinrot 1500 Pfund, Echtrot 7000 Pfund, Rhodamin B 200 Pfund, Alizarinrot SX 2500 Pfund. Purpur: Hofmanns Violett N 600 Pfund, Methylviolett

Digitized by Google

5 B 1000 Pfund, Säure-Violett 10 B 5000 Pfund. Grau und Schwarz: Indulin 2500 Pfund, entwickeltes Schwarz 10000 Pfund, Schwefelschwarz 15000 Pfund, Echtschwarz 1000 Pfund. Blau: Alkaliblau 2 B 4000 Pfund, Methylenblau 10000 Pfund, Patentblau 1000 Pfund, Viktoriablau P 12000 Pfund, Himmelblau 1000 Pfund. Er fügt dann noch hinzu, daß folgende Farben sehr wertvoll sind: Echtgelb 1000 Pfund, Reinblau 1000 Pfund, Fraise 1200 Pfund, Echtrot 1000 Pfund, Malachitgrün 800 Pfund, Wollgrün 3 1500 Pfund, Brillantviolett 6 B 1000 Pfund, ferner verschiedene Alizarin-, Algol-, Ciba-, Helindon- und Indanthren-Farben.

Ein führender Seidenfärber braucht also an 25 verschiedene Farben. Bei einer genügenden Zufuhr dieser 25 Farben glaubt er, daß sein Geschäft keinen beträchtlichen Schaden erleiden würde. Ähnliche Feststellungen über die Mannigfaltigkeit der erforderlichen Farben würden sich sicherlich auch für Baumwoll- und Wollfärberei bewähren.

Zwei gut ausgestattete Fabriken befassen sich jetzt mit der Erzeugung von Schwefelschwarz in größerem Maßstabe. Zwei andere Werke, die sich mit der Erzeugung von Zwischenprodukten befassen, haben ihre Anlagen so vervollkommnet, daß sie die in diesem Industriezweig erforderlichen großen Mengen von Dinitrochlorbenzol liefern können.

Die Herstellung von synthetischem Indigo ist in jüngster Zeit von einer unserer ältesten amerikanischen chemischen Fabriken mit Erfolg aufgenommen worden. Die Tagesfabrikation wird bald 6000 Pfund erreichen. Die Erzeugung wird bald vermehrt werden. Natürlich ist die ganze Erzeugung schon auf ein Jahr im vorhinein verkauft. Drei weitere große Firmen studieren sorgfältig die Möglichkeit der Erzeugung dieses höchst wichtigen Farbstoffs. Bemerkenswert ist, daß die Badische Anilin- und Sodafabrik 5000000 Dollars auf ihre Indigoanlage und die notwendigen Untersuchungen aufwandte, bevor ein einziges Pfund auf den Markt gebracht wurde.

Erhöhte Verwendung natürlicher Farbstoffe.

Wenn auch die Erzeugung synthetischer Farbstoffe im Inland sehr rasch steigt, so ist sie doch natürlich noch weit davon entfernt, auch nur dem vierten Teil des Bedarfs in normalen Zeiten genügen zu können. Es haben sich hier die bestehenden Einrichtungen von einem halben Dutzend großer amerikanischer Fabriken, die für die Erzeugung von natürlichen Farbstoffen in großem Maßstab eingerichtet sind, als Nationalvermögen von bedeutendem Wert erwiesen.

Die Methoden zur Verwendung der natürlichen Farbstoffe, wie Blauholz, Gelbholz, Catechu, sind in der letzten Zeit sehr verbessert worden. In fast allen Zweigen der Textilindustrie hat sich ihre Verwendung als durchführbar erwiesen. Die gegenwärtige Erzeugung an Farbholzextrakten ist jetzt ungefähr dreimal so groß als vor dem Kriege und steigt noch ständig.

Die Seidenindustrie hat sich schon an die Verwendung großer Mengen von Blauholz gewöhnt. Seidenfärber studieren jetzt gründlich die Möglichkeit der Verwendung anderer Farbholzextrakte unter den gegenwärtigen Verhältnissen. Eine willkommene Bereicherung der heimischen natürlichen Farbstoffe bietet das schöne Gelb, das aus der Osage-Orange des Mississippitals erhalten wird. Der Farbstoff ist derselbe wie der des Gelbholzes. Es ist jedoch eine reine Verbindung, frei von den verschiedenen Beimischungen der rötlichfärbenden Substanz, die die Verwendung des tropischen Gelbholzes ziemlich unsicher machen.

Zusammenarbeiten der Erzeuger und Verbraucher.

Selbst wenn wir eine bedeutend gesteigerte Verwendung der natürlichen Farbstoffe zu Hilfe nehmen, können wir auch nicht annähernd die Hälfte dessen decken, was wir gewöhnlich an organischen Farbstoffen brauchen. Es hat sich klar gezeigt, daß eine ernste Störung in dem ganzen Organismus des Verkaufs und Verbrauchs von gefärbten Textilwaren nur vermieden werden kann durch ein gutes Einvernehmen und das Zusammenarbeiten der zwei letzten Glieder der Kette, die die Erzeuger der Rohstoffe und die Verbraucher der Fertigwaren verbindet.

Die Erzeuger z. B. befleißigen sich der größten Sparsamkeit in der Verwendung von Farbstoffen. Dies wird beispielsweise erreicht durch die Anwendung zarter Linien an Stelle dicker Streifen, durch Ersatz der üblichen, gewaltige Farbstoffmengen erfordernden Muster

Digitized by Google

durch zarte Muster und ähnliche Maßnahmen. Es ist auch eine Bestrebung im Gange, das Tragen von weißer Kleidung nachdrücklich zu fördern.

Um jedoch die durch die ausgesprochene Farbenknappheit bedingten Schwierigkeiten auf das geringste Maß zurückzuführen, müssen die Verbraucher die gegenwärtigen Umstände in vernünftiger Weise erkennen und berücksichtigen und die Beschränkungen in der Mannigfaltigkeit der Schattierungen wie in der Echtheit auf sich nehmen.

Dies sind in kurzen Umrissen die springenden Punkte in dem gegenwärtigen Kampf, um den Druck der Farbennot, die jetzt im ganzen Lande sich fühlbar macht, zu überwinden.

Zukunftshoffnungen.

In der Regel beabsichtigen die Firmen, die jetzt Zwischenprodukte herstellen, später Farben zu erzeugen. Herr Edison, der so schnell die Erzeugung von synthetischer Carbolsäure und von Anilin in großem Ausmaße aufgenommen hat, beabsichtigt nicht, die Erzeugung des letzteren nach dem Kriege fortzusetzen. Mit dieser einen Ausnahme gedenken alle jetzt mit der Erzeugung von Steinkohlenteerverbindungen beschäftigten Fabriken die Herstellung auf dem beschrittenen Wege fortzusetzen und diese Produktion zu steigern, oder je nach den Umständen Zwischenprodukte oder Farbstoffe zu fabrizieren.

Ganz kürzlich ist Kapital in bisher ungewohnter Höhe zur Entwicklung der Farbstoffindustrie angelegt worden. Im letzten Monat ist die Federal Dyestuffs and Chemical Co. mit einem Kapital von 15000000 Dollars gegründet worden; die Pläne dieser Gesellschaft umfassen Anlagen in verschiedenen Staaten. Die Pearsite Company nahm mit einem Kapital von 2000000 Dollars jüngst die Farbstofferzeugung in ihrer großen Fabrik in Cannel City, Kentucky, auf. Mehrere kleinere Gesellschaften, die zum Zweck der Betätigung auf diesem Gebiete gegründet wurden, entfalten eine rege Tätigkeit von seiten der zahlreichen Beteiligten, um ernstlich die Errichtung einer Farbstoffindustrie in Angriff zu nehmen.

Ferner ist noch bemerkenswert, daß einige begeisterte Chemiker sich bemühen, die Bewegung zur Einführung von bisher unbekannten organischen Farbstoffen zu fördern, dadurch, daß sie diese Farbstoffe durch verhältnismäßig einfache Reaktionen aus Produkten der Kohlenindustrie, wie aus bisher unbenutzten Rückständen und Abfällen der Petroleumindustrie herstellen. Derartige Versuche sind zwar durchaus wohlwollend anzusehen, wie alle sonstigen Versuche, die in verständiger und ernster Weise angestellt werden, um den Mangel an Farbstoffen einzuschränken. Es muß aber eine gewisse Zeit vergehen, bevor eine sorgsame und erschöpfende Prüfung über den dauernden Wert dieser neuen Farbstoffe, ihre Produktionskosten und auch ihre färberischen Eigenschaften entscheiden kann.

Möglicherweise können einige der neuen Farben von gänzlich unbekannter Zusammensetzung einen ausreichenden färbereitechnischen Wert besitzen, um ihre Verwendung während einer Zeit der ausgesprochenen Farbennot zu gestatten. Keinerlei Prophezeiungen können aber über ihren dauernden Wert gemacht werden, wenn diese Produkte unter normalen Bedingungen dem scharfen Wettbewerb mit den vollkommenen, bewährten Farbstoffen einmal unterliegen werden.

Es ist außerordentlich zu bedauern, daß in der Tagespresse gelegentlich Ausführungen erschienen sind, daß jene Versuche zur Herstellung von neuen Farbstoffen — denn man kann dies nicht anders als mit den Worten „Versuche" bezeichnen — die ganze Farbenindustrie umzustürzen berufen seien, und daß sie auch eine sofortige Lösung des Problems, wie dem Farbstoffmangel abzuhelfen sei, bringen könnten. Daß derartige optimistische Behauptungen auf gänzlich ungenügender Grundlage aufgebaut sind, hat das Bureau of Foreign and Domestic Commerce schnell und zu wiederholten Malen in Wort und Schrift nachgewiesen. Während aber kein intelligenter Chemiker durch Presseäußerungen derartiger Natur irregeleitet werden konnte, geschah das leider bei mehr als einem Fabrikanten, der auf die Beschaffung von Farben für sein Unternehmen angewiesen war, und der nun glaubte, es würde die ganze Gefahr einer Farbstoffhungersnot bald beseitigt sein.

Digitized by Google

Günstige Umstände für die Farbenindustrie.

Die Verhältnisse, welche die Errichtung einer dauernden und leistungsfähigen amerikanischen Teerfarbenindustrie begünstigen, sind im folgenden wiedergegeben.

Die Vereinigten Staaten besitzen alle erforderlichen Rohstoffe im Überfluß, ja in solchen Mengen, daß sie den Bedarf der Farbstoffindustrie der ganzen Welt decken könnten. Sie bieten das größte Absatzgebiet für Farbstoffe. Unternehmungsgeist, erfinderisches Talent und technische Tüchtigkeit sind in fast unbegrenztem Ausmaß vorhanden.

Der Zeitpunkt ist für die Errichtung einer nationalen Industrie außerordentlich günstig. Alle Anzeichen sprechen dafür, daß die jetzigen Verhältnisse — so beklagenswert sie an sich auch sind — noch ein oder zwei Jahre andauern werden, sie begünstigen die Gründung in einer Zeit, die frei ist von dem störenden Element des fremden Mitbewerbs. Kapital ist bereit, um in großer Höhe auf diesem Gebiet angelegt zu werden, es kann täglich angelegt werden. Es erfordert nur jene Maßnahmen zum gesetzlichen Schutz gegen den unlauteren Wettbewerb von seiten der ausländischen Konkurrenten, auf die wir jetzt wohl zu hoffen berechtigt sind, da die Absichten (Politik) der Regierung in dieser Frage von einem der Vorredner so nachdrücklich und wuchtig dargelegt wurden.

Es ist überaus erfreulich, das Entgegenkommen gegen kleinere Meinungsverschiedenheiten feststellen zu können, das sich bei den Männern, die zur Schaffung dieser neuen Industrie entschlossen sind, gezeigt hat. Vor einigen Jahren noch hätte die Zollfrage im Mittelpunkt der Erörterungen gestanden. Heute verlangen die Männer, die bereit sind, die Farbenindustrie zu finanzieren oder ihr ihre beste Arbeitskraft, Kopf und Nerven zu widmen, nur ein Gesetz zum Schutz gegen den unlauteren Wettbewerb.

Möglichkeit einer Hilfe aus der Schweiz.

Um eine ausgedehnte amerikanische Teerfarbstoffindustrie rasch zu entwickeln, mangelt Amerika wahrscheinlich ein Faktor. Das ist die Mitarbeit einiger weniger Männer mit hochentwickeltem Organisationstalent, verbunden mit vollendeter experimenteller Erfahrung auf dem außerordentlich komplizierten und schwierigen Gebiet der Farbenchemie in all ihren Zweigen — Männer, die die großen Fabriken an und um den Rhein gegründet haben und jetzt an ihrer Spitze stehen.

Ich dachte, daß wir uns möglicherweise diese erforderliche Mitarbeit aus dem großen und wohlausgerüsteten Personalstab der 5 Farbenfabriken in Basel (Schweiz) sichern können[1]). Dieser weit spezialisierte Stab umfaßt Scharen von Männern mit großer Erfahrung in der Herstellung des gesamten Gebiets der Teerfarbstoffe. Den meisten von ihnen sind die Vorteile des Besuchs des Polytechnikums in Zürich zugute gekommen, eines der best eingerichteten Institute in Europa zur Ausbildung von Farbenchemikern. Viele haben eine mehr oder weniger lange Lehrzeit in den gewaltigen deutschen chemischen Fabriken zugebracht.

Man kann sich leicht eine Arbeitsunion auf diesem Gebiet vorstellen, eine Interessengemeinschaft zwischen den schweizerischen Gesellschaften und den amerikanischen Firmen, die jetzt nach Ausdehnung streben, aber gezwungen sind, wie dies jetzt der Fall ist, im Dunkeln zu tappen. Die Hinübersendung eines ausreichenden Stabes erfahrener Schweizer Farbenchemiker nach den Vereinigten Staaten in diesem kritischen Zeitpunkt wäre von unsagbarem Werte zur Förderung der raschen Entwicklung der amerikanischen Industrie.

Es wäre mit ihrer Hilfe und unter ihrer Leitung möglich, das Maximum der Wirtschaftlichkeit hinsichtlich Zeit und Geld bei der Errichtung der Neuanlagen, der Wahl der praktischsten und leistungsfähigsten Antriebskräfte, bei der Anwendung der wirtschaftlichsten Verfahren und der Anordnung der mannigfaltigen Spezialzweige dieses komplizierten Gewerbes zu erreichen, so daß man Materialverluste vermeiden kann und sich soweit als möglich von geschulter und teurer Arbeitskraft unabhängig macht. Bei jedem Schritt der Organisation der neuen Anlage und in den ersten Betriebsmonaten würde die leitende Mitarbeit erfahrener Praktiker die Errichtung einer unabhängigen Teerfarbstoffindustrie auf amerikanischem

[1]) Die Franzosen rechnen auch schon auf diese Mithilfe (vergl. Wahl, S. 393).

Digitized by Google

Boden mit einem Minimum an Kosten und Maximum an Leistungsfähigkeit in der möglichst kürzesten Zeit sichern. Es würde dies die Industrie vermutlich instand setzen, in ihrer weiteren Entwicklung so sorgfältig sich dem Getriebe des wirtschaftlichen Lebens dieses Landes anzupassen, daß nach Wiederaufnahme der normalen internationalen Beziehungen der reelle Wettbewerb mit ausländischen Konkurrenten leicht und erfolgreich aufgenommen werden könnte.

Wie die Schweizer Chemiker das Problem in Rußland lösten.

Einen schlagenden Beweis, wie das Farbstoffproblem einer großen Nation durch die Mitarbeit schweizerischer Intelligenz und Erfahrung gelöst werden kann, gibt jetzt Rußland. Die Textilindustrie und die verwandten Zweige des russischen Kaiserreichs waren hinsichtlich der Farben hauptsächlich von Deutschland abhängig. Vor dem Kriege hatte die größte deutsche Farbenfabrik eine Zweigfabrik in Rußland. Die Abhängigkeit von Deutschland hinsichtlich der Halbfabrikate oder der Farben war in Rußland genau so groß wie in Amerika und in England.

Das plötzliche Ausbleiben der ständigen Zufuhr an Farben, das eine Folge des Ausbruchs der Feindseligkeiten war, bedeutete für die russischen Textilfabriken einen schweren Schlag. Ein Ausweg wurde gefunden durch die Gründung einer Gesellschaft, an der eine führende Farbstoffabrik in Basel beteiligt ist, die auch das technische und kaufmännische Personal stellte. Das Kapital wurde von einer Gruppe bedeutender russischer Textilfabrikanten gestellt, die gleichzeitig die Hauptabnehmer der erzeugten Farben sind. Die notwendigen Fabriken sind in beträchtlicher Entfernung von dem militärischen Operationsgebiet errichtet worden.

Was in Rußland so leicht und einfach geschah zur Überwindung der gegenwärtigen Schwierigkeiten und zur Schaffung der Grundlage für eine künftige nationale Farbstoffindustrie, kann uns in den Vereinigten Staaten als bewundernswertes Beispiel dienen.

Eine weniger komplizierte und vielleicht leichter durchführbare Methode zur Erreichung des Zieles wäre die Schaffung eines verhältnismäßig engen Zusammenschlusses zwischen einzelnen Schweizer Firmen und einzelnen amerikanischen Firmen, die bereits die Herstellung von Farbstoffen aufgenommen haben, aber bisher nur auf ein kleines Gebiet von Produkten beschränkt sind.

In diesem Zusammenhang sollen die Beziehungen der Schweizer Farbenindustrie zum amerikanischen und internationalen Markt angegeben werden. Der durchschnittliche jährliche Wert der Schweizer Ausfuhr von synthetischen Farben nach den Vereinigten Staaten während der letzten 5 Jahre (bis zum 30. Juni 1914) betrug 815911 Dollars, die sich wie folgt verteilen: Alizarin und Alizarinfarben 1777 Dollars, synthetischer Indigo 48904 Dollars, andere Teerfarbstoffe 765230 Dollars, insgesamt also 815911 Dollars. Im Jahre 1913/14 lieferte die Schweiz 7 pCt. des nach Amerika eingeführten Indigos und 10,6 pCt. der eingeführten Anilinfarbstoffe. Die Einfuhr von Alizarin war unbedeutend. Seit Ausbruch des Krieges und der folgenden Knappheit an synthetischen Farbstoffen war der Import aus der Schweiz eine große Hilfe für die amerikanischen Textilfabriken.

Die normale für Exportzwecke zur Verfügung stehende Produktion der Schweizer Farbenfabriken hat einen jährlichen Wert von etwa 5500000 Dollars. Es entspricht dies dem neunten Teil des deutschen Exports und würde allein ungefähr 60 pCt. des durchschnittlichen jährlichen amerikanischen Imports an synthetischen Farbstoffen decken.

Nur wenige würdigen die Rolle, welche die Schweiz für die Entwicklung der Industrie synthetischer Farbstoffe gespielt hat, trotzdem es dem Lande gänzlich an Kohle und an Rohmaterial zur Erzeugung der Chemikalien mit Ausnahme von Salz mangelt. Unmittelbar vor dem Kriege hat die Schweiz pro Kopf der Bevölkerung zweimal soviel synthetische Farbstoffe für den Weltmarkt geliefert als Deutschland. Briefe sind jetzt unterwegs, die zu einer mehr oder weniger engen Zusammenarbeit der Farbstoffinteressenten in den beiden Republiken führen können.

Notwendigkeit der Einigkeit.

Die Hauptursache für die bisherige Vorherrschaft der deutschen Farbenchemie auf dem Weltmarkt ist die Solidarität der deutschen Industrie. Es drängt sich nun die Frage auf, ob es nicht überaus wünschenswert wäre, daß eine ausgedehnte amerikanische Teerfarben-

Digitized by Google

industrie, welche danach strebt, fast den ganzen Farbstoffbedarf Amerikas mit Produkten, die aus amerikanischem Rohmaterial hergestellt sind, zu decken, in größerem Maße als bisher finanziell, technisch und wirtschaftlich eine Einheit darstellen soll. Ist es nicht von größter Wichtigkeit, daß jede unnötige Zersplitterung und Kraftvergeudung wenigstens im Gründungsstadium vermieden werden soll?

Es ist wirtschaftlich höchst wichtig, daß in der ersten Zeit die Industrie charakterisiert ist durch jene Einigkeit und Solidarität, die in so weitem Maße zur Entfaltung der Macht und Leistungsfähigkeit des deutschen Rivalen beigetragen hat; doch muß sie sich freihalten von allen Monopolbestrebungen.

Eine Bestrebung nach dieser Richtung ist jüngst von Herrn I. F. Stone entwickelt worden durch den Vorschlag zur Gründung von Staatsfabriken zur Erzeugung der Steinkohlenteerzwischenprodukte. Die bewundernswerte Ausgestaltung des Planes, der auch die gut organisierte Bereitschaft für die rasche Herstellung von Sprengstoffen und Munition für den Fall, daß dem Lande ein Einfall droht, vorsieht, machen das Projekt einer sorgfältigen Prüfung wert.

Prüfung der Farbstoffe und der Anwendungsmethoden.

Ein wertvolles Mittel zum Schutz einer aufstrebenden einheimischen Farbenindustrie wäre zweifellos von der Errichtung eines Untersuchungsbureaus für Farbstoffe zu erwarten. Diese Prüfungsstelle könnte nach dem Muster der chemischen Abteilung des „Bureau of Standards" des Handelsministeriums organisiert sein. Ihre Aufgabe wäre, die physikalischen und chemischen Kriterien der Reinheit für alle Farbstoffe festzustellen, sowie dies jetzt für die in unserer Pharmakopöe angeführten Drogen der Fall ist. Diese Prüfungsvorschriften würden auch auf die verschiedenen Anwendungsmethoden der Farbstoffe auf die verschiedenen Faserstoffe und andere Waren Anwendung finden. Ein einziges gut ausgestattetes Bureau könnte vorteilhaft die zahlreichen Laboratorien ersetzen, die jetzt von den Konkurrenzfirmen und den Textilfabriken unterhalten werden. Eine derartige Einrichtung könnte eine aufblühende amerikanische Industrie wirksam gegen Versuche zur Verschlechterung der Qualität und des Wertes amerikanischer Farbstoffe schützen und eine größere Wirtschaftlichkeit der Herstellungskosten sichern, als dies auf andere Weise möglich ist.

Verbraucherorganisationen.

Logischerweise könnte die vollständige Prüfung der bestehenden und noch zu erwartenden Farbstoffe sowie der Methoden der vorteilhaftesten und besten Anwendung ein Vorläufer für eine bedeutend einfachere und wirtschaftlichere Handelsform, als sie jetzt üblich ist, sein.

Es müßte nicht schwer sein, die verschiedenen Farbstoffverbraucher zu einem geschlossenen Körper zusammenzuschließen. Ein derartiger Verband hätte das Ziel, zu den geringsten Engrospreisen alle verlangten Farbstoffe im großen einzukaufen und diese an die verschiedenen Konsumenten zum Selbstkostenpreis zu verkaufen. Die Ausgaben für jedes Mitglied einer derartigen Organisation wären so klein, daß sie fast vernachlässigt werden könnten; die Mitglieder könnten alle Farben, die gebräuchlich sind, kaufen. Die einzige Bedingung wäre die absolute Forderung, daß alle Farbenkäufe durch eine Hauptagentur oder einen ihrer Zweige gemacht würden. Diese Agentur würde durch das National Bureau of Dyestuff Standards in allen laufenden Fragen bezüglich Reinheit, Anwendungsverfahren und dergleichen unterrichtet werden. Es würde dies den Mitgliedern die Versorgung mit Farbstoffen von garantierter Reinheit und Konzentration zu Engrospreisen sichern.

Die Farbstoffverbraucher wären so in weitem Maße von aller Ungewißheit und Unsicherheit hinsichtlich des Preises und Charakters ihrer Farbstoffe befreit, während in die Hand derer, die die Gesamtheit der Farbenverbraucher verkörpern, eine wirksame Waffe gegeben ist, um jeden Erzeuger, sei es einheimischen oder ausländischen, streng von der Zufuhr auszuschließen, der den Versuch machen wollte, seine amerikanischen Konkurrenten zu unterbieten, oder der irgendein anderes unlauteres Handelsgebaren unternimmt. Eine derartige Organisation wäre das wirkungsvollste Bollwerk, um die Gefahren der sicheren und andauernden Bemühungen unserer europäischen Konkurrenten, eine amerikanische Farbstoffindustrie zu zertrümmern und zu unterdrücken, abzuwehren.

Digitized by Google

Wir müssen eine solche Industrie haben. Unsere Textilindustrie und die verwandten Industrien fordern, daß sie nie wieder den Mißgeschicken ausgesetzt werden, die eine Farbennot wie die jetzige mit sich bringt. Eine so mächtige nationale Organisation wie der Verband der Wirkwarenfabrikanten hat einstimmig beschlossen, daß er gerne die Last erhöhter Zollabgaben auf Farben fremden Ursprungs tragen würde, wenn dies notwendig ist zur Sicherung der Gründung einer einheimischen unabhängigen Industrie auf amerikanischem Boden.

Vor Ausbruch dieses beklagenswerten Krieges importierten wir jährlich 2500 t Anilinöl und Anilinsalze. 1916 werden in Amerika aus amerikanischem Rohteer über 8000 t hergestellt werden. 1913 haben unsere amerikanischen Farbenfabriken 3300 t Teerfarben hauptsächlich aus deutschen Zwischenprodukten hergestellt. Wir importierten 25600 t dieser Farben, wovon 22000 t aus Deutschland kamen. Heute erzeugen wir fast 15000 t dieser Farbstoffe. Im Januar 1917 wird Amerika eine Erzeugung von mindestens 16000 t sehen. Bin ich zu optimistisch, wenn ich vertrauensvoll in die Zukunft auf das Jahr 1920 blicke, als den Zeitpunkt, in dem die große Menge synthetischer Farbstoffe, die unser Land verbraucht, in unsern eigenen Fabriken hergestellt werden wird? *H. G.*

LXXV.

Der gesunde Menschenverstand in der Farbstofffrage.

Von

J. Merritt Matthews, Ph. D.

(Auszug.)

Die an der Farbstofffrage am meisten interessierte Person ist sicherlich der Textilfabrikant, und dennoch findet man nur selten einen Textilfabrikanten, der über die Natur des Farbstoffproblems selbst in seiner einfachsten Form unterrichtet ist.

Vor allem setzen die Textilfabrikanten großes Vertrauen in die Veröffentlichungen gewisser Fachleute in den Tageszeitungen, und sie wurden in Sicherheit gewiegt in dem Glauben, daß in kurzer Zeit all die Farbstoffe, die die amerikanische Industrie benötigt, auch im Inland hergestellt werden könnten durch neue Verfahren, die den veralteten deutschen Methoden überlegen seien. Viele dieser Vorschläge waren so radikal und geradezu albern, daß selbst die hoffnungsvollsten Fabrikanten einzusehen begannen, daß das Farbstoffproblem nicht durch ein derartiges Vorgehen gelöst werden könne. Glücklicherweise bewahrten die meisten der Textilfachzeitschriften das richtige Gleichgewicht in dieser Frage, und ihr fachmännisches Urteil zeigte das Trügerische der zahlreichen veröffentlichten rationellen Vorschläge. In diesem Zusammenhang will ich einen Vorschlag erwähnen, der mir privat gemacht wurde, den roten Farbstoff der Moosbeere zu extrahieren, ohne daß dadurch ihre Eßbarkeit beeinträchtigt würde. Dieser Farbstoff wird Moosbeerrot genannt und ist zweifellos bestimmt, eine ähnliche Stelle wie das Osageorange einzunehmen.

Der einzige sichere Weg für die Herstellung der Farbstoffe ist der, die Produkte, die herzustellen wünschenswert erscheint, sorgfältigst auszuwählen, die verschiedenen Zwischenprodukte, die notwendigerweise verwendet werden müssen, zu bestimmen und mit der vernünftigen Herstellung dieser fortzufahren. In der jetzigen kritischen Zeit ist es Wahnsinn, die Erzeugung von Farbstoffen nach neuen und unerprobten Herstellungsverfahren zu versuchen. Vom chemischen Standpunkt aus ist die Herstellung des Farbstoffs selbst im allgemeinen kein schwieriges oder kompliziertes Problem, vorausgesetzt, daß die geeigneten sogenannten Zwischenprodukte zur Verfügung stehen. Meiner Ansicht nach liegt der Kernpunkt der ganzen Frage der Schaffung einer amerikanischen Farbstoffindustrie in der wirtschaftlichen Erzeugung der Zwischenprodukte. Die Entwicklung unserer Teernebenprodukten-Industrie, sowohl aus

Digitized by Google

Gasteer wie Koksofenteer, sichert uns anscheinend einen guten Vorrat an Rohstoffen. All diese Produkte stehen jetzt abnorm hoch im Preise infolge der Nachfrage für die Sprengstofferzeugung; wenn aber diese Nachfrage nachlassen wird, dann werden sich diese Preise wieder den Verhältnissen der Farbstoff- und pharmazeutischen Industrie anpassen. Was aber die Farbstoffindustrie unbedingt braucht, das ist die Beschaffung der eigentlichen Zwischenprodukte. Ihre Erzeugung muß in die Hand genommen werden durch Organisationen, die imstande sind, große Mengen der Teerdestillate wie auch von Schwefelsäure, hochgradigem Oleum, Salpetersäure, Ätznatron, Salzsäure, Essigsäure usw. zu liefern, und von Betrieben, die vertraut sind mit der Technik der Prozesse der Sulfurierung, Nitrierung, Kalischmelze, Reduktion, Methylierung, Dampf- und Vakuumdestillation und anderer verwandter Prozesse. Die Erzeugung der Zwischenprodukte wird ein einträgliches Gebiet für die Teerdestillerien sein, wie auch für die Säure und Ätzkali erzeugenden Betriebe. Andererseits wird sie die Möglichkeit für die wirtschaftliche Erzeugung der Farbstoffe und pharmazeutischen Produkte für die Friedenszeit liefern und ebenso für die Erzeugung von Sprengstoffen in Kriegszeiten.

Jeder Plan für die Errichtung einer amerikanischen Farbstoffindustrie mit dem Ziel, uns auf diesem Gebiete von anderen Ländern unabhängig zu machen, muß meiner Meinung nach hinfällig sein, wenn er nicht vor allem die sichere und ständige Errichtung einer Industrie der verschiedenen notwendigen Zwischenprodukte sichert.

Das Problem, durch welche Mittel diese Industrien in ihrer Kindheit und Entwicklungszeit gefördert und geschützt werden können, ist des eingehendsten Studiums wert. Sicherlich muß ein Zollschutz in einer oder der anderen Form geschaffen werden. Ich persönlich neige dazu, eine hohe spezielle Abgabe sowohl auf Zwischenprodukte als auf die daraus hergestellten Farbstoffe zu befürworten mit einem höheren oder geringeren Wertzoll, um den einzelnen besonderen Verhältnissen Rechnung zu tragen. Es wäre unsinnig, einen hohen Zoll auf die Farbstoffe allein zu legen. Solange nicht unsere Regierung in einer oder der anderen Weise eine wohlgegründete und ausgedehnte Industrie der Teerzwischenprodukte entwickelt, sind all unsere Pläne für militärische Bereitschaft wertlos. Die Beschaffung der Sprengstoffe stützt sich in hohem Maße auf die Teerzwischenprodukte.

Der Zeitpunkt spielt für den Beginn der Fabrikation dieser Chemikalien eine sehr wichtige Rolle, im Augenblick ist dieser Faktor viel wichtiger als die Leistungsfähigkeit. Im jetzigen Zeitpunkt stehen die Betriebe, welche die Erzeugung der Steinkohlenteerprodukte aufnehmen, unter einem Druck, und ihre Gründung stützt sich auf die Tatsache, daß sie von der ganz abnormen Handelslage Vorteile ziehen. Viele Textilfabrikanten fühlen, daß diese Betriebe aus der jetzigen Lage profitieren, soviel sie können. Aber diese Betriebe wie auch alle anderen, die projektiert oder im Bau sind, zahlen abnorm hohe Preise für all ihre Rohmaterialien, Apparate, Maschinen und Arbeitskraft. Das Risiko des investierten Kapitals ist groß, denn niemand weiß sicher, wann der Krieg enden wird und welch einen Schutz die neuen Industrien nach dem Kriege genießen werden, und selbst wenn ein genügender Schutz erreicht wird, ist seine Fortdauer für längere Zeit doch sehr ungewiß.

Noch ein anderer Faktor spielt hier vom Standpunkt des Erzeugers mit, ein Faktor, den der Laie leicht übersieht. Bei der Erzeugung jedes Artikels und besonders bei der Gründung eines Neuunternehmens muß die Organisation und die Technik der Herstellung ausgebaut werden, bevor der in Frage stehende Artikel in vollkommener und leistungsfähiger Weise hergestellt werden kann. Es gibt nicht nur eine Herstellungswissenschaft, sondern auch Herstellungskunst, und die letztere wird nur durch jahrelange praktische Erfahrungen und durch die Bewältigung von großen Materialmengen auf kaufmännischer Grundlage erlangt. Es erfordert dies die Ausbildung von Arbeitern und Meistern, die das rechte Ding zur rechten Zeit tun, um den Betrieb kontinuierlich mit dem Minimum an Arbeits- und Materialaufwand aufrecht zu erhalten. Unter den jetzigen Verhältnissen können Farbstoffe nur zu abnorm hohen Preisen erzeugt werden, sie finden auch willige Abnehmer, das Unternehmen bietet also genügend Anreiz, um Erzeuger auf dieses Gebiet zu locken. Nach einer Reihe von Jahren der ständigen Herstellung der gangbarsten Produkte werden unsere amerikanischen Fabriken zweifellos

Digitized by Google

es dahin gebracht haben, ebenso gute Farbstoffe herzustellen wie die deutschen oder Schweizer Fabriken, und gleichwertige Produkte sollten auf Grundlage des Wettbewerbs verkauft werden können. Beim Ausgleich der anderen Faktoren, Arbeit, Rohmaterial, Verkaufsmethoden und Wettbewerb usw. müssen unsere Nationalökonomen, Geschäftsleute und unsere Regierung helfen.

H. G.

LXXVI.

Das Interesse der Verbraucher an den Farbstoffen.

Von

John P. Wood.

Die Stellungnahme der von mir vertretenen Industrie zu der so überaus wichtigen Frage der Jetztzeit wird durch die folgenden Gesichtspunkte bestimmt. Nachdem sie selbst durch Schutzmaßnahmen ins Leben gerufen wurde, würde es den Prinzipien, die ihre Existenz ermöglichen, widersprechen, wenn sie nicht einen ähnlichen Schutz für jede andere nützliche Industrie, die sich in ähnlicher Weise entwickeln könnte, befürworten würde. Die Frage, wie dies geschehen kann, ist eine rein technische. Wenn ein Schutzzoll zur Schaffung einer amerikanischen Farbenindustrie notwendig ist, dann verteidigen Sie den notwendigen Einfuhrzoll, und geben Sie sich nicht zufrieden mit dem halben Schutz der schon bestehenden Klausel gegen das Verschleudern. Nach dem bestehenden Gesetz sind für den Fall der Einfuhr unter dem Werte Strafen vorgesehen in Höhe von 1 pCt. Zusatzzollabgabe für je 1 pCt. der Unterbietung unter der zulässigen Grenze. Wenn Waren in unser Land kommen, die beträchtlich unter dem Werte verkauft werden, so geschieht dieses nur, weil die Regierung nicht ihre Pflicht erfüllt. Es könnte gesagt werden, daß dies nicht gelte für einige Artikel, die zollfrei sind. Aber man brauchte dann nur eine kleine Einkommensteuer auf derartige Produkte zu setzen, um sie den Strafabgaben für Unterbietung zu unterwerfen. Einen Punkt will ich noch erwähnen. Wenn Sie überzeugt sind, daß ein Schutzzoll notwendig ist, um die Entwicklung einer den Bedürfnissen des Landes genügenden einheimischen Farbstoffindustrie zu gestatten, und wenn die Unterschiede zwischen den Herstellungskosten hier und außerhalb nicht zu groß sind, um den Schutzzoll zu überbrücken, dann fordern Sie vom Kongreß mit allem Nachdruck, daß er einen spezifischen Zoll in Kraft setzt.

Ich möchte auch die Tatsache ganz besonders betonen, daß es nicht möglich ist, die Farbstoffindustrie zu schützen, solange nicht ein Zoll auf die Farben besteht, die in unser Land in Form gefärbter Waren kommen.

Dann möchte ich darauf hinweisen, daß die Bedürfnisse der verbrauchenden Industrie während des Anfangsstadiums der neuen Farbstoffindustrie und bis zu dem Zeitpunkt, bis zu dem wir chemisch unabhängig von der übrigen Welt sind, gebührend berücksichtigt werden müssen. Dr. Norton glaubt, daß dies 5 Jahre erfordert. Ich bin weniger sanguinisch und glaube, daß nicht weniger als 10 Jahre hierzu nötig sind. In dieser Zwischenzeit müssen wir die Farbstoffe, die noch nicht bei uns hergestellt werden, von irgendwo erhalten, und Vorschläge bezüglich der Zölle müssen mit gebührender Berücksichtigung dieser Notwendigkeit gemacht werden. Wenn wir hier nicht Käufer für Farbstoffe haben, dann wird es nichts ausmachen, daß wir imstande sind, sie herzustellen, und wir werden hier keine Käufer haben, wenn die Abgaben so festgesetzt werden, daß sie zwar die fremden Farbstoffe, nicht aber die fremden gefärbten Waren fernhalten.

Diskussion.

Herr John Alden meinte, daß am Farbenverbrauch die Textilindustrie mit jährlich etwa 15000000 Dollars beteiligt ist, unter Zugrundelegung der Verhältnisse vor dem Kriege. Die Beteiligung am Farbenverbrauch ist bestimmt durch die Kosten der Farben im Verhältnis

Digitized by Google

zum Wert der Endprodukte. Weiter hängt das Interesse des Verbrauchers davon ab, ob er die Farben, die er braucht, auch erhalten kann. Die Farben kann man nach ihrer Verwendung in sieben oder acht Klassen einteilen. Die Unmöglichkeit, die wichtigsten Farben einer Klasse zu erhalten, würde die erfolgreiche Erzeugung einer oder mehrerer Warengattungen sehr beeinträchtigen. Die zuweilen gemachte Bemerkung, daß die Färber nur die sieben Elementarfarben brauchen, ist nicht richtig, und die Entdeckung einer neuen Farbenklasse, speziell für Baumwollwaren, hatte fast immer die Erzeugung einer neuen Klasse dieser Fabrikate im Gefolge. Die gegenwärtigen Quellen für die Farbstoffversorgung der Vereinigten Staaten sind allgemein genommen fünf an der Zahl. 1. Ein sehr geringer Bestand der alten Lager, die noch in Händen des ursprünglichen Importeurs sind. 2. Einige Farben aus der Schweiz, die über Frankreich und Italien verschifft wurden, auch einige wenige aus England, wie z. B. die 50 t Farben aus der Levinsteinschen Farbenfabrik, die jüngst nach New York kamen. 3. Einige Farben, hauptsächlich synthetischer Indigo, die ursprünglich auf dem chinesischen Markt verkauft wurden und dann von dort an Makler in Amerika wieder verkauft wurden. 4. Farben, die Webereien gehören, die ein größeres Lager von einigen Farben haben, als sie brauchen, und bereit sind, diese umzutauschen gegen andere Farben, an denen sie knapp sind, ferner Farbenbestände im Besitz von Webereien, die den Betrieb geschlossen haben infolge Mangel an wichtigen Farben, die sie brauchen. 5. Farben, die jetzt bei uns im Lande hergestellt werden.

Praktisch war das Land auf die drei letzten Quellen angewiesen. Die Zufuhr aus China jedoch ist hinsichtlich der Mannigfaltigkeit ungewiß und hinsichtlich der Menge sehr beschränkt. Amerika hat seit Sommerbeginn ungefähr 1½ Millionen Pfund synthetischen Indigo aus China erhalten zum Preise von 90 Cents und 1 Dollar pro Pfund. Das bedeutet ungefähr ein Cent Mehrkosten pro Yard für das Färben von Mittelschattierungen. Die Farbenmenge, die von den Webereien im Austausch angeboten wurden, sind nicht sehr groß. Das alte Lager im Besitz der Webereien, die ihren Betrieb infolge der allgemeinen Farbennot eingestellt haben, wurde gewöhnlich Maklern zum Verkauf übergeben und ist, nachdem es auf die Hälfte, in den meisten Fällen vielleicht auf ein Fünftel, zuweilen auch auf ein Zehntel verdünnt wurde, zu einem Preis angeboten worden, der das Zwei- bis Zehnfache des ursprünglichen Preises betrug. Nur wenige Webereien, mit Ausnahme von Seidenwebereien, konnten solche Farben kaufen.

Eine große Zahl größerer Webereien hätte geschlossen werden müssen, wenn sie nicht Echtschwarz, Säure- und Chromblau, Orange und Gelb wie auch Anilinöl und β-Naphthol erhalten hätten, die von amerikanischen Fabrikanten jetzt aus im Lande hergestellten Zwischenprodukten erzeugt werden. Der Preis dieser Produkte war im allgemeinen zwei bis zehnmal so hoch wie vor dem Kriege, aber er ermöglichte den Webereien, den Betrieb aufrecht zu erhalten. Die Mehrkosten des Färbens mit Anilinschwarz betrugen ungefähr 1 Cent für das Yard, während die Mehrkosten für mit amerikanischem p-Nitroanilin und β-Naphthol gefärbte Stoffe mehr als 1 Cent pro Yard betrugen, und Mehrkosten von 3—4 Cents pro Yard erwachsen beim Färben mit einer Mischung von Meldolablau und Methylenblau. Die Fabrikanten haben versucht, sich selbst durch Erhöhung der Preise ihrer Waren zu schützen, im allgemeinen aber mit sehr geringem Erfolg.

Herr W. H. Childs teilte mit, daß im Jahre 1899 die Barrett Manufacturing Company die Erzeugung von Anilin in sehr geringem Maßstabe aufgenommen hat. Diese Versuche wurden bald wieder aufgegeben infolge des Verhaltens der fremden Kartelle. Um 1910 herum wurde vorgeschlagen, die Herstellung wieder aufzunehmen, und die Gesellschaften, die das Rohmaterial liefern, nämlich die Semet Solvay Company und die General Chemical Company, haben sich mit ihr vereinigt zur Bildung der Benzol Products Company. Bei den ersten Versuchen dieser Gesellschaft, Anilin auf den Markt zu bringen, hat die ausländische Konkurrenz sofort ihren Preis weit unterhalb einer gewinnbringenden Basis herabgesetzt, die Benzol Products Company fuhr jedoch fort, ihr Verfahren zu entwickeln und ihre Anlagen zu verbessern, die zurzeit nur 20 pCt. der Anilinmenge erzeugten, die damals in Amerika gebraucht wurde. Auf der Versammlung der Gesellschaft am 1. Juni 1914 erklärte sie zwar, daß sie jedes Jahr Geld zusetze, dennoch wurde beschlossen, den Betrieb fortzusetzen. Nach einem Monat waren sie praktisch die einzigen Erzeuger von Anilin, das auf dem amerikanischen Markt zur Verfügung stand. Am 1. Januar 1915 begann die Gesellschaft die Errichtung einer neuzeitlichen Anlage in Marcus Hook, Pa., die jetzt

Digitized by Google

im Betrieb ist und mehr Anilin erzeugt, als die vor dem Kriege in den Vereinigten Staaten verbrauchte Gesamtmenge an Anilin.

Um in den Vereinigten Staaten eine vollendete Farbstoffindustrie zu schaffen, muß man nicht nur die Endprodukte, sondern auch die Zwischenprodukte und Rohmaterialien in dem durch genaue Untersuchung festgesetzten geeigneten Maße schützen. Ganz unmöglich ist es, einen befriedigenden Zolltarif auf Grundlage der Arbeiten der Kommissionen und Unterkommissionen des Senats und der Regierung zu gründen, wie es bis jetzt getan wurde. Redner würde die Einsetzung einer wissenschaftlichen, nicht politischen Zollkommission befürworten. Die amerikanische Handelskammer begünstigt diese Idee, und eine machtvolle Organisation, bekannt unter dem Namen National Tariff Commission League, wurde gegründet, um beim Kongreß die Notwendigkeit einer derartigen Kommission nachdrücklichst zu betonen.

Dr. W. H. Nichols berichtet über die großen Schwierigkeiten, die der erfolgreichen Schaffung einer amerikanischen Farbenindustrie im Wege stehen, doch glaubt er, daß diese Schwierigkeiten in befriedigender Weise überwunden werden können.

Dr. Wm. Beckers meint, der gegenwärtige Zolltarif enthalte einige unerklärliche Punkte. Warum sind z. B. einige der in Deutschland hergestellten Farbstoffe, wie Alizarin, Indigo und die Derivate dieser Farben zollfrei? Diese Produkte sind zollfrei, wahrscheinlich weil das Gesetz früher annahm, daß landwirtschaftliche Produkte, die in Amerika wegen der klimatischen Verhältnisse nicht gedeihen können, nicht mit einem Zoll belegt sein sollen. Außer den roten Alizarinfarben gibt es aber noch gelbe, grüne, blaue und selbst schwarze Farben. Wenn diese Produkte zollfrei hereinkämen, dann würden sie bald die Anilinfarben verdrängen, denn sie waren echter und besser in jeder Hinsicht. Carbazolprodukte gehören auch zu den zollfreien Waren, und es ist nur die Frage einiger Jahre, daß die Carbazolfarben so entwickelt sein werden, daß wahrscheinlich der größte Teil der Farben zollfrei ins Land käme. Das wäre aber eine große Ungerechtigkeit gegen die Farbenindustrie.

Alle notwendigen Rohmaterialien sind in unserem Lande erhältlich, und die Farbstoffindustrie muß auf jede mögliche Weise gefördert werden.

Herr H. A. Metz meint, er sei sowohl Erzeuger als Verbraucher, seine Hauptinteressen seien aber die des Verbrauchers und Textilfabrikanten. Er habe immer einen Zoll für alle eingeführten Artikel verlangt. Alizarin ist in Amerika nicht hergestellt worden, solange es zollfrei war, und Redner glaubt auch nicht, daß es hergestellt werden wird. Das Verfahren ist kompliziert, und deshalb ließ man das Alizarin zollfrei. Es sind jetzt viel mehr Personen mit dem Handel und Verkauf der Farbstoffe beschäftigt als mit der Herstellung. Jeder wünscht zwar, daß die Industrie geschaffen werde, aber wir brauchen die Farben jetzt und nicht in zehn Jahren, wenn wir den Betrieb der Webereien aufrecht halten wollen. Die Schwierigkeit, Anilin, Phenol usw. zu erhalten, und die hohen Preise stehen der Schaffung neuer Farbstoffabriken im Wege.

Dr. M. T. Bogert meint, Amerika beginne einzusehen, daß die Zivilisation, welche nicht durch die Wissenschaft geschützt wird, in einer sehr schweren Lage sei, und man beginnt ernstlich, Universitäten, technische Hochschulen und Schulen zur Ausbildung der für die Leitung der neuen Industrie notwendigen Leute zu verlangen. Aber diese Männer können nicht in kurzer Zeit ausgebildet werden, wie man nicht Anlagen in kurzer Zeit errichten kann. Die Chemieschulen sind überschwemmt von zahllosen Leuten, die sich auf diese Industrie vorbereiten wollen, und man könne sie nicht genügend ausbilden. Die Chemieschulen bedürfen aber dringend der Unterstützung nach dem Muster der Zuwendungen an Universitäten und Colleges. *H. G.*

LXXVII.

Die Versammlung der British Association of Trade and Technical Journals vom 19. Nov. 1915.

Aus: „Chemical News" 112, 1915, vom 3. Dez. pag. 280–82.

In der Versammlung der British Association of Trade and Technical Journals sprach Sir Alberts Spicer, Bart M. P., über einige Industrien, die durch den Krieg gefördert wurden, ihre gegenwärtige Lage und ihre zukünftige Entwicklung und führte dabei folgendes aus: „Die

Digitized by Google

besondern Industrien, über die ich einiges sagen möchte, sind diejenigen, welche auf der letzten Ausstellung englischer Industrien in der Agricultural Hall im Mai vertreten waren. Darunter befinden sich Spielwaren, Glaswaren, Waren der Kleineisenindustrie, Silberwaren, elektrische Apparate, Uhren, Juwelen, Papierwaren und Drucksachen. Es handelt sich dabei durchgängig um Industrien, welche sehr durch den scharfen Wettbewerb aus Deutschland und Österreich betroffen waren. Seit dieser Zeit hat die Konkurrenz aufgehört, und es liegt eine günstige Gelegenheit für England vor, von neuem anzufangen. Die Ausstellung britischer Industrien war ein neues Unternehmen, zu dem man dem Board of Trade nur Glück wünschen kann. Es handelt sich nicht um große Industrien ersten Ranges, sondern mehr um Gewerbe zweiten Ranges. Die Ausstellung hatte einen großen Erfolg. Ich bemühte mich sehr, den Preis von vielen Waren herauszufinden, und zwar im Vergleich zu dem Verkaufspreis vor dem Kriege. Die Frage, die vielen damals aufstieß, bestand aber darin, was nach dem Kriege unternommen werden könne, um die Stellung zu behaupten, die wir jetzt in diesen Industrien zu erreichen im Begriff sind. Wir können es als sicher annehmen, daß mindestens für eine gewisse Zeit Deutschland und Österreich in diesen Industrien nichts zu sagen haben werden, aber gleichzeitig müssen wir auch darüber nachdenken, daß diese beiden Länder nach Beendigung des Krieges wieder scharfe Konkurrenten werden dürften, und vielleicht sogar noch stärkere Konkurrenten auf den neutralen Weltmärkten. Bei allen unsern Plänen zur Behauptung dieser Industrien müssen wir uns diese Tatsache klar vor Augen stellen, und wir dürfen die Preise nicht derart erhöhen, daß wir von den neutralen Märkten ausgeschlossen werden.

Nun ist der Krieg gekommen, und alle diese Industrien haben eine neue Entwicklungsmöglichkeit vor sich. Wenn wir darüber nachdenken, was geschehen kann, um diese Industrien zu behaupten und noch zu vergrößern, so müssen wir die Frage von zwei Seiten aus betrachten. Die erste Frage ist, was kann die Regierung tun. Hierüber kann ich noch nichts Bestimmtes sagen, da ich Mitglied eines Subkomitees, eines Beratungskomitees über Handelsnachrichten bin, welches das Board of Trade eingerichtet hat. Wir haben bereits Einblick in manche Verhältnisse gewonnen, aber wir haben unsern Bericht noch nicht in Erwägung gezogen. Wir können aber manches vom Standpunkt der Industriellen und der Händler übersehen. Ich glaube nicht, daß wir in der Vergangenheit alles getan haben, was wir hätten tun können. Ich glaube nicht, daß unsere Geschäftsleute so gut vorbereitet für ihre Arbeit gewesen sind, wie viele Geschäftsinhaber deutscher Firmen (hört, hört). Wir müssen besser ausgebildete Leute im Handel und in der Industrie hervorbringen. Wir waren einstmals allen Nationen der Welt in unserm Handel voraus, und wir wurden, ohne daß wir etwas dagegen getan haben, durch diesen wirklichen Erfolg verdorben. Das erste, was ich für die Zukunft anregen möchte, ist, daß wir unsere Organisation vervollständigen sollten, so daß wir bei Fragen von wirklich allgemeinem Interesse für uns alle einander unterstützen könnten, ohne daß wir in die Konkurrenz der einzelnen Firmen, die notwendigerweise zwischen verschiedenen Firmen bestehen muß, eingreifen. Ich glaube, es gibt sehr viele Fragen, die wir gemeinsam beraten können, und wir werden so einander gegenseitig stärken können. Ich bin überrascht gewesen, als ich erfuhr, daß verschiedene Firmen in dem gleichen Geschäftszweig mit großem Erfolge geschäftlich hätten arbeiten können, wenn sie sich zur Durchführung einer Aufgabe zusammengeschlossen hätten, der die einzelnen Unternehmungen allein nicht gewachsen waren. Ich denke dabei an Fragen der Forschung und des Experiments, die gegenwärtig unsere modernen Universitäten beschäftigen. Ein Komitee ist auch bereits zum erstenmal eingerichtet worden unter dem Vorsitz von Sir William Mc Cormick vom Board of Education, das von den Industriellen Rat erhalten soll über die Förderung, welche die Regierung zu gewähren imstande ist.

Eine schwierige Frage, mit der wir zu kämpfen haben, betrifft die Beschaffung von gelernten Arbeitern. Die alten Tage des Lehrlingswesens sind vorüber, und wir müssen etwas tun, um dem Mangel an gelernten Arbeitern zu begegnen. Wir besitzen an verschiedenen Stellen Englands zahlreiche technische Institute, und wir müssen uns an sie um Hilfe wenden. Es müssen Einrichtungen geschaffen werden, wodurch während der Arbeitsstunden ein Unterricht erteilt werden soll, weil die Ausbildung außerhalb der gewöhnlichen Arbeitszeit, wo naturgemäß junge Leute und Frauen von ihrer Tagesarbeit ermüdet sind, nicht so günstige Ergebnisse geliefert

Digitized by Google

hat (hört, hört). Dann müssen wir in der Frachten- und in der Eisenbahntariffrage eine größere Unterstützung erreichen. Ich glaube nicht, daß wir im ganzen in diesen Fragen uns in der richtigen Lage befinden (hört, hört). Wir sind vielleicht zu tadeln, weil wir nicht genügend zusammengearbeitet haben. Wäre das nämlich der Fall gewesen, so hätten wir uns mehr mit der Frage der niederen Frachtsätze von seiten der Eisenbahngesellschaften beschäftigt.

Wie ich schon sagte, kann ich gegenwärtig nicht darüber reden, was die Regierung in Zukunft unternehmen wird, aber über eine Frage möchte ich mich doch gern aussprechen — ich gebe hier nur meine persönliche Meinung wieder —, daß nämlich nach dem Kriege gesetzlich bestimmt werden sollte, daß keine Ware, welche die Regierung für die Kriegsführung braucht, von einem fremden Land aus mehr eingeführt werden sollte. Es ist eine Quelle der Schwäche — und es hat sich als eine Quelle der Schwäche im Kriege erwiesen —, daß wir von andern Ländern abhängig gewesen sind, und jedenfalls sollte etwas dagegen unternommen werden, entweder durch schutzzöllnerische Maßregeln oder durch die selbständige Herstellung von Waren in Regierungsbetrieben. Mit diesen wenigen Bemerkungen habe ich versucht, Ihnen in großen Umrissen darzulegen, was meiner Meinung nach dazu helfen kann, einige der Industrien zu behaupten, welche jetzt außerordentlich stark beschäftigt sind, die aber später mit einer starken Konkurrenz zu rechnen haben werden. Dadurch, daß die Handelszeitungen und die technischen Zeitschriften diese Fragen vor ihre Leser bringen, können sie wertvolle Hilfe leisten, und dadurch haben sie eine große Rolle gespielt. (Beifall.)

Sir George Perley sagte: „Ich bin gern auf die Einladung Ihres Vorsitzenden aus verschiedenen Gründen hier hergekommen. An erster Stelle bin ich zufälligerweise selbst an einer der fraglichen Industrien, und zwar an der Papierindustrie, interessiert. Ich bin in Kanada Holzhändler und auch Fabrikant von Bauholz. Ich habe diesen Beruf mein ganzes Leben hindurch ausgeübt, und jetzt sind wir natürlich auch dazu übergegangen, Papier herzustellen. Als ich hierher kam, wollte ich zuerst nicht vor den Herausgebern, Geschäftsleitern und Besitzern so vieler Zeitschriften sprechen. Selbst ein Mann wie ich, der so viele Jahre im öffentlichen Leben gestanden hat, muß vor den Zeitungen seinen Hut abnehmen. Diese Gesellschaft besitzt eine große Macht, um Gutes zu tun, daran kann kein Zweifel sein. Handelszeitungen tragen überall sehr viel zur Entwicklung des Handels bei, und haben sich nicht nur auf den britischen Inseln, sondern in allen Teilen der Welt als nützlich erwiesen. Ich weiß, daß Sie bei dieser besondern Konjunktur alle Hilfe leisten, die Sie nur leisten können. Was das englische Handelsministerium angeht, so möchte ich darüber nicht reden, das liegt außerhalb meiner Befugnisse. Ich weiß nicht, ob alle die Einzelheiten unserer Regierung in Kanada hier in England passen würden, aber ich weiß, daß wir an der Spitze unseres Handelsministeriums einen unserer tüchtigsten Leute, Sir George Foster, haben. In Verbindung mit diesem Ministerium gibt es viele Dinge außer der Pflege und der Ermutigung des Handels, die er selbst in sich trägt. Ich weiß einiges darüber, weil ich Sir George Foster einige Monate während seiner Abwesenheit vertreten habe. Ich erinnere mich z. B., daß ich im Winter bei der Beratung eines Gesetzes im Parlament über die amtliche Stempelung des Silbers, eine ganz technische Frage, große Schwierigkeiten damit hatte, die Sache selbst zu verstehen. Dann haben wir zu tun mit der Festlegung von bestimmten Standardmarken für das Getreide, etwas, worauf wir sehr großen Wert legen, weil die Standardmarken unseres Weizens in der ganzen Welt bekannt sind. Wir haben auch ein Getreideamt, welches unter dem Handelsministerium steht und sich mit dieser Frage beschäftigt, und in dem Jahre, wo ich den Vorzug hatte, diese Abteilung zu leiten, errichteten wir mehrere Regierungselevatoren im Nordwesten, um die Stauung der Getreidemengen zu beseitigen und die Farmer in den Stand zu setzen, ihre Produkte in der geeigneten Weise abzusetzen. Ferner hat die Abteilung mit den Unterstützungen für die Schiffahrt zu tun. Wir haben kürzlich eine neue Linie von Kanada nach Westindien eingerichtet, das näher an Kanada als an England liegt, um den Handel zu fördern. Ich freue mich, sagen zu können, daß die Ergebnisse befriedigend gewesen sind.

Ich habe die Ehre, Kanada in London gegenwärtig zu vertreten, und zwar als Mitglied des kanadischen Kabinetts. Ich bin nicht High Commissioner, aber ich übe die Funktionen des Amtes als Mitglied des Kabinetts seit 18 Monaten hier aus. Da ich zufälligerweise hier war, als der Krieg ausbrach, so bin ich hier geblieben, um alles zu tun, was ich im Interesse

Digitized by Google

von Kanada und dem Reiche besonders in Kriegsfragen nur tun kann. (Beifall.) Gemeinschaftlich mit den andern Dominions bemüht sich Kanada nach Kräften mitzuwirken (hört, hört), und wir können Anspruch darauf machen, daß, soweit Soldaten und Geld in Frage kommen, wir alles Mögliche getan haben (hört, hört). Es ist unsere Absicht, auch darin weiter fortzufahren (Beifall). Es ist unser Krieg, wir sind ein Teil des britischen Reiches. In der Tat bedeuten die Worte „Britisches Reich" für uns sogar noch mehr, als für die Bewohner dieser Inseln. Wir sind sehr stolz auf die angelsächsische Erbschaft der Freiheit und der demokratischen Einrichtungen, und wir werden stets bereits ein, zur Behauptung derselben zu kämpfen. Wir hoffen, daß dieser schreckliche Krieg die verschiedenen Teile des englischen Reiches näher zusammenbringen werde (hört, hört). Der Krieg trägt dazu bei, daß wir einander besser kennen lernen, und er wird dazu helfen, das Reich innerlich zu festigen. Wir glauben, daß wir in der angelsächsischen Rasse genug tüchtige Leute finden werden, um eine Lösung zu schaffen, unter der jeder Teil des Reiches etwas in Fragen der allgemeinen Interessen, wie Friede, Krieg und unserer auswärtigen Beziehungen, zu sagen haben werde (hört, hört). Das ist ein Anspruch, auf den wir großen Wert legen, und ich glaube, dieser Krieg wird uns zu seiner Verwirklichung helfen. Dadurch werden wir auch in nähere geschäftliche Beziehungen gebracht werden, und ich glaube, es gibt keine geeigneteren Leute, um diesen Zweck zu erreichen, als die Herren, die ich vor mir sehe. Ich wende mich an Sie und bitte Sie ,alles in dieser Richtung zu unternehmen, was Sie nur irgend tun können. Ein großer Teil jenes Handels, der bisher von den feindlichen Nationen ausgeübt wurde, muß in andere Hände übergehen. Sie werden hier in England einen großen Teil dieses Handels erlangen, und ich bitte Sie, alles, was Sie nicht selbst tun können, den überseeischen Dominions vor irgendeinem neutralen Lande zu überlassen (Beifall). Wir wollen den Handel innerhalb des Reiches ganz für uns vorbehalten, und auf diese Weise werden wir beiden Teilen Nutzen bringen. Kanada wird immer mehr ein großes Industrieland, das nicht nur unendliche Mengen Weizen produziert, sondern auch Rohmaterialien und gleichzeitig seine Industrie zur Entwicklung bringt, und wir glauben, daß es Ihnen wie uns Nutzen bringen dürfte, wenn Sie die Hilfsquellen Kanadas soweit als möglich ausnutzen. Ich bitte Sie, daran mitzuhelfen. Handelzeitschriften und technische Journale können manches für uns tun, und Sie brauchen nicht zu fürchten, daß wir unsererseits nicht allen Handel mit dem Mutterland treiben werden, wie wir nur irgend können. Ich wünsche Ihnen in jeder Hinsicht Erfolg." (Beifall.)

Percival Marshall schlug vor, Sir Albert Spicer den Dank der Versammlung auszudrücken, und sagte ferner: „Die beiden hervorragenden Reden, welche sie hörten, hätten ihnen gezeigt, daß die Industrie Großbritanniens glänzende Gelegenheiten hätte, um Erfolg zu haben, wenn sie von Energie, Hilfsquellen und Mut unterstützt würden. Das wäre die Botschaft, welche sie als Geschäftspresse des Landes ihren Lesern übermitteln sollten. Es könnte einigen ihrer Gäste so vorkommen, als wenn die Versammlung nur von geringer Bedeutung sei, aber es wäre von größerer Bedeutung als es schiene, weil mindestens 60 Handelszeitungen vertreten wären. Wenn sie nun die Durchschnittsauflage von 5000 Stück annähmen, so würde man daraus erkennen, daß die beiden Herren zu einer Hörerschaft von 300000 Geschäftsleuten gesprochen hätten. Die Vereinigung wäre noch jung, aber sie leiste vorzügliche Arbeit. Sie hätten mindestens ein großes Stück Arbeit geleistet und wären mit zwei weiteren Aufgaben beschäftigt. Sie hätten die Ungerechtigkeit der vorgeschlagenen postalischen Erhöhungen derart betont, daß diese wieder beseitigt worden seien, und sie beschäftigten sich mit der Frage eines Handels- und Verkehrsministeriums und hätten zu diesem Zwecke dem Premierminister eine Petition eingereicht. Sie beratschlagten jetzt über die Vereinheitlichung der Beziehungen zwischen Handelszeitschriften und Agenten für Annoncen. Sie wären sehr glücklich darüber, wenn einige gute und greifbare Ergebnisse sich aus ihren Bemühungen ergeben würden."

Die Resolution wurde mit Begeisterung angenommen, und der Vorsitzende wies noch darauf hin, daß Herr Marshall die Zahl der in der Versammlung vertretenen Zeitschriften unterschätzt habe, denn er könne angeben, daß es sich um 100 Zeitschriften handle, so daß man mit einer geistigen Hörerschaft von fast einer Million zu rechnen habe.

Digitized by Google

(Anmerkung des Übersetzers: Die Rede des kanadischen Vertreters erscheint besonders bemerkenswert einmal, weil er sich zwar als unbedingter Anhänger der Idee des British Empire gezeigt hat, aber nicht unterlassen konnte, die Selbständigkeit der Dominion of Canada auch gegenüber dem Mutterlande recht energisch zu betonen.) *H. G.*

LXXVIII.

Kritiken und Bemerkungen zu dem Vortrage „Frankreich und die industrielle Expansion".

Von

Victor Cambon[1].

(Abgedruckt in der zweiten Auflage der Sonderausgabe.)

Die Veröffentlichung meines Vortrags hat mir aus allen Gegenden Frankreichs und sogar aus benachbarten Ländern Zuschriften eingetragen. Ich danke hier den Verfassern öffentlich für ihre Billigung meiner Ansichten. Viele Briefe enthalten bemerkenswerte und nutzbringende Wahrnehmungen. Die interessantesten Auszüge daraus werde ich weiter unten — mit Anfangsbuchstaben bezeichnet — bringen.

Auch tadelnde Stimmen haben sich auf dem Wege, den ich die Ingenieure führen will, um unserer Industrie aufzuhelfen, erhoben. Meine Gegner setzen mich gerade dadurch, daß sie weder sachliche Gründe noch Tatsachen anführen, in eine peinliche Verlegenheit! — Wenn das, was sie vorbringen, auch in die Öffentlichkeit gedrungen ist, so wird es doch bei keinem gebildeten, klugen Menschen Schaden stiften; aber da es für die andern verderbenbringend sein könnte, so würde ich es für unklug halten, ihre Ausführungen nicht zu widerlegen.

Erstens ist mir vorgeworfen worden, daß ich ein Bild der französischen Industrie von vor dreißig oder vierzig Jahren entworfen hätte. Meine Widersacher scheinen nicht zu wissen, wie sehr wir gerade da einer Meinung sind. — Wie will derjenige, der sich anheischig macht, mir eine Anzahl gut eingerichteter kleiner Hütten zu zeigen, von mir verlangen, kleine oder große vorgeführt zu bekommen, die seit 30 oder 40 Jahren nicht nur Besitzer und Arbeiter, sondern auch in Material gewechselt hätten?! Und hätte ich nur zu diesen im Geiste zurück gebliebenen gesprochen, meine Arbeit wäre dann schon für eine große Anzahl Menschen von Nutzen gewesen.

Ist es klug, diesen Eindruck weiter zu verbreiten oder, anders ausgedrückt, zu offenbaren? so fragen Sie sich! Die ewige Frage, des „Soll man es aussprechen", deren Lösung ich jedem Leser nach seiner Veranlagung überlasse. Andererseits verbreitet sich einer meiner Gegner mit schöner, durchaus von mir geteilter Begeisterung über die herrliche Organisation unserer hervorragenden Industriegesellschaften! Ich kann eben nur sagen, daß sie mir ebenso wie ihm bekannt sind, aber ich muß hinzufügen: Was bedeuten sie im Vergleich zu denen, die uns Deutschland entgegenstellen kann?

Er will nicht glauben, daß es noch eine Menge Häuser gibt, welche die Sorge um Schiffsfracht, Zoll usw. ihrem ausländischen Kunden überlassen. Ich will vollständig von meiner Person absehen und die Frage nach dieser Tatsache den Gesandten, unsern Konsuln, den Räten für den auswärtigen Handel und all unsern im Auslande ansässigen Landsleuten zur Beantwortung vorlegen. Über die Antwort wird sich alle Welt schon vorher klar sein!

Meine Widersacher wälzen im großen ganzen die Schuld für die Schäden unserer kaufmännischen Einrichtungen auf die Unlust ab, welche die französische Industrie im Augenblick erfaßt hat!

Aber wenn alles so gut und schön ist, meine Herren, warum — möchte ich Sie unter anderem fragen — wurden da im Jahre 1905 in Berlin sechzig große Lokomotiven für Handels-

[1] Vergl. Dokumente XLV, S. 251.

Digitized by Google

gesellschaften und für französische Staatseisenbahnen gebaut, ohne die zu erwähnen, die man im selben Augenblick aus Amerika herüberbrachte? Warum mußten wir das Alizarin, um die Hosen unserer Soldaten rot zu färben, aus Ludwigshafen beziehen? Warum kommen die Werkzeuge für unsere vorzüglichen Automobilfabriken aus den Vereinigten Staaten, warum sind 80 pCt. der in der heutigen Industrie so gebräuchlichen Lokomobilen deutsches oder englisches Fabrikat? Warum sind unsere größten Hebekrane in den meisten unserer Werften und Marinearsenalen in Düsseldorf gebaut? Warum beziehen unsere physikalischen und chemischen Laboratorien ihre optischen Apparate und ihre Normalgläser aus Jena und Ilmenau? Warum sind so viele Turbinen in unsern Wasser- und elektrischen Werken Schweizer Ursprungs? — Warum läßt unsere Marine ihre Dieselmotoren in Augsburg machen? Und nun als letztes Argument, warum erlauben wir denn der A. E. G., sich der gesamten portugiesischen Industrie zu bemächtigen?

Rechnet denn das alles nicht zum Handel?

Nach mir hat mein Kollege Herr Besson in einer bemerkenswerten Darlegung vor den Zivilingenieuren, in der er ähnliche Gedanken wie ich ausspricht, folgende Tatsachen festgestellt:

Sehr oft haben Werke, welche chemische Verbindungen herstellen, gar keine Chemiker; in manchen Gerbereien präpariert man das Leder wie vor hundert Jahren; keramische Schmelzarbeiten werden manchmal auf gut Glück ohne Kontrolle gemacht! Manche Fabrikanten verlangen als Rohmaterialien Produkte von gewissen besondern Eigenschaften, ohne zu wissen warum. Professor Haller hat im Norden Vorträge gehalten, um die Steinkohlenbergwerksgesellschaften zu veranlassen, die Nebenprodukte der Steinkohle praktisch zu verwerten. Die Propaganda des Professor Haller hat keinen Erfolg gehabt.

Ich denke, all dies wird meinen Widersachern wieder viel zu schaffen machen. Es sei mir zum Schluß gestattet, diesen Verteidigern des Irrtums, der uns leider schon viel kostet, zu sagen, daß, wenn ich sie vorher auch nicht im einzelnen kannte, ich ihre Stimmen doch nicht zum erstenmal gehört habe. Ich habe sie vernommen im Chor der Optimisten, die uns vor dem Kriege mit so trügerischen Schlummerliedern zur Ruhe gesungen haben.

Sie sangen: Erhabene Minister der französischen Republik, schlaft in Frieden; Deutschland ist ein Friedensstifter und denkt nicht daran, uns einen Schaden zu tun.

Schlaft, Ihr hellsehenden Parlamentarier; weiht Eure Zeit ungestört Euren geliebten Intrigen; der Reichstag stimmt inzwischen für einen Milliardenrüstungsfonds, damit will man nur Eure kleinen Kinder schrecken!

Glückliche Kapitalisten, schlaft! — Deutschland will das Geld, an dem es ihm fehlt, von Euch ausleihen, — und Ihr werdet im Überfluß sitzen.

Schlaft, Ihr musterhaften Großindustriellen; Deutschland ruiniert sich, weil es Eure Produkte übertreffen will; sie können die Arbeitslöhne bald nicht mehr zahlen.

Ihr erfindungsreichen Ingenieure, schlaft! — Ihr seid tausend Franzosen gegen fünfzigtausend Deutsche, aber was macht das? Die Quantität ist gar nichts, die Qualität alles.

Ihr schüchternen Kaufleute, schlaft! — Jeden Tag verliert Ihr im Handel etwas mehr Boden unter den Füßen, aber angeekelt vom deutschen Schund wird die ganze Welt wieder von selbst auf Euch zurückkommen.

Schlaft, Französchen, träumt in Ruhe!

Deutschland sollte Euch angreifen? Eine Schande, so etwas zu denken. Und noch viele andere Wiegenliedchen sangen sie, um uns einzuschläfern. Und dann sind wir aufgewacht, glücklicherweise noch zur rechten Zeit, beim Knall der deutschen Mitrailleusen am Ufer der Marne.

Heute brauchen wir andere Lieder!

Die höre ich tönen aus den Zuschriften heraus, die ich bei Gelegenheit dieser Veröffentlichung bekommen habe, und ich lasse jetzt den Schreibern selbst das Wort.

Ich bin glücklich, von einem so maßgebenden Manne, wie Sie es sind, Ansichten aussprechen zu hören, die mich seit Monaten beschäftigen, während ich gezwungen bin, einem

Digitized by Google

Haufen Einfaltspinseln, der ohne Überlegung über den Handelssieg und die Wiedereroberung der Geschäfte schwatzt, zuzuhören; indessen werden unsere besten Arbeiter an der Front erschossen, oder sie gewöhnen sich das Nichtstun an. Ich habe es gesagt, und ich sage es noch einmal.

Es fehlt uns an Männern, das Wort in seinem wahrsten Sinne genommen! Wir hatten vorher deren nicht allzu viele, aber jetzt werden sie auf eine geradezu erschreckende Weise verbraucht; und da spricht man davon, die zu übertreffen, die 50 pCt. mehr davon haben und sie zu benutzen verstehen, — anstatt die Herrschaft der Unzulänglichkeit und der Phantasie zu proklamieren.

Lyon, den 25. Juli 1915. A. J.,
Mitglied der Handelskammer.

Ich danke Ihnen vielmals dafür, daß Sie mir das Ergebnis Ihrer Ideen in Ihrer sehr gewissenhaften Arbeit übersandt haben, deren Folgerungen genau das unterstreichen, was leider vielen Franzosen in ihrem eigenen Lande unbekannt ist.

Genf, den 21. Juli 1915. Dr. H.

Weil ich Ihre Ansichten vollständig teile, muß ich Ihnen sagen, wie tief ich die Notwendigkeit empfinde, daß alle lebendigen Kräfte sich zusammenschließen, um die Nation auf den Punkt in der kaufmännischen und industriellen Gegenwart zu bringen, der ihm gebührt.

Meine bescheidene Mitwirkung ist Ihnen sicher!

Zweifellos haben es die Deutschen bewiesen, daß sie mit überlegener Geschicklichkeit es verstanden haben, mit Hilfe ihrer klugspekulativen Kaufleute ihrer Industrie den Aufschwung zur Eroberung der Welt zu ermöglichen! Gebrauchen wir doch dieselben Mittel, die sie in die Höhe gebracht haben, und begreifen wir vor allen Dingen die Notwendigkeit, neue Bankinstitute zu organisieren, anstatt unser Geld ins Ausland wandern zu lassen, Bankinstitute, deren Zweck es wäre, die nationale Industrie zu begründen und zur Blüte zu bringen.

Paris, den 3. August 1915. O. R.

Ich muß Ihnen sagen, daß die Ideen, die Sie entwickeln, dieselben sind, die mich seit langer Zeit beschäftigen. Auch ich war im Jahre 1913 in Deutschland, und ich bin überwältigt zurückgekommen. Der Unterschied stach in die Augen. Ich fürchte, daß der lachende fruchtlose Optimismus bei uns der Anstrengung und der Überlegung nicht Platz machen wird und wir so zu grausamen Enttäuschungen geführt werden.

Wie soll man diese Zustände bekämpfen?

Man müßte Leute aus unseren und anderen Berufen zu einem freigesinnten Bunde vereinigen, ohne Ehrgeiz und ohne politische Voreingenommenheit, der zusammen überlegt, was man tun könnte, um danach gemeinsam zu handeln. Statt dessen bleiben wir alle in unserer Einsamkeit, ohne uns kennen zu lernen, ohne Zusammenarbeit und also auch ohne nutzbringend eingreifen zu können.

Jetzt muß gehandelt werden, genug der Worte, genug der Anwälte, — das Land stirbt an Beredsamkeit! Die Männer des Handelns sollen sich vereinigen, — und vereinigt auf die andern einen Druck ausüben. Und um Ihnen den Gedanken einer ersten Versammlung nahezulegen, schreibe ich Ihnen!

Pas de Calais, den 10. August 1915. Dr. L. B., Chefarzt am Hospital in X.

Abgesehen von dem Genuß, den es mir bereitet hat, Ansichten, die ich teile, aber nie so gut hätte ausdrücken können, gedruckt zu sehen, war mir Ihre Veröffentlichung eine Art Genugtuung dem Mißerfolg gegenüber, den meine eigenen Bemühungen, ähnliche Ideen in unserm Lande in die Praxis umzusetzen, davongetragen haben.

Auch ich habe an die große Einheit geglaubt, an Arbeitsteilung, an die Gewalt, — aber der Geist der Sonderwirtschaft, der Frankreich beherrscht, hat meinen Willen zunichte gemacht. Da bin ich nach den Vereinigten Staaten ausgewandert und habe dort Hilfe und Verständnis gefunden.

Digitized by Google

Seit einigen Jahren bin ich Ingenieur einer Bergwerkgesellschaft, und ich sehe doch, daß unsere alten Arbeitsmethoden die Tatkraft und die persönliche Berufsbegabung lähmen, und bei allen die Disziplin, die Arbeitsfreudigkeit und die methodische Entwicklung aller industriellen Möglichkeiten abschwächen oder abtöten.

Man sieht daraus die Wichtigkeit und die Notwendigkeit energischen Handelns gegen die Fehler unserer industriellen Arbeitsmethoden. Versuche auf diesem Gebiete sind der Hilfe und der Anerkennung aller derer sicher, die ohne Voreingenommenheit darüber nachdenken und an dem industriellen Fortschritt im Lande wirklich ehrlichen Anteil nehmen.

Pas de Calais, den 10. August 1915. Ingenieur E. P. C.

Gegenwärtig bilden sich in Nantes verschiedene Vereinigungen, um auf Mittel und Wege gegen die deutsche Konkurrenz zu sinnen; es liegt die Notwendigkeit vor, diesen Vereinigungen klar zu machen, wie groß die Schwierigkeit ihrer Aufgabe ist, damit sie keinen falschen Weg dazu einschlagen. Dabei befürchte ich, daß diese Vereinigungen durch eine zu große Anzahl und ohne rechte Verbindung miteinander ihre Kräfte nur überflüssig zersplittern werden; es muß sehr bald etwas geschehen, denn ich weiß nicht, wie es sonst möglich sein sollte, gegen eine neue deutsche Überschwemmung anzukämpfen, wenn unsere industriellen Waffen so unzureichend sind, wie es unsere militärischen Waffen im Augenblick der Invasion waren. Wenn sie aber nicht zu Einigkeit und unter feste Leitung gebracht werden, erwarte ich von all diesen Vereinigungen keinen Erfolg, so gute Absichten die einzelnen auch beseelen mögen!

Nantes, den 23. Juli 1915. E. R.

Ihre Veröffentlichung ist eine vollendete Anklage gegen die Unzulänglichkeit und die Faulheit der Beamten, die damit betraut sind, über die ökonomischen Interessen des Landes zu wachen, und gegen die Gleichgültigkeit und Geringschätzung der Preßorgane.

Die öffentliche Macht hat sich zu einer Gesetzgebung zusammengeschlossen, die aller fortschrittlichen industriellen Entwicklung, ohne die es unmöglich ist, die fremde Konkurrenz zu bekämpfen, entgegengearbeitet. — Der Geist des Individualismus soll dem Begriff der Mehrheit weichen. Man soll den Chinesengeist vertreiben, der zweifellos aus dem Lager der Wissenschaft schon vertrieben ist, aber bei den Staatsbeamten seinen Wohnsitz aufgeschlagen hat.

Wenn man das Hauptgewicht eines Landes in seiner industriellen Macht sieht (und weiß der Himmel, dieser Krieg hat das bestätigt), dann steht man bestürzt vor den veralteten Theorien, denen unsere Industriellen noch heute folgen.

Gard, den 31. Juli 1915. A. C., Ingenieur E. C. P.

Ich spreche den Deutschen solide Eigenschaften zu; sie sind keine Erfinder, aber gute Nachahmer, — es sind wissenschaftliche Nachäffer. Aber sie haben den Sinn für Disziplin, Gehorsam und ein Oberhaupt! — Dazu noch ein unbegrenztes Selbstvertrauen. Gerade das bewundere ich am meisten an ihnen, ihre unzerstörbare Zuversicht . . . . .

Und was die Arbeitskräfte anbelangt — warum verlangen wir denn nicht, daß Deutschland uns unsere Gefangenen ausliefert, während wir ihre zurückbehalten?[1])

Lyon, den 28. August 1915. J. B.

Wir müssen eine ähnliche Kraft finden, wie die, durch die es gelungen ist, die Deutschen einzufangen, und das ganze Land im Paradeschritt zu exerzieren.

Ich sehe das Mittel dazu in einer Einordnung der individuellen Bestrebungen. Bei uns gähnt zwischen dem Einzelnen und dem Staat ein klaffender Abgrund, den man zuschütten muß. Ein Zusammenschluß wäre die Brücke darüber.

Casablanca, Marokko, den 7. August 1915. C. F.

Ich bin Franzose, und ich nehme mit Bedauern wahr, daß die Deutschen momentan in der Schweiz ihre Geschäftsverbindungen ausdehnen. Überall hört man denselben Satz —

Digitized by Google

warum lassen sich französische Firmen denn eigentlich nicht blicken? Ich habe immer und überall französische Geschäfte vertreten, und ich bin stets gut aufgenommen worden. — Man muß wollen können und keine Unbequemlichkeiten scheuen.

Lausanne, den 24. August 1915. V. S.

Eine der ernstesten Fragen, die unserer schärfsten Überlegung bedarf, ist zweifellos die der Arbeitskräfte, und ich teile Ihre Sorge darüber vollkommen.

Aber glauben Sie nicht, daß, wenn die Feindseligkeiten eingestellt sind und wir unsern Gegnern den Frieden diktiert haben, den wir für unsere Sicherheit für nötig halten, es möglich wäre, dem Vertrag eine Klausel beizufügen, die uns berechtigt, eine Anzahl Kriegsgefangener zur Wiederherstellung unserer zerstörten und ausgeraubten Städte und Hüttenwerke zurückzubehalten, und unsere ruinierten Verkehrswege von ihnen ausbessern zu lassen[2]).

Le Mans, den 21. Juli 1915. A. V.

Ihre Veröffentlichung hat mich sehr lebhaft interessiert. — Die Frage ist gegenwärtig von brennendster Wichtigkeit. — Eben habe ich im „Génie Civil" Auszüge einer Veröffentlichung von Herrn Hauser gelesen, die einen ganz ähnlichen Stoff bespricht.

Zählen Sie mich zu Ihren Jüngern, aber zählen Sie auch leider die „Cias Reunidas Gaze Elektrecidad" zu den jüngsten Eroberungen der A. E. G.

Lissabon, den 13. August 1915. M., Ingenieur E. C. P.

Ich bemerke mit größtem Vergnügen, daß Sie den Mut gehabt haben, über die Notwendigkeit der Sachkenntnis zu reden; denn das ist der wesentlichste Gedanke Ihrer Arbeit. — Wie recht haben Sie, wenn Sie diesen Mangel bei den Verwaltungsräten beklagen.

Kommt es nicht auch von einem Mangel an Sachkenntnis, daß die großen französischen Finanzinstitute fremde Kapitalien in Frankreich aufnehmen zum Vorteil des Auslandes, ebenso, daß sie mit Eifer die kleinen Bankiers, die der Industrie und dem Handel so nützlich sind, verschwinden lassen.

Und dabei diese systematische Verachtung der Sachkenntnis, die Sie bei einer großen Anzahl Staatsbeamter feststellen können! Wie recht haben Sie, das zu brandmarken, wenn Sie auch nur den zehnten Teil von dem, was sich darüber sagen ließe, anführen.

Paris, den 3. Juli 1915. R. B., Ingenieur E. C. P.

In welchem Grade sind wir der Organisation, der Grundbedingungen aller industriellen Tätigkeit fähig? Es ist sicher, daß alle Möglichkeiten dazu vorhanden sind, und daß es ein großes Unrecht wäre, die diese Frage berührenden Dinge bis nach Friedensschluß zu verschieben.

Selbst der absolute Sieg würde nicht die Abdankung und Tatenlosigkeit unserer Nachbarn in ökonomischer Hinsicht bedeuten, und es wäre die größte Torheit, anzunehmen, wie es so gern und oft behauptet wird — daß wir den Krieg führen, um endlich den großen Weltfrieden zu bekommen, den großen Weltfrieden, das weiche Kopfkissen der Faulheit und des Schlendrians!

Sie haben vollständig recht, wenn Sie meinen, daß die Presse, wenn sie wollte, diese Meinung verbreiten könnte. Es bedarf aber wohl stärkerer Mittel, um die Leute aus ihrer Ruhe aufzuscheuchen, als sie diesem Zentrum der französischen Volksbelehrung zu Gebote stehen.

Den Sieg, den wir erfechten werden, danken wir der Minorität, die ihre gesunde Tradition im Lande verbreitet und aufrechterhalten hat. Um das Ideal, dem wir vor dem Kriege zustrebten — jene Minorität, dank der das Land sich wieder aufraffen konnte, ausgenommen — richtig einzuschätzen, ist es nur nötig, sich anzusehen, mit welchen Utopien die Politiker das französische Volk zu führen vorgaben und welchem Bestreben die Götter, die wir zum Pantheon getragen haben, dienten.

[1]) Ein derartiger Ausspruch gehört zu den vielen Unbegreiflichkeiten, über die man in Frankreich immer mehr erstaunen muß. Der Übersetzer.

[2]) Auch hier wieder der gleiche Gedanke wie in Anmerkung 1.

Digitized by Google

Ein Minimum von Anstrengung, leichteste Arbeit, Bequemlichkeit auf allen Gebieten: so war das Programm, das man den Massen bot. Selbst ein so edler Begriff wie die Altersversorgung wurden bald zur Prämie für den Geist des Müßiggangs; selbst so gesunde Ideen wie die der Sonntagsruhe setzten sich bei diesen Dummköpfen in eine Verwünschung der Arbeit um. Selbst so klar ersichtliche Notwendigkeiten, wie die Erleichterung des Lehrprogramms, oder die Vereinigung der Methoden, wurde bei ihnen zur Abwehr der Arbeit und der Anstrengung ..... Glücklicherweise widersetzten sich positive Werte diesem indolenten Verfall, und die bewundernswerte Tapferkeit des Landes hat gezeigt, das es im Augenblick der Gefahr sich aufraffen und ihm entgegentreten konnte.

Wir an der Front haben keine Zeit zum Organisieren, denken aber die im Lande hinter der Front genügend daran? Es handelt sich heute nicht darum, zu den Lehren der Überlieferung, die meist nur ein Vorwand für die Privatinteressen einzelner sind, zurückzukehren, es handelt sich nicht darum, den großen Worten, die doch dem einfachen Soldaten immerhin ein Ideal geben, zu nahe zu treten, noch zwischen verschiedenen Formen der „Freiheit" zu unterscheiden. Es handelt sich darum, feste Grundsätze für die Organisation aufzustellen, die Begriffe der Zivilisation und der Umgestaltung des Lebens dazuzufügen, und dem nationalen Gewissen die selbstverständlichsten Schlußfolgerungen aus diesen Voraussetzungen einzuimpfen.

An der Front, 20. Juli 1915. F. B., Dozent an der Sorbonne.

Ach wie nötig wäre es, wenn manche andern, anstatt in den Tag hineinzuleben und faul auf die Lösung der großen Fragen, die von selbst kommen soll, zu warten, sich die Mühe gäben, die Zukunft zu erforschen und sie vorzubereiten.

An Bord der X. General L.

Eine große Menge meiner Korrespondenten fürchten die Schäden des Alkoholismus.

Wollen Sie den Sieg beschleunigen? Dann untersuchen Sie den Alkoholismus, der schuld an der ungenügenden Munitionsfabrikation ist. Ich möchte, daß die Schlußfolgerung Ihrer wundervollen Arbeit allen Parlamentariern, allen Regierungsmitgliedern, allen Handelskammern mitgeteilt würde!

Paris, den 15. Juli 1915. G. J.

Während die öffentliche Meinung angesichts eines unversöhnlichen, scheinheiligen, wohl organisierten Feindes sich barbarischerweise in persönlichen Streit über byzantinische Fragen verliert, greift der Alkoholismus unter dem Schutz der scheinbaren Verfolgungen, die nicht bestimmt sind, zu weit zu gehen, immer mehr um sich.

Könnte man nicht trotzdem doch etwas tun, um diese Landplage zu bekämpfen?

Lange Zeit habe ich gezögert, bei den Vereinigungen, deren Programm meinen Ansichten entsprach, mitzuwirken. Dann habe ich es bei der Nutzlosigkeit der Resultate ganz aufgegeben. Aber im Augenblick, da einige dieser Bestrebungen von Ihnen in helles Licht gerückt worden sind, empfinde ich das Bedürfnis, mich dem anzuvertrauen, der das öffentlich ausgesprochen hat, was mir als Wahrheit erschienen ist.

Verzeihen Sie es mir, bitte, wenn ich mir die Freiheit nehme, Sie zu fragen, ob Ihnen irgendeine Möglichkeit vorschwebt, den Bestrebungen, die die unsrigen sind, anders und besser zu helfen, als durch platonische Kundgebungen, die mir immer widerwärtiger werden.

X. (Cantal), den 29. August 1915. H. D., Ingenieur E. C. P.

Ich muß Ihnen mein Bedauern aussprechen, in Ihrer interessanten Veröffentlichung kein Wort über die Entvölkerung als Folge des Alkoholismus gefunden zu haben.

Was hat es denn für einen Sinn, für den Aufschwung des Landes zu arbeiten, wenn man für die schrecklichste Gefahr, die ein Volk bedrohen kann, da es dadurch in aller Stille von Tag zu Tag geschwächt wird, kein Heilmittel findet?

Wir werden nach dem Kriege mehr als je tüchtige Arme brauchen. Nach der Statistik

Digitized by Google

ist es leicht auszurechnen, daß wir in wenigen Jahren unsern Nachbarn eine leichte Beute sein werden.

Keine Theorie und keine Abhandlung kann diese Wahrheit ableugnen. Es ist die freiwillige Vernichtung.

Paris, den 28. Juli 1915. R. G., Ingenieur E. C. P.

Ich bin glücklich darüber, daß Sie sich mit dem ärgsten Hindernis, das, wenn nicht Maßnahmen dagegen getroffen werden, sich einem Aufschwung bei uns entgegenstellt, so eingehend beschäftigt haben; der Alkoholismus und mit ihm die Entvölkerung sind ebenso wichtige Fragen wie die des Sieges.

Unser klägliches Parlament will es nicht einsehen und könnte sichtlich so viel dazu beitragen, diesen großen Sieg auf seinem Gebiete zu erkämpfen, während unsere Soldaten draußen für den andern sorgen.

Es ist richtig, daß wir in Frankreich keine Organisatoren sind, aber haben die „Boches" etwas jemals so sorgfältig organisiert, wie es die tun, die Frankreich vergiften, seine Willenskraft zerstören, ihre Heimat verwüsten? Diese Organisation ist so ausgezeichnet, daß es unmöglich scheint, dagegen anzukämpfen.

London, den 10. August 1915. P. K., Ingenieur francais.

Es gibt nichts Ekelhafteres als das Branntweinsteuergesetz. Es erzeugt einen schamlosen Betrug, aber es befriedigt den Wähler. Sie können sich nicht vorstellen, was aus unserm schönen, guten und klugen Volke wird. Seit der Mobilisation bringen die Unterstützungsgelder in die Hände von Frauen jeden Monat Mittel, die sie früher nicht zur Verfügung hatten, — sie arbeiten nicht mehr, sie trinken Branntwein entweder zu Hause oder anderswo.

Wenn man ein Gesetz schaffen will, das den Weinkaufmann wirklich angreift, müßte man eine Wählerschaft vollständig übergehen; das wird man nicht machen. Also was tun, was hoffen?

Saint-Etienne (Rhone), den 3. August 1915. L. L.

Ich danke Ihnen für die Worte, die Sie dem Alkoholismus gewidmet haben. Das ist ein schwerer zu besiegender und schrecklicherer Feind, als es vielleicht das ganze Deutschland ist.

Paris, Juli 1915. J. C., Ambassadeur.

Diesen aus so vielen Quellen entstammenden Briefen haben sich noch eine große Menge späterer angeschlossen, die sich auch auf meine Veröffentlichung beziehen.

Wenn die Unternehmerkartelle und Arbeiterkartelle sich für das allgemeine Wohl so wenig nützlich erwiesen haben, liegt die Schuld wohl darin, daß die meisten davon in politische Klubs ausgeartet sind.

Toulouse, den 18. September 1915. P. B.

Ihre Veröffentlichung, die an die Zivilingenieure, zu denen auch ich gehöre, gerichtet ist, habe ich mit dem größten Interesse gelesen. Ich teile Ihre so verständige Auffassung der französischen Industrie und die Unerläßlichkeit ihres Wiederaufbaus, wenn sie im Weltkampf mit Nutzen mithelfen will, in allen Punkten.

Paris, den 11. September 1915. P. Z., Ingenieur E. C. P.

Ich bitte Sie inständig, mein Herr, setzen Sie Ihren heilsamen Feldzug fort. Werden Sie nicht müde, die Wahrheit laut allenthalben zu sagen. Trotz einiger gleichgültiger Zeitungen wird die französische Presse Sie bei dieser schönen Aufgabe unterstützen.

Torigni (Manche), den 14. September 1915. B. C., Offizier a. D.

Es ist mir eine Genugtuung, Ihnen danken zu können und Ihnen zu dem bemerkenswerten Bericht, den Sie in der Gesellschaft der französischen Zivilingenieure erstattet haben, zu gratulieren. Sie haben in ganz besonders packender Weise, die gleichzeitig durchaus wahr ist,

Digitized by Google

die Beweggründe und die Kraft Deutschlands besprochen, und die Probleme erwogen, die das Frankreich der Zukunft zu entscheiden haben wird.

London, den 19. August 1915. J. P., Handelsattaché der französischen Gesandtschaft.

Während ich Ihre Arbeit las, habe ich einen patriotischen Schauer gefühlt, denn ich kann es gar nicht ausdrücken, wie hoch ich Ihren Mut bewundere, Wahrheiten auszusprechen, die alle Welt kennt und wiederholt.

Ich werde mich bemühen, alle meine jetzigen und früheren Schüler, wie überhaupt alle, die sich für den Aufschwung unseres Vaterlandes interessieren, mit Ihrem Vortrag bekannt zu machen.

Nancy, den 3. September 1915. H. V., Direktor des Elektrotechnischen Instituts.

Andere gehen die Einwürfe durch, die mir öffentlich gemacht worden sind, und sprechen ihr entrüstetes Erstaunen darüber aus. Diese Zuschriften können ihren Ausdruck in folgenden Zeilen finden, die mir eine hervorragende Persönlichkeit, die ich bedaure, nicht mit vollem Namen nennen zu können, zugehen ließ:

„Die Diskussion, die sich Ihrem Vortrage anschloß, hat mich lebhaft interessiert; verblüfft habe ich vor den Einwürfen, die gemacht wurden, gestanden. Oculos habent et non videbunt. Man muß nichts erlebt und nichts gelesen haben, um derartige Illusionen zu haben."

....., den 21. September 1915. J. G.

Als Schlußfolgerung möchte ich wiederholen, was ich meinen Gegnern in der Sitzung der Gesellschaft der Zivilingenieure am 30. Juli gesagt habe:

Wenn es in Frankreich auch einige Auserwählte gibt, die sich als sehr tüchtig bewähren, so ist das immer nur eine geringe Anzahl, während die große Masse auf ihre alten Erfahrungen und ihre alten Methoden beschränkt bleibt; es könnte nichts Ärgeres geben, als sie in dem Glauben zu belassen, daß sie im Recht wäre.

Nach all den Worten, Diskussionen, Briefen und ermutigenden Zuschriften, müssen wir es uns zur raschen, ernsten Pflicht machen, all diese Energien und guten Absichten, die sich mutig, aber einsam, betätigen, zu einer einzigen Kraftanstrengung zu vereinigen, — und dann alle zusammen das Werk der Wiedererhebung methodisch, straff zusammengefaßt, mit männlicher Beharrlichkeit zu beginnen.

H. G.

LXXIX.

Die Naturwissenschaften und das englische Volk.

Aus der Präsidentenrede von Sir WILLIAM CROOKES, bei der Jahresversammlung der Royal Society am 30. November 1914. Chemical News Bd. 112, S. 291–292 (1915) und Journal of the Society of Chemical Industry Bd. 34, S. 1229–1230 (1915).

Wir sind heut zusammengekommen unter Umständen, deren Ernst keinerlei Beispiel früherer Zeiten aufweist. Ich bin sicher, daß wir uns alle der dringenden Notwendigkeit, die Methoden unserer Handlungen umzuändern, voll bewußt sind, daß wir Irrtümer beseitigen und Reformen vorbereiten müssen, ohne die wir nicht hoffen können, unsere Stellung unter den

Digitized by Google

Nationen zu behaupten. England, unser England, geht durch einen feurigen Schmelzofen der Not und der Disziplin hindurch, und wir müssen den bitteren Lehren ohne Furcht ins Auge sehen, um daran zu lernen.

Die Haltung der Nation gegenüber den Naturwissenschaften hängt, wie ich glaube, zum großen Teil mit der populären Auffassung zusammen, daß die Naturwissenschaften eine Art von „Steckenpferd" (hobby) darstellen, mit dem sich eine gewisse Klasse der Bevölkerung beschäftigt, und daß man nicht begreift, wie diese Beschäftigung vielmehr eine Durchführung jenes Wunsches darstellt, den ein jeder denkende Mensch in verschiedenem Maße empfindet, etwas über die unzähligen Erscheinungen der Natur zu erfahren, die noch nicht gelöst sind, und daß weiter die Kenntnis dieser Erscheinungen dazu führt, sie zu beherrschen und in verständiger Weise zum Nutzen der Menschheit anzuwenden. Viele Versuche sind unternommen worden, um genau auseinanderzusetzen, was die Naturwissenschaften bezwecken, und um die wahre Wissenschaft von ihrem Gegenbilde zu unterscheiden. Es ist keineswegs leicht, das so klar darzustellen, daß die allgemeine unklare Idee der Durchschnittsmenschen durch eine klare und genaue Auffassung von diesen Dingen ersetzt werden kann. Selbst der geduldigste Forscher und der schärfste Beobachter müssen dauernd die Wahrheit jenes Wortes empfinden: „o, welch eine unklare Antwort erhält unsere Seele, wenn wir danach streben, sichere Aufschlüsse in unserm Leben zu erreichen". Wenn wir auf unsere Statuten hinweisen, so finden wir dort, daß das Ziel der Royal Society darin besteht, die Kenntnis der Natur durch Experimente zu fördern, und wenn wir die Naturwissenschaft als gleichbedeutend mit Naturphilosophie ansehen, so können wir sie definieren als eine Kenntnis der natürlichen Gegenstände und der Erscheinungen, die damit zusammenhängen, auf der Grundlage von Experimenten. Man hat das Leben definiert als eine Tatsache der Übereinstimmung mit unserer Umgebung, und man kann in gleicher Weise die Naturwissenschaft definieren als die Anwendung der Intelligenz, um diese Übereinstimmung auch tatsächlich durchzuführen.

Ich glaube, daß die Haltung der großen Massen gegenüber der Naturwissenschaft eine Folge unseres nationalen Charakters darstellt, und daß wir das nur langsam Schritt für Schritt ändern können. Wir können nicht plötzlich eine wirklich naturwissenschaftlich gebildete Nation werden, weder während des Krieges noch unmittelbar nach seiner Beendigung. Wir werden viele grundlegende Veränderungen in unseren Gedanken herbeiführen müssen und fast unsere Natur umändern müssen, bevor ein derartiger Wechsel herbeigeführt werden kann. An erster Stelle muß unter unsern Fehlern sicherlich die geistige Trägheit genannt werden, unser Widerstreben, selbständig zu denken, und die Langsamkeit unserer geistigen Auffassungsgabe. Diese Verhältnisse stehen in vollkommenem Gegensatz zu der Neigung, etwas zu lernen, und die Ergebnisse sind um so verhängnisvoller, weil sie mit dazu beitragen, die Tätigkeit derjenigen lahm zu legen, welche die Führer sein sollten. Hiermit in Verbindung steht natürlich unser angeborener törichter Konservativismus, der es bewirkt, daß wir zu bereitwillig uns damit begnügen, auf den Wegen unserer Vorfahren fortzuschreiten, auf Wegen, die einstmals für ihre Zeit gut paßten, jetzt aber schädlich und nicht wünschenswert sind. Wir sind vielfach geneigt, die Fähigkeiten und die Macht unserer Gegner zu unterschätzen, und gewöhnlich verachten wir von Herzen die aus dem Ausland kommenden Kritiken unserer Methoden. Unsere geistige Trägheit macht uns zu langsam, um unsere verborgene Organisationsfähigkeit wirksam zu gestalten.

Das vor uns liegende Problem ist zweifacher Art. Wir müssen zuerst herausfinden, wie wir am besten unsere gegenwärtigen Kräfte organisieren und wie wir das Material, das uns zu Gebote steht, benutzen sollen, um den Sieg zu gewinnen. Man hat kürzlich viele Anregungen gegeben über die beste Methode zur Mobilisierung der Naturwissenschaften und der Erfindertätigkeit, so daß z. B. Pläne, die eine gewisse Ähnlichkeit mit militärischen und marinetechnischen Dingen haben, sofort ausprobiert werden sollen. Bei Beginn des Krieges setzte die Royal Society für derartige Zwecke Komitees ein. Ihre Aufgabe könnte mit Nutzen noch weiter ausgedehnt werden. In diesen Komitees sind Leute mit militärischer und marinetechnischer Erfahrung, deren praktisches Können und Wissen die Theorien der Naturwissenschaftler ergänzen. Der zweite Teil des Problems steht in engem Zusammenhang mit dem

Digitized by Google

ersten und ist an Bedeutung für die Nation kaum geringer zu bewerten. Wenn wir es ablehnen, unsere Methoden zu ändern, wenn wir dauernd den Wert naturwissenschaftlicher Arbeit mißachten und zufrieden sind mit der Unkenntnis naturwissenschaftlicher Methoden auf seiten der Behörden, so werden wir sicherlich in dem industriellen Krieg, der naturnotwendig dem militärischen Kriege folgen wird, vollkommen unterliegen. Hier liegt ein Problem vor, worin die Vertreter der Naturwissenschaften eine große Verantwortlichkeit gegenüber der Nation haben. Wir dürfen nicht aufhören, dem Publikum die Tatsachen zur Kenntnis zu bringen, die wir vollkommen kennen. Die Haltung der Regierung und des großen Publikums gegenüber den Naturwissenschaften war ein großer Irrtum. Für diesen furchtbaren Irrtum leiden wir jetzt, und ich fürchte, wir werden noch lange darunter zu leiden haben. Das Heilmittel hiergegen erfordert viele Opfer und große Ausgaben, die wahrscheinlich zuerst keinen materiellen Gewinn bringen werden. Wir müssen auf die neue Generation, die jetzt erzogen wird, blicken, um unsere Lage zu verbessern, und für diese Jugend müssen wir jetzt geeignete Pläne entwerfen. Wir müssen die ganze Erziehung naturwissenschaftlicher gestalten. Wir haben viel von unsern Gegnern zu lernen, wie man zugeben muß, und wir müssen naturwissenschaftliche Methoden an die Front bringen. Wie ein sehr bekannter Schriftsteller von unserer neuen jungen Generation gesagt hat: „Wir dürfen nicht zulassen, daß die ‚Schulmeisterei' die ‚Erziehung' unterbindet." Ich möchte jedoch mit Freude hervorheben, daß bereits auf seiten unserer größeren Unternehmungen und der intelligenteren Industriellen Anzeichen vorliegen, daß man diese Mißstände beseitigen wolle. Die zahlreichen Polytechniken, die in jeder Industriestadt errichtet wurden, und von denen einige wunderbar ausgestattet und organisiert sind, bilden bereits Leute aus, die wenigstens einen Einblick in die wissenschaftlichen Grundlagen erhalten, die ihrer eigenen Arbeitssphäre zugrunde liegen. Derartig ausgebildete Leute finden auch leicht Anstellung. Es gibt auch meines Wissens viele Beispiele, wo die Industriellen ihre Angestellten dazu ermutigen, diese Einrichtungen zu besuchen, und wo sie ihnen die notwendige Zeit und Gelegenheit hierzu geben. Aber es handelt sich hier immer noch um die vereinzelte Tat weniger Persönlichkeiten, und es bedarf sowohl allgemeiner Unterstützung als auch der Organisation.

Sollte die Naturwissenschaft nicht auch im Staatsrat vertreten sein? Es ist erstaunlich, daß in einer so erhabenen Körperschaft die Naturwissenschaft fast ganz vernachlässigt und unbekannt ist. Sollten wir nicht im Kabinett einen Minister für Naturwissenschaften mit einem Amt und Beratern, wie es beim Ackerbauministerium besteht, und mit der ausdrücklichen Vorschrift, daß der Minister für Naturwissenschaften dieses Amt in erster Stelle auf Grund seiner wissenschaftlichen Fähigkeiten erhalten sollte? Die Fähigkeit zur Organisation und das allgemeine geschäftliche Können sollten erst in zweiter Linie als notwendige Eigenschaften bei der Besetzung dieses Amtes berücksichtigt werden. Die neu eingerichteten naturwissenschaftlichen Abteilungen und Komitees könnten einem Ministerium der Naturwissenschaften untergeordnet werden — dann und dann allein würde die reine Forschung ihre Stellung als ein unschätzbarer Beruf erhalten, so daß sie etwa mindestens auf gleicher Stufe mit den andern gelehrten Berufen gestellt würde. Die Führer von Rang und Kenntnissen würden der Nation ebenso großen Nutzen bringen, wie die Arbeit der Offiziere für unsere militärischen Streitkräfte zu Wasser und zu Lande. Dann würde, davon bin ich fest überzeugt, die folgende Generation sehen können, wie jenes mangelhafte Zusammenarbeiten zwischen Industriellen und Wissenschaftlern verschwindet, und wir würden weniger von der Rückständigkeit der britischen Naturwissenschaft im Vergleich zur Wissenschaft unserer Gegner hören. Wenn man ihnen die gleichen günstigen Arbeitsbedingungen gewähren würde, so würden unsere Leute schnell Beweise von der Fruchtbarkeit ihrer Ideen, ihrer Organisationsfähigkeit, ihrer Erfindungskraft und ihrer Initiative geben. Die Forschung sollte so vollkommen und gründlich organisiert werden, daß geeignete Mitarbeiter gemeinsam beschäftigt werden sollten, die dringendsten Probleme aufzuklären, und die Ergebnisse dieser Forschungen würden dann allen britischen Industriellen zur Verfügung stehen. Es ist unsere Aufgabe, diese Gedanken dem Verständnis des Publikums nahe zu bringen, vor allem jetzt, wo es reif genug ist, diese Fragen in Erwägung zu ziehen. „Sei jetzt klug, denn es ist Wahnsinn, sich der Vernunft entgegenzustellen."

Digitized by Google

Anmerkung des Übersetzers: Die vorliegenden scharfen Worte des Nestors der englischen Chemiker bewegen sich in denselben Gedankenkreisen wie diejenigen aller verständigen englischen Chemiker. Besonders bemerkenswert ist aber, abgesehen von der schonungslosen Kritik gegenüber dem englischen Volke mit „seiner geistigen Trägheit" und der englischen Regierung, die Hervorhebung der Tatsache, daß eine durchgreifende Änderung dieser Verhältnisse erst nach Jahren zu erwarten sei, vorausgesetzt, daß die Anregungen der englischen Naturwissenschaftler überhaupt dauernd auf fruchtbaren Boden fallen.

Nachtrag zum Vortrag von Th. H. Norton über die Lage der Farbstoffindustrie in den Vereinigten Staaten.

(Dieses Heft Seite 414–424).

Im Journal of Industrial and Engineering Chemistry 1916, Märznummer S. 287, sind noch folgende amerikanische Firmen aufgeführt (vergl. Tabelle S. 416—418).

Fabrikanten von rohem Steinkohlenteer.

The United Gas Inprovement Co., Philadelphia.
The Semet Solvay Co., Pittsburgh.

Zahlreiche Firmen, welche Explosivstoffe herstellen, beschäftigen sich mit der Gewinnung von synthetischem Phenol.

Fabrikanten von Zwischenprodukten aus Steinkohlenteer.

Die folgenden Firmen, welche große Anlagen zur Herstellung von Anilin errichtet haben, verbrauchen den größten Teil selbst:

Millville Manufacturing Co. Millville N.
B. F. Goodrich Co., Akron, Ohio.
Goodyear Chemical Co., Akron, Ohio.
Lyman G. Bourne, Inc. Anburn, Ind.
Nangatuck Rubber Goods Manufacturing Co., Nangatuck, Ct.
Merck and Co., Rahway N. J.
The du Pont de Nemours Co., Willmington, Del.
The Aetna Explosives Co., Pittsburgh, Pa.

Fabrikanten von künstlichen Farbstoffen.

The United States Coal Tar Products Co., New York City.
The Sherwin-Williams Co., New York City. *H. G.*

Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE
Beilage zu Nr. 7/8 vom April 1916.

Nr. 13.

Dokumente zu Englands Handelskrieg.

LXXX.

Mitteilungen über die von Deutschland nach Frankreich eingeführten medizinischen Heilmittel[1]).

Abgedruckt im Bull. des sciences pharmacologiques Bd. 17, Heft 7/8 (Juli—August 1915) S. 77—90.

Auf die Veröffentlichung eines Artikels unseres Mitarbeiters, Herrn Bogelot, der die von Herrn Albert Robin der Académie de Médecine in der Sitzung vom 26. Januar 1915 vorgelegte Mitteilung besprach (März-April-Heft), hat ein anderer Mitarbeiter, Herr Garnal, uns unter dem Titel: „Die juristischen Mitteilungen von Herrn Bogelot" die Zeilen gesandt, die wir im folgenden wiedergeben werden. Wir haben, wie wir es immer zu tun pflegen, diese Zeilen Herrn Bogelot, der persönlich daran beteiligt ist, mitgeteilt. Er hat darauf in einem Briefe geantwortet, den unsere Leser nach dem Artikel des Herrn Garnal finden werden.

Die Redaktion des Bulletin des Sciences Pharmacologique betrachtet nach dieser doppelten Veröffentlichung den Zwischenfall als erledigt.

Indessen hat die von Herrn Prof. Robin aufgeworfene Frage die Syndikatskammer der Fabrikanten pharmazeutischer Produkte lebhaft interessiert. Die von Herrn Maurice Leprince verfaßte Notiz über die Rechtsfragen, die durch diese Mitteilung aufgeworfen wurden, zeugt davon. Deshalb haben wir geglaubt, daß sie ebenfalls hier ihren Platz finden müssen, und daß es logisch wäre, sie erscheinen zu lassen.

Die juristischen Ausführungen von Herrn Bogelot.
Von Paul Garnal.

Ich weiß nicht wie das kommt, aber wenn man mit einem Advokaten von öffentlichem Interesse oder von Gesetzlichkeit spricht, so antwortet er über Juristerei. Wir haben Gesetze, um sie nicht zu gebrauchen, und Richter, um sie zu verdrehen. Das führt uns auf die Zeit der Parlamente zurück und erlaubt den Anwälten und Richtern, weit entfernt von der öffentlichen Gunst, unter der alten Willkürherrschaft sich als Parlamentarier und Gesetzgeber aufzuspielen.

Das Gesetz von 1844 verbietet jede ausschließliche Anwendung eines Heilmittels; die Gültigkeit des Gesetzes von 1857 kann nicht darauf hinauslaufen, zugunsten der willkürlichen Benennung eine Monopolisierung zu begünstigen, die das Gesetz von 1844 verbietet. Die pharmazeutische Gesetzgebung hat den Markenschutz auf dem Gebiete der Arzneimittel jedes sozialen Interesses beraubt, indem sie durch die regelmäßigen Angaben des Arznei-

[1]) Fortsetzung der früheren Mitteilungen [vergl. Dokumente Nr. LII, S. 298 (1915)] über die in der französischen Akademie der Medizin durchgeführten Kämpfe gegen die deutschen Heilmittel (siehe auch die Vorbemerkung dazu auf S. 288). *A. H.*

Digitized by Google

buches die Identität und den Reinheitsgrad jedes Heilproduktes ein für allemal festsetzte. Bedingung hierbei ist, daß die pharmazeutische Kontrolle der Heilmittel und der Geschäftsgebräuche der Pharmazie genau funktioniert.

Das Gesetz monopolisiert keineswegs die Arzneimittel, sondern die Ausübung des Apothekerberufs einzig und allein von seiten der Apotheker, die ihre Kunst persönlich ausüben und ihre Namen auf den Etiketten der pharmazeutischen Produkte setzen müssen, die sie selber herzustellen das Recht und die Pflicht haben.

Das Gesetz von 1850 über die neueren Arzneimittel hatte nicht den Zweck, dem einen oder dem andern Apotheker das Monopol zur Herstellung und zum Verkauf eines neuen Heilmittels unter einer persönlichen Benennung zu verleihen. Es gestattet allen Apothekern, mit dem neuen Heilmittel Handel zu treiben, es gewährt den Apothekern das Recht, es anzupreisen, und den Ärzten, es zu verschreiben, während Anpreisung, Verschreibung und Verkauf von Geheimmitteln untersagt bleiben.

Alles dies geht Herrn Bogelot nur insofern an, als es ihn überhaupt nicht kümmert. Wäre dies der Fall, so hätte er in der Gesetzgebung, die augenblicklich nicht etwa aufgehoben, sondern nur durch die von ihm aufgebrachten Spitzfindigkeiten niedergehalten wird, genügende Mittel gefunden, um unsere Therapie vor der deutschen Überflutung zu bewahren.

Nachdem er andererseits auf Seite 42 schreibt: „Doch was kann wohl der Ausschuß für Spezialitäten, das heißt für einen Gegenstand, der, juristisch gesprochen, nicht besteht, sein," fügt Herr Bogelot auf Seite 44 hinzu: „Wenn weiterhin das Produkt zur Spezialität wird, so wird er ihre erste Erwähnung wiederholen und die Bemerkung hinzufügen: spezialisiert unter den Namen . . . ."

Mag daraus klug werden, wer kann, ich verzichte darauf, Herrn Bogelot mit sich selbst in Einklang zu bringen.

Was soll das heißen. Die Académie de Médecine kann nach Herrn Bogelot aus sich heraus keinen Ausschuß für Spezialitäten bilden, weil die Spezialitäten keine gesetzliche Berechtigung haben, und doch kann sie nach Herrn Bogelot selbst durchaus als Ganzes Spezialitäten stempeln.

Was stellt denn im Grunde diese Spezialisierung der Arzneimittel anders dar als ihre Monopolisierung, die durch das Gesetz von 1844 verboten worden ist, um die Interessen der Kranken zu wahren und alles zu verhindern, was eine willkürliche Preiserhöhung der Arzneimittel bezwecken oder nach sich ziehen könnte.

Herr Bogelot geht dann mit bestimmten Fragen vor.

1. „Warum soll man die Apotheker, die ihren Namen hergeben, kritisieren?"

Gestatten Sie mir, es Ihnen zu sagen, Herr Bogelot; doch ich will Sie zunächst vollständig zitieren:

2. „Niemand wird seinen Namen für ein Produkt hergeben, das sich nicht gut verkaufen würde, und kein Apotheker hätte daran gedacht, eine deutsche Marke vorrätig zu halten, wenn die Ärzte sie nicht verschrieben hätten."

Wenn die Ärzte das Hexamethylentetramin unter einer deutschen Bezeichnung verschrieben haben, so geschah es deshalb, weil es ihnen nicht bekannt war, daß das Produkt unter einem andern Namen in Frankreich vorhanden war.

3. „Die Akademie braucht nicht erst darauf zu warten, daß ein Erfinder ihr ein Produkt vorlegt, um das Recht der Erwähnung in ihren Veröffentlichungen zu erwerben; für Arzneimittel gibt es keine Patente, und sie hat das unbedingte Recht, eine chemische Formel zu veröffentlichen und auf die heilenden Wirkungen der Verbindung hinzuweisen, solange sie eben nicht eine Fabrikmarke schädigt."

4. „Jede Firma hat das Recht, das Produkt herzustellen, das an sich nicht Gegenstand eines privaten Rechts sein kann. Sie hat das Recht, das Produkt unter ihrer Marke, welche seinen Ursprung angeben wird, bekannt zu geben, und Kranke und Ärzte werden ihre Wahl treffen je nach dem Vertrauen, das sie dem einen oder dem andern Hause schenken."

Auf diese verschiedenen Gesichtspunkte möchte ich folgendes antworten:

1. Die Apotheker, die ihren Namen hergaben, sind die notwendigen, durch das französische Gesetz aber verbotenen Hilfskräfte gewesen, die es den deutschen Firmen pharmazeutischer Produkte ermöglicht haben, ihre Spionenschlupfwinkel in Frankreich einzurichten

Digitized by Google

und ihre pharmazeutischen Erzeugnisse einzuführen, deren Verkauf den Apothekern allein gestattet ist; kurz, sie haben es den Deutschen ermöglicht, in Frankreich Handel mit Geheimmitteln zu treiben.

2. Die französische Gesetzgebung verbietet den Ärzten, Heilmittel unter der deutschen Ursprungsbezeichnung zu verschreiben: Geheimmittel; — man darf aus der Unwissenheit der Ärzte auf dem Gebiete wissenschaftlicher Bezeichnungen kein Argument herleiten. Der chemische Name ist auf den Rezepten auf der Dosiologie zu lesen. Der Arzt muß das, was er verschreibt, wissenschaftlich kennen, man kann bei ihm einen therapeutischen Empirismus, wie er sich in den Zeitungen zeigt, nicht dulden.

Was endlich den Apotheker betrifft, der seinen Namen hergibt, so darf er sich nicht dazu hergeben, mit seinem Namen und seinem Diplom einen unerlaubten Handel zu decken.

3. Es ist ganz richtig, daß die Académie de Médecine nicht nötig hat, daß ein Erfinder ihr ein Produkt vorlegt, um diesem einen Platz in ihren Veröffentlichungen zu geben; Herr Bogelot vergißt aber, daß der Erfinder notwendigerweise das entdeckte pharmazeutische Produkt der Académie de Médecine zur Prüfung und Billigung unterbreiten muß, um das Bürgerrecht auf dem Markte zu haben, und damit seine Bekanntgebung und sein Vertrieb gestattet werden. Das ist es, was man nur zu leicht vor Gericht vergißt.

4. Hier zeigt sich Herr Bogelot als Umstürzler; mit einem Federstrich greift er den Ruf der Pharmazie und der Apotheker an. Herr Bogelot hat einfach das Gesetz vom 21. Germinal[1]) aufgehoben!

Solange aber die gesetzgebende Gewalt nicht die durch Herrn Bogelot vorgenommene Abschaffung gut geheißen hat, wird es eben nicht richtig sein, wenn man behauptet, jede Firma habe das Recht, pharmazeutische Produkte zu erzeugen und zu verkaufen, die nicht Gegenstand eines beschränkenden Rechts sein können, und man wird das Recht haben, die ausführende Gewalt dazu gerichtlich anhalten zu können, das Gesetz auf die Ausübung des Apothekerberufs anzuwenden.

Die pharmazeutischen Produkte werden nicht von den Geschäften verkauft, sie stehen nicht wie die Kolonialwaren im Geltungsbereich des gemeinen Rechts und der Handelsfreiheit, ihr Verkauf ist den Apothekern, und zwar in den Apotheken, vorbehalten. Andererseits gibt es für Arzneimittel nur eine einzige vorgeschriebene Marke, und das ist die Anführung des Namens des zubereitenden Apothekers und nicht des Namens der Apotheke auf dem Etikett Nicht etwa aus dem Grunde, den Sie, Herr Bogelot, annehmen: um den Ärzten die Möglichkeit zu geben, unter den Apothekern ihre Wahl zu treffen, je nach dem Vertrauen, das sie dem einen oder dem andern Haus schenken; diese Wahl ist ihnen untersagt. Einzig und allein deshalb, um die Verantwortlichkeit des Apothekers festzustellen und die Kontrolle der ihm vom Gesetz auferlegten Verpflichtungen zu ermöglichen und um unter anderm die Prüfung der Identität des Produkts zu ermöglichen, welches unverändert gleichmäßig sein soll, gleichgültig, aus welchem Hause es hervorgeht und wer sein Zubereiter ist.

Nun aber hat der Apotheker, der seinen Namen für eine deutsche Firma von Geheimmitteln oder pharmazeutischen Spezialitäten hergibt, nicht das Recht, seinen Namen neben die Aufschrift eines Produkts zu setzen, das er nicht selber zubereitet oder kontrolliert hat, und so den Deutschen als Flagge zu dienen, die in Frankreich eine illegitime Ausübung der Pharmazie betreiben wollen.

Und dies um so mehr, als diese Produkte sowohl in Frankreich von einer deutschen Firma ohne Hinzuziehung des Apothekers hergestellt als auch direkt aus Deutschland eingeführt wurden.

Für jedes pharmazeutische Produkt liegt die einzige gesetzliche und verbindliche Marke in dem Namen des zubereitenden Apothekers, und jeder Apotheker hat das Recht und die Pflicht, die Produkte, die er abgibt, selber herzustellen und zu kontrollieren, ein Recht und eine Pflicht, die nur dann gesichert sind, wenn sie geachtet und erfüllt werden.

Ich weiß aber recht wohl, daß es sich gar nicht darum handelt, zu wissen, was das französische Gesetz verbietet oder gestattet, was das öffentliche Interesse erfordert: die einzige Frage, um die es sich handelt, ist die systematische Verteidigung der mächtigen Interessen,

[1]) Vergl. die Dokumente Seite 288.

Digitized by Google

die unter Vergewaltigung der Gesetze zum Schaden der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit, der Moral und des Geldbeutels der Kranken aufgebaut wurden.

Ist dies aber der Fall, so soll man es auch gleich zugeben.

An Herrn Garnal.

Sehr geehrter Herr!

Die Redaktion des B. S. P. hatte die Güte, mir die höfliche aber etwas herbe Kritik, die Sie ihr über meinen neulich von ihr veröffentlichten Artikel zugesandt haben, mitzuteilen.

Ich stelle darin mit Bedauern fest, daß unsere Meinungen in der Tat in gewissen Punkten weit auseinandergehen, wenn wir uns auch über andere Punkte wieder einig sind. Auch in diesen werde ich indessen von Ihnen kritisiert, weil wir beide zur Abschaffung eines Zustandes, den wir aus dem gleichen Grunde beklagen, nicht das gleiche Mittel vorschlagen.

Sie und ich, wir beklagen beide die Überflutung des französischen Drogenhandels durch die Ausländer und besonders in letzter Zeit durch die Deutschen. Sie glauben ebenso wie ich, daß etwas getan werden muß, aber über dieses Etwas gehen unsere Meinungen auseinander.

Sie preisen ein sehr einfaches Mittel zum Kampf gegen die Marken an, das darin besteht sie zu vernichten.

Ich sehe darin eine große Schwierigkeit. Es ist mir seit Ausbruch der Feindseligkeiten keine Verfügung bekannt, die diese Vernichtung ausgesprochen hat. Gegen meine Interessen als Anwalt, der nur von Konflikten und Schwierigkeiten träumen sollte, rufe ich den Apothekern in ihrem Interesse zu: „Es ist ein gewagtes Geschäft!" Ich sage ihnen, daß nach Beendigung des Krieges das Privateigentum wieder vollauf zu seinem Rechte kommen wird, und daß es gefährlich ist, sich selbst zum Richter bei einer Frage über die Rechtsgültigkeit einer Marke zu machen. Ich sage ihnen, daß die pharmazeutischen Marken zwar eine Zeitlang eine Rechtsprechung vorgefunden haben, die zur Nichtigerklärung wohl geneigt war, die sich aber seitdem eines Besseren besonnen hat.

Sie selbst scheinen mir im übrigen noch weiter als die Ausländer zu gehen und sich gegen alle Marken, und wenn sie auch Franzosen gehören sollten, aufzulehnen. Ihr Argument ist folgendes: Außer dem Arzneibuch und dem Bulletin officiel de l'Académie de Médecine ist kein Heil zu suchen, alles andere ist Geheimgebiet. Was nützt also die Marke, da ja die Produkte überall identisch sein müssen.

Erlauben Sie mir, Ihre Anschauung in diesem Punkte nicht zu teilen.

Ohne Zweifel müssen die Erzeugnisse in allen Apotheken gesetzlich gleich sein. Sie werden aber nicht verkennen, daß der eine oder der andere bei gewissenhafter Ausführung eines Rezepts mehr oder weniger wertvolle Ausgangsmaterialien benutzen kann, daß er, sei es durch Geschicklichkeit in der Ausübung seines Berufs, oder gar weil er einen größeren Absatz hat, seiner Kundschaft ein Produkt vorlegen kann, das bei der Analyse genau die gleichen Werte wie das eines anderen liefern und ihm trotzdem in gewisser Beziehung überlegen sein wird.

Es ist durchaus rechtmäßig, daß derjenige, der gewisse Opfer bringt, auch Vorteile daraus zieht, indem er einen Ruf genießt, der demjenigen seines weniger geschickten, weniger gewissenhaften Nachbars überlegen ist.

Sie haben vom Gesetz von 1844 gesprochen, das die Patente untersagt, aber Sie haben nicht beachtet, daß dieses Gesetz durchaus nicht die Patentierung eines Fabrikationsverfahrens verbietet, welche sentweder eine größere Regelmäßigkeit der Herstellung oder selbst eine Erniedrigung der Herstellungskosten ermöglicht.

Darf ich Ihnen vielleicht die alten Patente von Clertau auf die Art der Verpackung von Produkten nennen und werden Sie nicht zugeben, daß derjenige, der seiner Kundschaft das gleiche im Arzneibuch eingetragene Mittel, zwar wie es auch sein Nachbar liefert, aber ine iner angenehmeren Form vorlegen kann, das Recht hat, außer durch sein Patent, das nach der maximalen Dauer von 15 Jahren erlischt, durch seine Marke daran zu erinnern, daß sein Produkt ausgezeichnet ist.

Sie heben in meinem Artikel einen Passus hervor, wo ich erkläre, daß die Akademie keinen Ausschuß für Spezialitäten hat, da diese gesetzlich nicht vorhanden sind, während ich weiterhin von derselben Akademie fordere, sie möge allmählich die Spezialisierungen eines Produktes bekanntgeben.

Digitized by Google

Sie sagen, das wäre unbegreiflich. Entschuldigen Sie, ich habe mich selbst verstanden, das ist schon etwas, und ich bin sogar von andern verstanden worden, was mehr ist. Aber ich will noch mehr tun; ich wünsche von Ihnen verstanden zu werden.

Dazu müssen Sie nun allerdings mit einem Fehler gründlich aufräumen, den Sie begehen, und der darin besteht, daß Sie annehmen, Spezialität bedeute immer Geheimmittel.

Es ist gerichtlich entschieden worden, und zwar nach Prüfungen, die Apothekern anvertraut wurden (kritisieren Sie also nicht allzu scharf die Männer des Rechts, Beamte oder Anwälte), daß eine einfache Änderung im Lösungsmittel, im Träger oder in mitwirkenden Zusätzen, ja selbst eine bessere Art der offiziellen Zubereitung ein bekanntes Heilmittel nicht zum Geheimmittel macht.

Beispiele: Der Digitalissirup von Labélonye, die Biskuits von Pinel, der Homps-Sirup, das Eisenelixir von Dussourd, das flüssige Zugpflaster von Bidet und viele andere.

Die Produkte sind als den Heilmitteln des Arzneibuchs entsprechende Arzneien, wenn auch mit leichten Differenzierungen, anerkannt worden, und zwar, wie ich wiederhole, auf die dahinlautende Erklärung der von den Gerichten ernannten Sachverständigen. Die Akademie hat indessen in diesen Spezialitäten nichts zu sehen, denn für sie gibt es nur die eigentliche chemische Verbindung.

Es wurde andererseits gerichtlich entschieden, daß der neue Name, dem man einem Arzneimittel gibt, diesem nicht die Eigenschaft eines Geheimmittels gibt. So gibt es in bestimmten Firmen eine ganze Reihe von Spezialprodukten, die durchaus dem Arzneibuch angehören.

Darin gebe ich Ihnen indessen vollkommen recht, daß die meisten Spezialitäten Geheimmittel sind, weil sie nach Rezepten zubereitet worden sind, die ganz und gar verschieden sind von den Rezepten jener Arzneimittel, die denjenigen des Arzneibuchs mehr oder weniger entsprechen. Alle diese Heilmittel verdienen es aber nicht, ohne Unterschied verworfen zu werden. Viele von ihnen haben, leider Gottes, rein marktschreierischen Charakter, und ihr Verschwinden würde niemand Kummer machen; es sind aber auch andere unter ihnen, die einen Platz im Arsenal der Therapie verdienen.

Es ist Ihnen indessen nicht unbekannt, daß die Akademie als vorsichtige Behörde sich weigert, sie zu bestätigen, solange sie sich nicht bewährt haben, und wenn es auch nur einfache chemische Formeln sind.

Hieraus ergibt sich folgendes sehr bedauerliche Dilemma: entweder man verkauft das Produkt nicht, weil es unerlaubt ist, und die Therapie wird es auf immer entbehren, da es ja unbekannt bleiben wird, oder man verkauft es im Interesse des Käufers und des öffentlichen Wohls, aber unter Übertretung des Gesetzes, da ja keine zuständige Behörde es vor endgültiger Bewährung aufnehmen will.

Sie werden wohl zugeben, daß es nicht ungesetzlich ist, wenn derjenige, der gearbeitet und eine Entdeckung gemacht hat, auch wenn er Apotheker ist, es mindestens ebensogut wie ein Kolonialwarenhändler verdient, für seine Arbeit belohnt zu werden. Ich gestehe sogar, daß in meinen Augen ein Apotheker noch mehr Sympathie verdient, gerade weil er eben mehr gearbeitet hat.

Um sein Erzeugnis bekanntzumachen, hat er Ausgaben, und an dem Tage, an dem man sich dazu entschließen wird, anzuerkennen, daß er wirklich eine Entdeckung gemacht hat, soll man sie ihm ohne jede Gegenleistung nehmen? Wollen Sie darauf hinaus? Wenn das Ihr Gedanke ist, so sind wir in der Tat gänzlich verschiedener Meinung, denn was mich betrifft, so erkenne ich dem Apotheker dasselbe Recht zu wie jedem andern.

Ich verlange nur, daß die Akademie das tut, was sie noch nicht getan hat, und daß sie sich im Interesse Frankreichs, das hier mit dem persönlichen Interesse des Apothekers zusammenfällt, für jede Neuheit, gleichgültig, ob sie spezialisiert ist oder nicht, interessieren und sie kraft ihrer hohen Autorität bekanntmachen soll.

Entgegen Ihrer Meinung, die mich zu einem Verteidiger des Spezialisten macht, verlange ich, daß die Akademie in Zukunft alle Formen der Spezialisation bekanntmacht.

Dies ist nach meinem Dafürhalten ein Mittel, um gleichzeitig die Interessen des Handels im allgemeinen in Frankreich und diejenigen der öffentlichen Gesundheit und des Apothekers, der gearbeitet hat, miteinander zu versöhnen und zu gleicher Zeit das Gleichgewicht zwischen

Digitized by Google

allen Apothekern wieder herzustellen, da ja die Ärzte, wie Sie es auch wünschen, die Formel und die Dosiologie von dem, was sie verschreiben, kennen werden, gleichgültig, welches die Marke ist. Sie werden nur noch den einen oder andern Ursprung der Herstellung zu wählen haben.

Doch Sie selbst, verehrter Herr, geben Sie nicht bei Ihren Präparaten den Ausgangsmaterialien der einen oder der andern Drogenhandlung den Vorzug, obgleich Sie wissen, daß Sie theoretisch überall dasselbe finden müßten? Das rührt eben daher, daß mit Recht oder Unrecht eine bestimmte Firma Ihnen bei einem bestimmten Artikel mehr Vertrauen einflößt.

Sie sehen, sehr geehrter Herr, die Marke, die nichts anderes als eine Angabe des Ursprungs darstellt, ist unentbehrlich, sie kann nicht verschwinden, und Sie selbst beugen sich in Ihren Geschäften vor der Marke.

Sie bezeichnen mich als Aufrührer und werfen mir vor, auf eigne Rechnung das Germinalgesetz abzuändern.

Aufrührer!!! Das ist ein Ausdruck, über den ich mich freue, denn bisher hielt ich mich eher für einen etwas rückschrittlichen Geist. Immerhin scheinen sich doch heute alle Leute über einen Punkt einig zu sein: daß nämlich das Germinalgesetz nicht mehr richtig im Einklang mit den Gebräuchen und dem Zustand unserer Gesellschaft steht.

Fügen Sie selbst sich gewissenhaft dem Germinalgesetz? Denken Sie nicht an die Gefahren, die es für Sie in sich birgt?

Ja, ich verlange im Interesse der Pharmazie eine Abänderung des Gesetzes, und wenn Sie meinen Artikel wieder lesen wollen, so werden Sie feststellen, daß es einer meiner Wünsche die Zulassung der Gesellschaft für den Großhandel das heißt für die Massenartikel des Drogenhandels wäre, wobei gleichzeitig auf die Lage des Kleinhändlers Rücksicht genommen werden müßte. Sie werden wohl zugeben, daß ich Ihren Vorwurf, das Spezialitätenwesen zu unterstützen, in diesem Punkte vielleicht nicht ganz verdiene, denn die Drogen sind das gerade Gegenteil der Spezialitäten.

Wenn man sich nun aber fragt was die Kraft Deutschlands ausgemacht hat, so sind es seine Drogen. Die Spezialisierung hat in Deutschland bei den Firmen noch mehr als bei den Erzeugnissen geherrscht. Einige Firmen, wie Merck, haben sich auf Alkaloide spezialisiert, und ganz allmählich haben diese Firmen ihren besonderen Produkten ein eignes Gepräge gegeben.

Mein Traum, ich leugne es nicht, wäre, den Handel mit pharmazeutischen Produkten von Deutschland auf Frankreich übergehen zu sehen. Ich möchte in meinem Lande ebenso mächtige Organisationen wie im Ausland sehen, die fähig wären, mit Vorteil gegen diese anzukämpfen.

Ein Vorwurf bleibt noch, gegen den ich mich wehren möchte.

Ich sagte: Man soll den Apothekern, die ihren Namen hergeben, nicht einen Strick daraus drehen, und das können Sie mir nicht verzeihen. Sie gehen sogar soweit, mich zu kommentieren, erlauben Sie mir aber, Sie an das italienische Sprichwort zu erinnern: Tradutore, traditore. Ich habe niemals, wie Sie es mir offenbar unterstellen, geschrieben, man müsse diesen Apothekern Lorbeerkränze winden.

Ich sagte nur: Hätten wir in Frankreich nicht manchmal diese übertriebene Vorliebe für das, was vom Ausland kommt, eine Vorliebe, die berechtigt ist, wenn das Ausland es besser macht, so würde es keine Namenhergeber für den Verkauf einer unverkäuflichen Ware geben.

Sie predigen den Krieg gegen die Namenhergeber, ich habe nichts dagegen. Sie schlagen aber vor, die Folgen zu bekämpfen, während ich im Gegenteil die Ursache unterdrücken möchte. Ich wende den lateinischen Grundsatz an: Cessante causa, tollitur effectus.

Schaffen Sie bei uns mächtige pharmazeutische Organisationen, die denen in Deutschland entsprechen; schlagen wir diese Leute auf allen Gebieten, und Sie werden die Ursache und zugleich auch die Namenhergeber beseitigt haben.

Der „Namenverleiher", Sie haben es ja selber geschrieben, ist fast gar nicht zu erreichen. Wenn die scheinbaren oder wirklichen Kontrakte gut gemacht sind, so werden Sie ihn nicht entdecken. Ich schlage vor, ihn unnötig, entbehrlich zu machen: Sie sehen, geehrter Herr, hierin bin ich wirklich noch radikaler als Sie, da ich ja vorschlage, die Ursache zu vernichten.

Ein Wort noch: Kritisieren Sie nicht die Marke, das ist eine Utopie, und würde die

Digitized by Google

Abänderung der Gesetze erfordern. Die Marke kann eine Bezeichnung, sie kann aber auch ein Name, ein Sinnbild oder auch ein künstlerischer Aufdruck sein. Wenn Sie die Bezeichnung unterdrückt haben werden, so wird der Name bleiben oder das Sinnbild, das ebensogut durch das Gesetz über künstlerisches Eigentum als durch dasjenige von 1857 geschützt ist.

Es freut mich, geehrter Herr, daß ich die Gelegenheit hatte, mit Ihnen über einen bescheidenen Artikel zu korrespondieren, und zwar ohne jeden Groll für Ihre höflichen aber bitteren Vorwürfe; ich sehe, daß das Los der Apotheker Sie ebenso wie mich selbst interessiert; aber noch einmal: wir erhoffen eine Abhilfe nicht von gleichen Maßnahmen.

Mit vorzüglicher Hochachtung

P. Bogelot.

Zu den Rechtsfragen, welche die Mitteilung von Prof. Robin an die Académie de Médecine (26. Januar 1915) aufwirft, betreffend die Beschlagnahme verschiedener deutscher Marken für chemische und pharmazeutische Produkte in Frankreich.

Von Maurice Leprince.

Der hervorragende Prof. Robin hat der Académie de Médecine in ihrer Sitzung vom 26. Januar eine Mitteilung gemacht, in der er sich mit Mut und großer Heftigkeit gegen die Stellung erhob, welche die deutsche Industrie chemischer und pharmazeutischer Produkte in Frankreich einnimmt. Mit beredten Worten hat er es beklagt, daß unser Vaterland dem Auslande für Arzneimittel tributpflichtig geworden ist, die zum großen Teil durch französische Gelehrte entdeckt wurden.

Er hat die Akademie gebeten, nach Mitteln zu forschen, um die mißbräuchliche Überflutung durch Spezialitäten auswärtigen Ursprungs aufhören zu lassen und ihr zuvorzukommen.

Er war der Meinung, die deutschen Produkte könnten mit Hilfe gewisser Verfahren, die er angab und die er für vollkommen rechtsgültig hielt, von heute auf morgen durch französische Produkte ersetzt werden, ohne jede Störung für die Kranken und für das Ärztekorps.

Das patriotische Gefühl, das die Mitteilung von Herrn Dr. Robin veranlaßt hat, konnte nicht verfehlen, einen lebhaften Widerhall in der Versammlung auserwählter Gelehrter, denen sie vorgelegt wurde, zu finden; so ist denn auch, nachdem sein Vorschlag die allgemeine Zustimmung erhalten hatte, eine Kommission zur Prüfung der Lösungen, die er enthält, ernannt worden. Die Académie de Médecine war hauptsächlich durch die Initiative gekennzeichnet, die sie zur Verteidigung der großen auf dem Spiele stehenden französischen Interessen, und insbesondere unserer Industrie pharmazeutischer Produkte ergriff. Es ist ihr nicht unbekannt, daß die Marken und hauptsächlich diejenigen dieser Industrie Regeln unterworfen sind, die untereinander durch eine enge Solidarität verbunden sind und denen man in gewissen Punkten nicht ohne Rückwirkung auf internationale Abkommen, unter deren Schutz sie stehen, zuwiderhandeln kann; es kann also nicht wundernehmen, daß die Inhaber von Spezialitäten schon im voraus lebhaft um die Beschlüsse, die gefaßt werden sollen, besorgt sind. Die folgenden Bemerkungen bezwecken ein kurzes Studium der von Herrn Prof. Robin und andern Akademikern in der denkwürdigen Sitzung vom 26. Januar bereits in Betracht gezogenen Maßregeln, in der Absicht, zu erforschen, ob sie geeignet sind, sich den gesetzlichen Verordnungen auf diesem Gebiete anzupassen, auf die eben hingewiesen wurde.

I.

Das Gesetz vom 23. Juni 1857 über die Marken schützt alle Marken, die zur Unterscheidung eines Produkts oder einer Ware dienen. Es kennt keinerlei Ausnahmen. Marken, die dazu bestimmt sind, Produkte zu kennzeichnen, deren Herstellung förmlich verboten wäre und a fortiori solche, deren Vertrieb unerlaubt oder nur Personen vorbehalten ist, die durch Gesetz oder Satzungen festgesetzten Bedingungen genügen,

Digitized by Google

genießen ebenfalls den Schutz des oben genannten Gesetzes, falls sie regelrecht niedergelegt worden sind. Die Marke mag ein bildliches Zeichen oder eine Bezeichnung sein, in beiden Fällen steht ihr ein (ausschließendes) Recht zu.

Was ist eine Bezeichnung?

Es ist ein willkürlich gewähltes oder derart ersonnenes Wort, daß sein ausschließlicher Gebrauch durch den betreffenden Fabrikanten nicht den Rechten der Öffentlichkeit Abbruch tut, und daß es für den Verbraucher ein leichtes Mittel darstellt, um das Produkt, das sein Vertrauen verdient hat, wiederzuerkennen.

Was die pharmazeutischen Produkte betrifft, die bei ihrer Entstehung wesentlich wissenschaftlicher Art sind, so leistet die Bezeichnung dem Erfinder eines dieser Arzneimittel, der es zuerst dargestellt hat, um so mehr Dienste, als er sonst den Gegenstand seiner Entdeckung nicht einmal für einige Zeit geheim halten kann. Sobald sie bekannt wird, haben seine Konkurrenten das Recht, sie auszubeuten, da sie ja dem Sinne des Patentgesetzes von 1844 zufolge nicht patentiert werden kann. Der Inhaber einer Spezialität monopolisiert also durch eine Marke nicht etwa die Ausbeutung eines Produkts. Die Marke dient vielmehr nur dazu, dem Publikum anzugeben, daß jenes Mittel von ihm hergestellt ist. Das ist das einzige Mittel, das der Erfinder neben dem Ansehen, das er durch die Verbreitung seines Produkts erlangt hat, besitzt, um einen Nutzen aus seinen Anstrengungen, seinen Opfern und seinen Forschungen zu ziehen.

Die Bezeichnung ist, wie oben gesagt wurde, ein willkürlich gewähltes und nach allen Regeln der Kunst ausgedachtes Wort. Wenn es ein erfundenes, aus einzelnen Silben ohne Zusammenhang gebildetes Wort ist, das in keiner Weise auf einen Bestandteil oder auf eine der therapeutischen Eigenschaften des Produkts hinweist, so handelt es sich zweifellos um eine Marke, die nicht beanstandet werden kann.

In dem großen Industriezweig, um den es sich handelt, gibt es eine große Anzahl Marken, die dieser Auffassung entsprechen; als Beispiel kann man die Bezeichnung Ramisirup anführen, die in keiner Weise andeutet, daß das Produkt so und so zusammengesetzt oder zur Bekämpfung dieses oder jenes Übels bestimmt ist. Man muß aber wohl zugeben, daß es eine größere Anzahl Marken gibt, die, wenn sie auch aus einem ersonnenen Wort bestehen, in einer mehr oder weniger entfernten Beziehung zu den Produkten stehen, die sie zu charakterisieren berufen sind.

Wenn diese Beziehung sehr enger Natur ist, so ist die Bezeichnung ungeeignet zur Bildung einer Marke. Die Gerichte haben darüber zu entscheiden, ob die von den Industriellen zur Kennzeichnung ihrer Produkte gewählten Worte in ausreichendem Maße dem willkürlichen Charakter entsprechen, den eine Bezeichnung haben soll, um den Schutz des Gesetzes zu genießen. Es ist ihnen in dieser Hinsicht ein unumschränktes Recht der Begutachtung verliehen, und ihre Urteile sind nicht der Zensur des Kassationshofs unterworfen.

Die Richter können dieses Urteil je nach dem betreffenden Falle entweder auf die Tatsache stützen, daß die Bezeichnung unentbehrlich ist und daß die etwa einem Individuum zugestandene ausschließliche Verwendung das Nationaleigentum schädigen würde, oder aber andererseits auf die Tatsache, daß die Bezeichnung nicht deutlich genug als Marke kenntlich ist, da sie dem unentbehrlichen Wort oder den unentbehrlichen Wörtern nahe kommt.

Es ist klar, das bei der Wahl einer Wortmarke äußerste Vorsicht geboten ist, denn für den Fall, daß eine Bezeichnung eine auch nur entfernte Beziehung hat zum Produkt, welches sie spezialisieren soll, ist es schwer vorauszusehen, ob die Richter sie als Marke ansehen werden oder sie im Gegenteil des Vorteils, den das Gesetz bietet, berauben werden. Ein Gerichtshof kann in bezug auf eine Marke in diametralem Gegensatz zu einem andern Gerichtshofe stehen.

Die Worte „savon thridace" sind als öffentliches Eigentum betrachtet worden. Das Eigentumsrecht auf das Wort „hyalin", angewandt auf einen durchsichtigen Alaunblock, ist im Gegensatz dazu auf Grund gerichtlicher Entscheidungen erteilt worden.

Es sei ferner darauf hingewiesen, daß Entscheidungen, die heute nicht mehr rückgängig gemacht werden können, festgesetzt haben, daß die Worte „exalgine", „thermogène" und „pepto-fer" gültige Wortmarken darstellen

Mit Rücksicht auf die in diesen Sachen so außerordentliche Unsicherheit der Rechtsprechung kann es vermessen erscheinen, die Initiative zur Streichung der meisten Marken, die man als „beschreibend" einzuschätzen geneigt wäre, zu ergreifen.

Digitized by Google

Ob man wohl einen Apotheker würde dazu bewegen können, ostentativ von Marken Gebrauch zu machen, deren Gültigkeit zweifelhaft erschiene? Doch selbst im bejahenden Falle wäre dies kein Beweis dafür, daß sie der Öffentlichkeit gehören, denn das Aufgeben der rechtsgültigen Marke ist nicht wahrscheinlich.

Derjenige, der als erster die so mißbrauchte Marke verwendet hatte, müßte den Mißbrauch außerordentlich lange dulden, bevor man daraus zu schließen berechtigt wäre, daß er endgültig auf sein Eigentumsrecht verzichtet hat.

Die Unterdrückung der deutschen Marken, denen man den Vorwurf des Eingriffs in das Nationalwohl machen wollte, und die durch rechtliche Streichung oder durch stillschweigenden Verzicht erreicht werden könnte, würde sicherlich eine Konkurrenz beseitigen, die die französischen Marken und die französische Industrie schädigt. Es sei nebenbei darauf hingewiesen, daß die deutschen Marken, um die es sich handelt, sich vorwiegend nicht auf pharmazeutische, sondern auf chemische Spezialitäten beziehen. Diese Produkte werden samt und sonders als Massenartikel geliefert, und zwar derart, daß man sie den Apothekern in beträchtlichen Mengen verkauft. Diese verwenden sie in den von den Ärzten verschriebenen Mengen, oder für die Zubereitung von Spezialitäten. Der Erfolg eines Kampfes gegen diese Marken wäre sicherlich in einer Hinsicht ein sehr glücklicher, er hätte aber notgedrungen als bedauerliche Kehrseite die Schwächung der Rechte einer großen Anzahl von Inhabern von Spezialitäten zur Folge, deren Marken mehr oder weniger denselben Vorwürfen ausgesetzt sind, die man den deutschen Marken macht.

In der Industrie pharmazeutischer Produkte zeigen in der Tat die Spezialitäten fast immer ein wissenschaftliches Gepräge; es ist ein Fehler, aber es handelt sich um einen so alten und eingebürgerten Brauch, daß es schwierig erscheint, dagegen anzukämpfen; somit würden die Urteile, die in bezug auf Bezeichnungen, deren Inhaber aus feindlichen Ländern stammen, gefällt würden und die ungünstig für sie wären, lästige Präzedenzfälle für unsere eignen Spezialitäteninhaber darstellen. Der Mißbrauch oder die Nachahmung ihrer Marken würde infolgedessen jeder Bestrafung sowohl im Inlande als auch im Auslande entgehen.

Selbst in den in wissenschaftlicher Hinsicht allerrückständigsten Ländern sind die Apotheker schlecht auf die Spezialitäten zu sprechen; alle ihre Bemühungen zielen darauf hin, öffentliche Rechte zu erlangen, Mittel, um ihre Entwicklung zu hemmen und ihre Einfuhr zu verbieten. Die Académie de Médecine will nicht die Feinde der Spezialität direkt oder indirekt unterstützen; sie würdigt die ungeheuren Dienste, welche sie den Ärzten in der Ausübung ihrer Kunst leistet, entweder indem sie den Gebrauch neuer Arzneimittel praktisch gestaltet oder indem sie es den Kranken ermöglicht, sich auch in den kleinsten Dörfern das Heilmittel zu verschaffen, das der Ortsapotheker nicht zubereiten oder wenigstens unter günstigen Bedingungen abgeben könnte.

Man muß andererseits das wirtschaftliche Interesse ins Auge fassen, das die Blüte und Ausbreitung der französischen Spezialität darstellt, die höher geschätzt wird, als alle andern. Wenn gewisse chemische Erzeugnisse Deutschlands sich einen unbestreitbaren Ruf erworben haben, so üben unsere Arzneimittel auf dem Weltmarkt eine noch weniger anfechtbare Herrschaft aus.

Ihre Ausfuhr stellt eine bedeutende Anzahl Millionen dar und wir sind uns alle darüber einig, daß es notwendig ist, den Wert unseres Außenhandels zu erhöhen, um den Unterschied, den die jetzigen Ereignisse zwischen unserm Verkauf und unserm Einkauf im Auslande bewirkt haben, auszugleichen.

Jedes Ausnahmegesetz hinsichtlich ausländischer Produkte, das durch die Académie de Médecine nicht etwa verkündet, sondern auch nur verlangt würde, würde kraft der hohen und berechtigten Autorität, deren sich diese Gesellschaft in der ganzen Welt erfreut, der französischen Spezialität einen bösen Schlag versetzen. Es wäre dies ein Beispiel, das man sehr bald nachahmen würde, und diejenigen, die sich im Auslande zu Förderern dieser Ideen machen würden, fänden den Boden vorbereitet durch den Neid unserer Konkurrenten und auch durch den übrigens wenig begründeten Glauben gewisser Behörden, sie würden dadurch die nationale Industrie fördern. Unsere Spezialitäten begegnen ohnedies im Auslande Schwierigkeiten verschiedenster Art; ist es nicht vorsichtiger, deren Vermehrung zu vermeiden?

Herr Dr. Hanriot hat zur Bekämpfung der fremden Spezialitäten den Vorschlag

Digitized by Google

gemacht, die Akademie müßte in Zukunft diejenigen neuen Heilmittel gutheißen, die ihr dieser Anerkennung würdig erschienen. Das Mittel wäre in der Tat wirksam; es hätte aber zur unvermeidlichen Folge, alle bestehenden und selbst die geschätztesten Spezialitäten herabzuwürdigen.

Nehmen wir überdies einmal an, eine Spezialität wird durch die Annahme von seiten der Akademie ausgezeichnet; diese Annahme wird tatsächlich, und zwar zum Schaden der Kranken, die Schaffung jeder andern wetteifernden Spezialität verhindern, die, nach den Hauptbestandteilen zu urteilen, derselben Art wäre, die aber ihre Vorgängerin in mancher Hinsicht, z. B. in der Art der Zubereitung u. a. verbessern würde. Ein Kampf wäre für jeden, der es wagen würde, ihn aufzunehmen, zu ungleich. Es ist oben gesagt worden, daß der Inhaber einer Bezeichnung, die als Erkennungszeichen für eine pharmazeutische Spezialität dient, sich durchaus nicht ein Herstellungs- oder Verkaufsmonopol verschafft. Das würde sich nicht so verhalten, wenn der Erfinder eines Heilmittels es nicht unter einem wissenschaftlichen Namen bekanntgemacht hätte.

Man verwechselt oft das Produkt mit der Marke. Die Bezeichnung ist unentbehrlich, wenn sie die gebräuchliche Benennung des Produkts darstellt und besonders, wie Dr. Robin sehr richtig bemerkt, wenn die Arbeiten, durch die das neue Arzneimittel bekanntgegeben würde, mit der Marke als einzige Bezeichnung und ohne jedes leicht einzuprägende und verwendbare Synonimum erschienen sind.

Wenn aber diese angeblich unentbehrliche Bezeichnung regelrecht eingetragen wäre, so würde ihre Aufnahme zugunsten des Anmeldenden immerhin eine Eigentumsanmaßung bedeuten, die nur durch gerichtliche Entscheidung beseitigt werden könnte. Die Richter hätten dann die Gründe zu prüfen, auf die sich der Verteidiger stützen würde, und müßten darüber entscheiden, ob der wissenschaftliche Name des betreffenden Produkts „leicht zu behalten und zu gebrauchen ist".

Aber abgesehen von dem Fall, wo die Bezeichnung unentbehrlich ist, beeinträchtigt die Ausbeutung einer Marke dieser Art keineswegs die Freiheit des Handels und umgeht durchaus nicht das Patentgesetz von 1844. Es steht in der Tat jedem Industriellen frei, ein gleiches Produkt herzustellen, und es genügt, daß das Ärztekorps ein neues Spezialarzneimittel verordnet, um gleiche Produkte unter verschiedenen Bezeichnungen aufsprießen zu sehen, die von ihren Vorgängern kaum durch die Aufmachung abweichen. So folgten gleich auf die Spezialität „Jodalose" die Spezialitäten „Peptone-iodé Robin", „Jodogénol" usw.

Um dem, wie ich eben darlegte, so wenig gerechtfertigten Vorwurf des wucherischen Aufkaufs zu entgehen, haben einige Fabrikanten geglaubt, für ihre Spezialität als Unterscheidungsmerkmal einen Zusatz annehmen zu müssen, der aus dem Gattungsnamen des Produktes bestand und von ihrem kaufmännischen Namen gefolgt war, z. B. „Peptonate de fer Robin"; diese Bezeichnungen bieten lange nicht dieselben Garantien, wie die aus einem Bilde oder aus einem Phantasienamen bestehenden Marken. In erster Linie lehnen es einige Länder ab, diesen Zusätzen den Charakter einer Marke zuzusprechen. Der kaufmännische Name, der ihren wesentlichen Bestandteil bildet, ist zwar geschützt, aber die den kaufmännischen Namen betreffenden Gesetze sind im allgemeinen und im besonderen in Frankreich viel weniger günstig als diejenigen, die die Marken betreffen, während das Gegenteil eigentlich vernünftiger wäre. Andererseits hat jeder, der einen solchen Markenschutz genommen hat, die Unternehmungen eines gleichnamigen Konkurrenten zu fürchten, und auf diesen Fall ist das Wort des lateinischen Dichters anzuwenden: Uno avulso non deficit alter. Wenn jene Unternehmungen geschickt ausgeführt werden, so wird er sie schwerlich bekämpfen können. Somit ist Gleichnamigkeit demjenigen schädlich, der als erster den betreffenden Namen gebraucht hat, gleichgültig, welcher Art die Maßregeln sind, die der neue Konkurrent gleichen Namens aus eignem Antrieb getroffen oder die ihm durch Gerichtsbeschlüsse aufgezwungen wurden, wie es z. B. bei dem Urteile bezüglich der Bezeichnungen Sirop Manceau, Sirop Teyssèdre, Goudron Guyot usw. geschah.

Aus vorstehenden Betrachtungen ergibt sich offenbar mit aller Deutlichkeit, daß es unpraktisch und unvorsichtig wäre, die pharmazeutischen Bezeichnungen, deren Inhaber feindlichen Ländern angehören, für nichtig zu erklären; daß man ferner, wenn man sich darauf verlegt, die betreffenden Marken von

Digitized by Google

der Deponierung, deren Gegenstand sie gewesen sind, auszuschließen, Marken mittreffen würde — und zwar oft auf eine nicht wieder gut zu machende Weise —, Marken, die von unseren Landsleuten regelrecht geschützt und geschaffen wurden und die nach Überschreitung unserer Grenzen im Ausland eine Geltung erlangt haben, deren Zerstörung oder selbst Schwächung bedauerlich wäre.

II.

In der Rede, die er bei der Übernahme der Präsidentschaft in der Société Thérapeutique gehalten hat, gab Dr. Bardet die wahren Ursachen der Flut der deutschen pharmazeutischen oder vielmehr der für die Apotheken bestimmten chemischen Erzeugnisse in Frankreich an. Unsere Industrie, erklärte er sehr richtig, hat sich auf diesem Gebiet überholen lassen, weil sie durch die fiskalischen Rechte und durch das Gesetz vom 21. germinal XI betreffend die Ausübung der Apothekerkunst behindert ist, während der deutsche Staat und seine Finanzmänner durch ihre Schutzherrschaft und ihr Kapital die Entwicklung der chemischen Produkte begünstigt haben. Dr. Bardet hat in seiner äußerst lehrreichen Ansprache weiterhin festgestellt, daß der französische Arzt seit 40 Jahren vor allem die deutschen Produkte berücksichtigt hat und so zur Bereicherung derer beitrug, die sie fabrizierten. Der Redner hat sich gegen die kriegsrechtliche Beschlagnahme der mit fremden Marken versehenen Spezialitäten ausgesprochen, denn der Wert der Marken beruht auf einer internationalen Abmachung, deren Vergewaltigung sehr schädliche Folgen haben kann; nach seiner Meinung erschien es übrigens unzulässig, daß ein Dritter von Marken Gebrauch machen könnte, die, nachdem sie einmal beschlagnahmt wären, regelrechte Fälschungen darstellen würden.

Dr. Bardet hat zum Schluß verschiedene Maßregeln angegeben, um dem gegenwärtigen so beklagenswerten Zustand abzuhelfen, Maßregeln, die nur in sehr entfernter Beziehung zu denjenigen stehen, die Herr Prof. Robin in seiner Mitteilung verkündet hat.

Es würde nach der Meinung des letzteren genügen, eine Benennung zu wählen, um sie an Stelle derjenigen zu setzen, die zur Bezeichnung einer bestimmten deutschen Spezialität dient, wenn nur diese Benennung rechtlich unanfechtbar ist. Man müßte sie ferner „überall veröffentlichen", damit das Ärztekorps und die Kranken sich an die französischen Produkte halten und das ausländische Produkt verlassen.

Die Idee ist sicherlich ausgezeichnet, ob aber ihre Ausführung praktisch ist? Und bietet sie nicht große Schwierigkeiten? Es handelt sich in der Tat zunächst einmal um die Frage, wer dazu bestimmt werden soll, ein Synonimum für die deutsche Bezeichnung zu finden? Im übrigen muß dieses im Sinne des ausgezeichneten Professors einen Gattungsnamen vorstellen. Oder will er etwa Fabrikanten pharmazeutischer und chemischer Produkte raten, beziehentlich eine besondere Benennung zu wählen, um sein Produkt zu unterscheiden, das schließlich doch nichts anderes als eine Spezialität des Urotropins wäre? In beiden Fällen ist zu beachten, daß die Popularisierung dieses Synonimums nur unter der Bedingung möglich wäre, daß man es ausdrücklich mit der Bezeichnung, die es ersetzen soll, verbindet; das ist der wunde Punkt; denn die Benutzung der Marke eines andern in irgendeiner Weise ist unerlaubt, und erst recht, wenn sie auf ihre Verdrängung hinzielt. Als Dr. Bardet in seiner Arbeit über die Eigenschaften des Hexamethylentetramins, dieses Produkt „formine" benannte, ohne sich das ausschließliche Recht dazu vorzubehalten, wurde dieser Name nachdem hierdurch zu einem Gattungsnamen. Hätte er damals die Aufmerksamkeit der Ärzte und des Publikums gefunden, wäre er nicht vergessen worden, und man würde es in kurzer Zeit erreichen, das Urotropin zu Falle zu bringen und es durch gleichwertige Spezialitäten zu ersetzen. Doch wer erinnert sich an die meisten Arbeiten, deren Gegenstand die Produkte waren, die man wieder französisch sehen möchte?

Man würde vielleicht augenblicklich mit Rücksicht auf die jetzigen Umstände Fabrikanten chemischer Produkte dazu bewegen können, Marken zu mißbrauchen, die fremde Produkte schützen, welche man vom Umlauf auszuschließen sucht; es haben sich schon welche gefunden. Vielleicht wird man auch unter ihnen manche antreffen, denen es gelingen wird, die allgemeine Geltung solcher Produkte zu zerstören, und zwar durch Schaffung gleichartiger Spezialitäten mit Hilfe der oben angedeuteten Art der Reklame, die dem normalen Handelsbrauch widerspricht; aber

Digitized by Google

nicht ohne zukünftige Unannehmlichkeiten wäre in dieser Weise die Konkurrenz der fremden Waren verjagt. Auf alle Fälle können solche Verfahren nicht durch die ausgezeichnete und hohe wissenschaftliche Gesellschaft, welche die Académie de Médecine vorstellt, empfohlen werden. Sie wird auch die durch Herrn Fréjacque vorgeschlagene Maßregel mißbilligen, die eine Vergewaltigung des Gesetzes vom 22. germinal XI und vom 23. Juni 1857 bedeutet. Ein Ausnahmegesetz könnte man verstehen; die Übertretung eines Gesetzes einzuflüstern, ist etwas viel Bedenklicheres.

Im Interesse der Therapie, das über allen andern steht, könnte die Académie de Médecine zweifellos die Zusammensetzung und die Eigenschaften der ausländischen Spezialitäten angeben, die wirklich in Frankreich nicht mehr hergestellt und auch nicht mehr verkauft werden können, und dank den Reklamemitteln, über die sie verfügt, wird sie gleichartige entstehen lassen, um jene zu ersetzen. Was die Zukunft betrifft, so wird sie von dem Rechte Gebrauch machen, das sie besitzt, irgendwelche Mitteilungen über neue Arzneimittel nur unter der Bedingung anzunehmen, daß ihrem wissenschaftlichen Namen eine leicht einzuprägende und auszusprechende Benennung beigefügt wird, die zu ihrer Popularisierung dienen würde, man würde so den Mißbrauch vermeiden, der aus der Tatsache hervorgeht, daß der Arzt wie auch der Kranke die neuen Arzneimittel nur von der Benennung her kennt, die ihnen meistens nicht etwa ihr Erfinder gegeben hat, sondern diejenigen, die sie zu Spezialitäten gemacht und ihnen die Gunst des Publikums erobert haben durch intensive Reklame, gleichgültig, ob diese offen oder versteckt sei.

Die Behauptung, daß alle in der Sitzung vom 26. Januar besprochenen Reformen zu verwirklichen sind, wäre vermessen, ein Zweifel in dieser Hinsicht erscheint aber jedem vernünftig, der sich mit dem nationalen und internationalen System der Marken befaßt hat. Es ist in der Tat nur zu hoffen, daß Zusätze und besonders Zusätze einschränkender Natur, unserem Gesetz vom 23. Juni 1857 nicht beigefügt werden; es ist ein Block, den wesentliche Veränderungen auflockern würden. Betritt man diesen Weg, so darf man nicht glauben, die Industrie würde die einzige bleiben, die die Stimme erhebt, um sich beim Gesetzgeber zu beschweren. Die Riechstoffindustrie, die Industrie hygienischer Liköre, zwei bedeutende Zweige des französischen Exports, würden ebenfalls passende Garantien verlangen.

Wären nun diese Garantien mit den internationalen Abkommen über industrielle Eigentümer zu vereinigen? Aus Gründen, die zu ihrer klaren Darstellung einer gewissen Entwicklung bedürfen, muß man zur Verneinung dieser Fragen neigen. Es sei noch hinzugefügt, daß in gewissen Fällen die Annahme der geforderten Abänderungsvorschläge dazu führen würde, die französischen Marken im Ausland der Vorteile zu berauben, die sie nach langen Anstrengungen der Diplomatie erhalten haben und in andern Fällen wieder in Frankreich den ausländischen Marken eine in den Augen der nationalen Marken bevorzugte Situation zu schaffen. *A. H.*

LXXXI.

Juristische Notizen. Zur Frage der Schutzmarken.

Abgedruckt: Bull. des sciences pharmacologiques Bd. 17, (1915) Nr. 9/10 (September-Oktober) S. 105—116.

In einem vorhergehenden Artikel haben wir die Mitteilung von Prof. Robin an die Académie de Médecine erwähnt, welche die Wortschutz-Fabrikmarken betraf. In jener Mitteilung wandte sich der ausgezeichnete Meister gegen die Überflutung der Therapie durch Erzeugnisse fremden und insbesondere deutschen Ursprungs. Nach ihm lag die Quelle alles Übels in den Wortschutzmarken, welche die Deutschen in unserm Lande angemeldet hatten.

Wir stimmten vollkommen mit dem hervorragenden Professor darin überein, daß es notwendig sei, gegen die Überflutung anzukämpfen, wir bestritten jedoch, daß das wirksame Mittel dazu die Ausmerzung der Benennung aus der Anzahl der Zeichen wäre, die als Marken dienen können. Wir machten darauf aufmerksam, daß ein Eingriff in das gegen-

Digitized by Google

wärtige System für die Franzosen ebenso verhängnisvoll wie für die Deutschen sein würde, ja sogar noch verhängnisvoller, denn so zahlreich die deutschen Wortmarken sein mögen, ihre Anzahl ist doch viel kleiner als diejenigen der französischen Marken derselben Art.

Wir waren damals der Meinung, daß der Ursprung des Übels viel eher in der Trägheit der medizinischen Welt einschließlich der Académie de Médecine lag, die es niemals für nötig gehalten hat, sich über den Wert der Heilmittel, den Ursprung der Marken zu unterrichten und nachzuforschen, ob die französische Pharmakopöe nicht Arzneimittel von gut französischem Ursprung und französischer Fabrikation enthielt, die man zum Schaden jener deutschen Marken hätte begünstigen sollen, welche heute so sehr verschrien werden, und zwar gerade von denjenigen, die an der Spitze der Wissenschaft stehend ihr Aufblühen und ihre Entwicklung begünstigten, indem sie sie verschrieben.

Die Akademie ist seitdem von neuem auf den Gegenstand zurückgekommen, und wir geben heute — unserm Grundsatz getreu, dem Leser alle Dokumente vorzulegen, die geeignet sind, ihm die Bildung seiner persönlichen Ansicht zu ermöglichen — die Diskussion über den Bericht des Herrn Grimbert in extenso wieder.

Wir glauben, daß es nicht korrekt wäre, diese Diskussion in irgendwelcher Weise zuzustutzen, da dieses immer die Gefahr einer Entstellung der Idee eines andern in sich birgt.

Bericht des Herrn Grimbert betreffs der Maßregeln, die gegen die Überflutung der Therapie durch Arzneimittel fremden Ursprungs zu ergreifen sind in der Sitzung der Académie de Médicine.

Der ständige Sekretär verliest den folgenden ersten Antrag, mit dem der Bericht des Herrn Grimbert abschließt:

„1. Das Gesetz von 1857 möge dahin geändert werden, daß die einfache Benennung, die man einem definierten chemischen Arzneiprodukt gibt, nicht ein dauerndes Eigentum zum Vorteil seines Urhebers werden könne."

Herr Bourquelot: Als Herr A. Robin die Akademie ersuchte, nach Maßregeln zur Bekämpfung der Überflutung der Therapie mit Arzneimitteln fremden Ursprungs zu suchen, hatten wir, mehrere Kollegen und ich, den Eindruck, daß wir zur Lösung eines besonders schwierigen Problems geladen wurden.

Die verworrenen Debatten, die innerhalb der Kommission stattgefunden haben, die Gutachten, die wir von Personen eingeholt haben, die außerhalb der Akademie stehen und die uns die verschiedenartigsten Meinungen hören ließen, die Gegensätze zwischen mehr oder weniger achtenswerten Interessen, die vor uns enthüllt wurden, alles dies hat nur die Berechtigung unseres ersten Eindrucks erwiesen.

Kein Wunder also, wenn unser Berichterstatter, der nichts anderes tun konnte, als die Verlegenheiten der Kommissionen zusammenzufassen, was er auch mit so viel Klarheit gemacht hat, inmitten der vorgeschlagenen Lösungen unschlüssig geworden ist.

In Wirklichkeit dreht sich die ganze Debatte, wie Sie es haben sehen können, um die Frage, ob es angängig ist, für Arzneimittel einer einfachen Benennung den Charakter einer Fabrikmarke zu gewähren, wie manche Industrielle es verlangen.

Was mich betrifft, so ist meine Ansicht eindeutig: Ich denke, daß man den Wortmarken im Arzneimittelwesen jede Gültigkeit absprechen muß. Und ich werde zunächst versuchen, Ihnen zu beweisen, daß ich mit meiner Ansicht im Einklang bin mit dem französischen Gesetz sowohl, als auch mit den Behörden, die beauftragt wurden, es anzuwenden.

Zum Fundament unserer Gesetzgebung über die pharmazeutische Industrie gehört der Artikel 3 unseres Patentgesetzes vom 5. Juli 1844. Dieser Artikel ist folgendermaßen gefaßt: „Vom Patentschutz ausgeschlossen sind: die pharmazeutischen Verbindungen oder Heilmittel jeder Art . . . ." Das Verbot ist absolut, und es ist ebensowenig erlaubt, es zu übertreten, als es durch irgendein Mittel zu umgehen.

Zehn Jahre vorher hatte das Gesetz vom 26. Juli und vom 4. August 1834 — unser erstes Gesetz über das, was man später Fabrikmarken genannt hat — gerade dadurch, daß es für die Apotheker keinerlei einschränkende Bestimmung enthält, zum erstenmal eine Art von gewerblichem Eigentum in der Pharmazie geschaffen.

Digitized by Google

„Wenn der Erfinder oder Zubereiter eines Heilmittels", so erklärt unser hervorragender Kollege Herr Jungfleisch, der im Jahre 1894 eine bemerkenswerte Studie[1]) über diese Frage verfaßt hat, „sich bei dessen Bezeichnung entweder seines Familiennamens oder des Namens einer Handelsgesellschaft oder eines Ortsnamens bedient, schützt ihn das Gesetz von 1834 gegen die betrügerische Anwendung dieses Namens, der vor allem dazu bestimmt ist, den Ursprung des Produkts zu kennzeichnen."

„Der gewählte Name stellt so eine Fabrikmarke im eigentlichen Sinne des Wortes dar, denn er bezeichnet die Fabrik, in welcher der Gegenstand hergestellt worden ist. Es bleibt jedem Apotheker unbenommen, dasselbe Heilmittel herzustellen und es zu verkaufen, aber er hat nicht das Recht, sich des Namens zu bedienen, der die Marke bildet."

Beachten Sie, daß das Patentgesetz nichts an dem Gesetz von 1834 geändert hat, es steht in vollem Einklang damit, denn das Gesetz von 1834 gab niemand das Recht, sich mit einem Arzneimittel ein Monopol zu schaffen.

Es folgt das Gesetz von 1857, das in gewissem Sinne das Gesetz von 1834 erweitert. Es ist ebenfalls ein allgemeines Gesetz, das auf alle Zweige der Industrie anwendbar ist und dessen Zweck die Begünstigung der Aufrichtigkeit im Handel ist. Dieses Gesetz hat die Einrichtung eines offiziellen Dienstes zur Anmeldung und zur Bewahrung der von den Fabrikanten angenommenen Marken bewirkt, und jede rechtsgültig angemeldete Marke ist und bleibt Eigentum des Anmeldenden.

Dieses Gesetz erhöht jedoch in eigentümlicher Weise die Zahl der Zeichen, die zur Bildung einer Marke verwendet werden können. In dem Gesetz von 1834 war, ich wiederhole, nur die Rede vom Familiennamen, von dem Namen einer Gesellschaft und von einem Ortsnamen, den man der eigentlichen Bezeichnung des Produkts zufügen würde, in dem Gesetz von 1857 im einzelnen erklärt, daß die Marke ferner aus einem Sinnbild, einer Verzierung, einem Etikett, einem Siegel, einem Stempel, aus Initialen, aus einem Umschlag, einer besonderen Form usw. allgemein „aus irgendeinem Zeichen, das zur Unterscheidung der Erzeugnisse einer Fabrik oder von Handelsobjekten dient, bestehen kann".

Endlich kann die Marke, und darin liegt der Ursprung der gegenwärtigen Schwierigkeiten, aus einer einfachen Bezeichnung gebildet werden, wenn diese — beachten Sie diese Einschränkung — nicht gewöhnliche und notwendige Bezeichnung des Gegenstandes darstellt.

Gewisse Kreise haben geglaubt, man könnte unter dem Deckmantel dieses Gesetzes der ständige Eigentümer eines Arzneimittels werden, gleichgültig, ob man dessen Erfinder gewesen ist oder nicht.

Und so sah man — um auf die Frage zurückzukommen, die uns gestellt ist — wie die deutschen Industriellen nach Verkündung eines dem unsrigen entsprechenden Gesetzes in ihrem Lande den angeblichen Vorteil unseres Gesetzes benützten, um in Frankreich Produkte einzuführen, wie das Antipyrin, das Pyramidon, das Aspirin, das Veronal u. a. und auf unsere Kosten reichen Gewinn einzuheimsen.

Nach einigem Nachdenken hat man sich jedoch gefragt, ob diese Benennungen gültig wären.

Sobald ein Arzneimittel immer unter ein und demselben besonderen Namen verschrieben wird, ist es da nicht augenscheinlich, daß dieser Name ipso facto die gewöhnliche und notwendige Bezeichnung wird, welche das Gesetz selbst als hinderlich für die Gültigkeit der Marke vorsieht?

Andererseits ist das Patentgesetz immer noch in Kraft. Ist es etwas anderes als eine Umgehung dieses Gesetzes, wenn man das Gesetz über die Fabrikmarken im Sinne der Gültigkeit der „Namenmarken" für Arzneimittel interpretiert? Schafft man sich hierdurch nicht ein dauerndes Monopol, da die Marke unbegrenzt erneut werden kann, und zwar unter Nichtachtung des genannten Patentgesetzes, ja sogar unter Mißachtung des Sinnes des Gesetzes von 1834?

Deshalb haben die pharmazeutischen Vereinigungen Frankreichs nicht gezögert, Prozesse gegen die Besitzer der Marken „Antipyrin" und „Pyramidon" anzustrengen

[1]) Journal de Pharmacie et de Chimie.

Digitized by Google

und zu unterstützen. Und die Gerichte haben ihnen recht gegeben, indem sie sich gerade auf die Beweisgründe stützten, die ich Ihnen eben darlegte und aus denen nach den gefällten Urteilen selbst hervorgeht, „daß es nicht gestattet werden kann, durch betrügerische Mittel, gedeckt durch den Schutz, mit dem das Gesetz die Fabrikmarken umgibt, die zugunsten der Allgemeinheit erlassene Bestimmung des Artikels 3 des Gesetzes von 1844 zu umgehen".

Ist es unter diesen Umständen wirklich vernünftig, ist es vorsichtig, die gesetzliche Bestätigung der Gültigkeit der Wortmarken für Arzneimittel zu verlangen? Ich glaube nicht, ich denke im Gegenteil, daß man durch eine solche Handlungsweise unseren Gegnern in die Hände spielt entgegen den Forderungen, die unser Kollege M. Robin in seiner Mitteilung an die Akademie aussprach.

Aber, meine Herren, ich habe mich bisher auf die juristische Frage beschränkt, ich muß nun noch Ihre Aufmerksamkeit auf die bösen Folgen lenken, welche die Gültigkeit der Wortmarke für die Medizin, für die Ausübung des Apothekerberufs und für das Interesse des Publikums nach sich ziehen würde. Und hier will ich nicht mehr das nationale Interesse, sondern das Interesse der Allgemeinheit verteidigen.

Der Anmeldung einer Marke geht keinerlei Prüfung voraus und sie zieht keinerlei Formalität nach sich. Sehr selten handelt es sich um ein ernstes Erzeugnis, am häufigsten sind es Erzeugnisse ohne Heilwert, die aber einen großen Handelswert für den Anmelder erlangen können, und zwar durch intensive Reklame, die immer von den politischen und sogar von den medizinischen Zeitschriften gern aufgenommen wird. Ja, in alledem bleibt die Reklame Siegerin über die schönsten Arbeiten der Pharmakodynamik.

Auf dem Internationalen Pharmazeutischen Kongreß im Haag, auf dem die Frage der Marken erörtert worden ist, belehrte uns einer der Referenten, und zwar der Referent für Deutschland, daß man im Zeitraum von 2½ Jahren in diesem Lande 5000 Marken eingetragen hatte, deren Liste er uns gegeben hat.

Der Referent für England ist nicht ebenso genau gewesen. Doch erkennt man bei der Lektüre seines Berichts, daß die Liste der englischen Marken ebenso überfüllt ist. In Frankreich hat das Schutzmarkenbureau nur im letzten April 212 pharmazeutische Marken eingetragen, was einer gleichen, wenn nicht höheren Zahl wie in Deutschland entspricht. Wieviel Produkte können unter diesen 15000 oder 20000, die zum großen Teil die barbarischsten Namen führen, der Therapie wirklich einen Dienst leisten?

Sieht man denn nicht, daß der Arzt, der Apotheker, das Publikum in dieser Sintflut untergehen!

Nichts ist nämlich leichter, als eine Namenmarke zu schaffen; nur etwas Phantasie gehört dazu, eine Arbeit ist dazu keineswegs erforderlich und auch nicht einmal nützlich.

Man kann irgendein Produkt wählen, das so wenig toxische Eigenschaften als möglich aufweist, damit es ohne Rezept abgegeben und durch die Post verschickt werden kann. Man kann zu seinem Vorteil ein neuentdecktes Produkt mit Beschlag belegen, indem man ihm einen Phantasienamen gibt. Es ist sogar ein bequemes Mittel, um sich die Forschungen eines andern anzueignen. Man kann ein altes Arzneimittel mit einem neuen Namen aufputzen und es dem unwissenden Publikum sehr teuer verkaufen.

Tausende von Beispielen gibt es hierfür. Hier das salicylsaure Natrium: nennen Sie es „Métoxalin", und wenn die Ärzte sich alle dazu verstehen, es unter diesem Namen zu verschreiben, so werden Sie es fünf- oder zehnmal teurer verkaufen als es ist. Stellen Sie eine Lösung von Natriumhypochlorit dar, die ein paar Pfennige wert ist, mit einem Markennamen wird man sie Ihnen für mehrere Franken abkaufen. Man braucht jedoch gar nicht so sehr zu suchen. Haben wir nicht, vor nicht langer Zeit, hier selbst gesehen, wie das Morphin, unser ältestes Alkaloid, da es ja heute ein Jahrhundert alt ist, mit zwei verschiedenen Namen vermummt auftrat und einen Augenblick beinahe die Akademie kompromittiert hat?[1])

Nein, meine Herren, wenn man den wirklichen Entdecker schützen will, so gibt es kein schlechteres, kein unzuverlässigeres und weniger geeignetes Mittel als den Markennamen, und es ist, meiner Meinung nach, nur eine Illusion,

[1]) Vergl. darüber die Darlegungen von Fourneau S. 173. Der Uebersetzer.

Digitized by Google

wenn man sich einbildet, daß es dem Fortschritt der französischen pharmazeutischen Industrie nützlich sein könnte.

Was man machen könnte, ist das, was unser Referent uns vorschlägt: durch unsere pharmazeutischen Syndikatskammern die Zulassung der Patentierung von Fabrikationsverfahren für alle chemischen Produkte, wenn sie auch Arzneimittel sind, zu verlangen.

Diese Patente und die durch das Gesetz von 1834 geschaffenen Familiennamenmarken werden, dem Wunsche der Kommission gemäß, einen Schutz der rechtmäßigen Interessen des Erfinders innerhalb eines begrenzten Zeitraums ermöglichen. (Beifall.)

Herr Grimbert (Referent): Um den Bemerkungen, die Herr Bourquelot so richtig vorbrachte, gerecht zu werden, dürfte es genügen, in dem Antrag das Wort „dauernd" zu streichen.

Dieser Vorschlag wird nach Abstimmung angenommen.

Der Präsident verliest den zweiten Antrag, der folgendermaßen abgefaßt ist:

„1. Es möge ein Mittel gefunden werden, um die rechtmäßigen Interessen des Entdeckers eines Arzneiprodukts für einen begrenzten Zeitraum zu wahren."

Herr Grimbert (Referent): In Übereinstimmung mit Herrn Bourquelot schlage ich vor, ihn durch folgenden Vorschlag zu ersetzen:

„1. Zur Wahrung der rechtmäßigen Interessen des Erfinders möge das Gesetz von 1844 so abgeändert werden, daß das Verfahren zur Herstellung eines bestimmten chemischen Produkts patentiert werden kann, selbst wenn dieses Produkt ein Arzneimittel ist."

Diese Resolution wird nach Abstimmung angenommen.

Zu diesem Sitzungsprotokoll macht nun die Redaktion des Bulletin pharm. bzw. P. Bogelot folgende kritische Bemerkungen:

Was wir in unserm letzten Artikel befürchteten, verwirklicht sich heute auf das genaueste. Wir sagten, daß der Krieg der **Vorwand zum Kreuzzug** gegen die Bezeichnungen sei, daß jedoch der Streit über den Rücken der Deutschen hinweg sich gegen die Bezeichnungen an sich richtete, gleichgültig, ob sie Eigentum von Ausländern oder von Franzosen seien.

Es kann künftig kein Zweifel mehr darüber herrschen, und Herr Bourquelot sagt klar und deutlich:

„Und hier will ich nicht mehr unser nationales Interesse, sondern das Interesse der Allgemeinheit verteidigen."

An anderer Stelle sagt er: „Was mich betrifft, so ist meine Ansicht eindeutig: ich denke, daß man den Wortmarken jede Gültigkeit absprechen muß."

Die Frage der Bezeichnungen für sich betrachtet und außerhalb jeder Nationalitätsfrage wird also angegriffen und verurteilt.

Herr Bourquelot ist ein Mann von zu hoher Bedeutung, als daß seine Ideen vernachlässigt werden dürften, und es muß vor allem so sein, wenn man sieht, wie eine so glänzende Gesellschaft, wie die Académie de Médecine alle seine Ideen annimmt und sie in Form einer Resolution krystallisiert, welche von der ausgezeichneten Gesellschaft angenommen wird.

Wir werden wenigstens den Mut haben, unsere Meinung auszusprechen, wir erklären aber zur Vorsicht von vornherein ganz entschieden, daß das, was wir schreiben, in keiner Weise die Stellungnahme der Zeitschrift kennzeichnet, die uns in zuvorkommender Weise Gastfreundschaft schenkt, ohne unsere Schriften zu billigen oder zu mißbilligen, und die keine andere Rolle als diejenige einer freien Rednertribüne spielen will.

Hiernach zögern wir nicht zu erklären, daß wir keinen der von Herrn Bourquelot ausgesprochenen Gedanken teilen können.

Nicht allein, daß wir den Fortschritt nicht dort sehen, wo er ihn zu finden glaubt, wir glauben vielmehr, daß, wenn jemals der Wunsch der Académie in ein Gesetz übergehen sollte, dies der schwerste Schlag sein würde, den man der französischen Pharmazie und unserem Handel versetzen könnte.

Wir zögern auch nicht zu erklären, daß die Stützen, die der hervorragende Akademiker in der Rechtsprechung zu finden glaubt, nicht bestehen, im Gegenteil, geht die Lehre, die er

Digitized by Google

davon ableiten zu können glaubt, aus einer schlechten Auslegung der Entscheidungen, auf die er sich bezieht, hervor.

Endlich glauben wir hoffen zu dürfen, daß sich trotz aller Bedeutung, die man den Meinungen der Académie de Médecine zuerkennen muß, niemals ein Gesetzgeber finden würde, der unvorsichtig genug wäre, ihnen die Form eines Gesetzes zu geben.

Welches sind nun die von Herrn Bourquelot formulierten Einwände?

In Wirklichkeit nehmen sie drei Seiten des Bulletin ein, es sind aber ihrer nicht viele, denn es ist immer derselbe Einwand, der wie ein Leitmotiv in den verschiedensten Formen wiederkehrt:

1. Manche Leute haben geglaubt, man könnte unter dem Deckmantel dieses Gesetzes (Gesetz von 1857) durch einen gut gewählten Namen zum ständigen Eigentümer eines Arzneimittels werden, gleichgültig, ob man selbst dessen Erfinder gewesen ist oder nicht.

2. Sobald ein Arzneimittel immer unter demselben Spezialnamen verschrieben wird, ist es da nicht offenbar, daß dieser Name gerade dadurch die übliche und notwendige Bezeichnung wird.

3. Umgeht man nicht das Gesetz dadurch, daß man sich ein ständiges Monopol erwirbt, da ja die Marke unbegrenzte Gültigkeit hat.

4. Da der Eintragung einer Marke keine Prüfung vorangeht, kann diese Marke dazu dienen, ein wenig vertrauenerweckendes Produkt zu schützen.

5. Sieht man nicht, daß der Arzt, der Apotheker und das Publikum in diesem Durcheinander untergehen.

6. Man kann irgendein Produkt mit Beschlag belegen und sich die Arbeit eines andern aneignen.

Zwischendurch die patriotische Note: „Und so hat man — um auf die Frage zurückzukommen, die uns gestellt wird — gesehen, wie deutsche Industrielle ..... den angeblichen Vorzug unseres Gesetzes benützten, um in Frankreich Produkte einzuführen, wie das ‚Antipyrin', das ‚Pyramidon', das ‚Aspirin', das ‚Veronal' usw., und sich schwere Gewinne auf unsere Kosten verschafften."

Dann eine Bemerkung juristischer Art; Herr Bourquelot glaubt eine Stütze in der Rechtsprechung zu finden und zitiert den Satz, der sich in gewissen Entscheidungen findet: „Daß es nicht gestattet werden könne, der im Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 1844 festgesetzten Anordnung von allgemeinem Interesse durch verwerfliche Mittel auszuweichen, indem man sich unter den Schutz stellt, mit dem das Gesetz die Fabrikmarken umgibt."

Wenn der verehrte Akademiker wenigstens alle Arten von Marken und ausschließlichen Eigentums auf pharmazeutischem Gebiete verbieten wollte, so würden wir zwar nicht seine Meinung teilen, aber sie würde uns wenigstens logisch erscheinen, doch das ist nicht der Fall.

Herr Bourquelot und mit ihm die Akademie sprechen nicht von den Marken, die aus Umschlägen, symbolischen Figuren, Verzierungen usw. bestehen. Er erwähnt die Marken, die aus dem Namen des Erfinders oder Herstellers gebildet sind, nur um sie anzuerkennen, und alle seine Schlußfolgerungen laufen auf zwei Vorschläge hinaus, die nach seiner Meinung allem abhelfen werden: 1. die Bezeichnung wenigstens für die „definierten" chemischen Produkte rundweg zu verbieten. 2. Das Patent zuzulassen, wenn nicht für das Heilmittel an sich, so doch wenigstens für das Herstellungsverfahren des Produkts.

In diesem letzten Punkte wenigstens wird Herr Bourquelot sicher Erfolg haben, denn es ist nicht nötig, die Gesetzgebung abzuändern, die niemals das Patent auf das Fabrikationsverfahren verboten hat, sondern einzig und allein auf das Heilmittel selbst.

Wenn der Minister letzterdings die Gewährung eines Patents, das das Herstellungsverfahren eines besonderen therapeutisch wirksamen Fettes zum Gegenstand hatte, verweigert hat, und wenn der Staatsrat ihm darin gefolgt ist, so wird im Verwerfungsbeschluß ausdrücklich festgestellt, daß die Verwerfung nicht deshalb begründet ist, weil es sich um das Verfahren zur Herstellung eines Heilmittels handelt, sondern weil es sich um ein „neues" Produkt handelt, wodurch das Herstellungsverfahren mit dem Heilmittel selbst identisch wird und einem Schutze des Heilmittels an sich gleichkommen würde.

Digitized by Google

Wir wissen wohl, daß gerade diese Art bei definierten chemischen Produkten oft vorkommen wird, die, wenn nicht ausschließlich, so doch fast immer, gänzlich neue Produkte sein werden, dann muß sich aber die Akademie deutlicher erklären.

Sie muß in ihrem Wunsche feststellen, daß es ihr nicht unbekannt ist, daß es unter der Herrschaft des jetzigen Gesetzes möglich ist, ein neues Verfahren zur Herstellung von Chinin, von Glaubersalz, von Kaliumchlorat usw., von allen bekannten Produkten zu patentieren, da sich das Patent ja nur auf ein besseres Fabrikationsverfahren bezieht, das wirtschaftlicher, wirksamer, industrieller ist, und daß sie etwas anderes erstrebt.

Sie muß genau angeben, daß sie für die definierten chemischen Produkte, selbst im Falle, daß das Herstellungsverfahren gleichbedeutend mit dem Produkte selbst sein sollte, kein Hindernis für die Erteilung eines Patents sehe.

Was uns betrifft, so würden wir darin keinerlei Nachteil sehen, doch darf man sich keine Illusionen machen. Es wäre schlecht und recht eine Anbahnung der Abschaffung des Patentverbots auf dem Gebiete der Heilmittel.

Wir wiederholen: Wir würden in dieser Abschaffung keinerlei Nachteil erblicken. Die Gelehrten werden dadurch einen sicheren und ebenso wohlverdienten wie rechtmäßigen Gewinn finden, das Publikum wird dabei nichts verlieren.

Wenn das Produkt wirklich gut und unentbehrlich ist und wenn man befürchtet, daß zugunsten des Patents die Preise während der 15 Jahre des Schutzes zu hoch gehalten würden, so wird nichts leichter sein, als dem Erfinder mittels einer guten und im voraus zahlbaren Abfindungssumme das Eigentumsrecht zu entziehen.

Und wenn man sich vor der Entziehung scheuen würde? Dann werden wir wenigstens wissen, daß das Produkt existiert und daß es nach Ablauf der Schutzperiode zum Allgemeingut werden wird. Man wird wenigstens den Geist der Forschung ermutigt haben, und wir alle werden dadurch einen Vorteil haben.

Man soll sich überdies über die Geltungsdauer eines Patents keiner Täuschung hingeben: Wenn sie auch gesetzlich 15 Jahre beträgt, so lehren doch die Tatsachen, daß der Erfinder im besten Fall kaum 10 Jahre lang sein ausschließendes Recht genießt.

Die allerbeste Erfindung ist erst nach drei oder vier Jahren häufig mühseliger Ausnutzung bekannt. Dann kommen zugleich mit den Fälschern andere Erfinder, die vervollkommnen, und mit denen sich zu verständigen, der erste Erfinder gezwungen ist. Der Kampf gegen den Fälscher ist übrigens so schwierig, daß die Prozesse häufig ein unwirksames Mittel sind, und notwendigerweise stellt sich eine gewisse Konkurrenz ein, die recht bald die Preise ausgleicht.

Wir glauben, daß es recht wenig Beispiele für Patentinhaber gibt, die es selbst mit der besten Erfindung vermocht haben, den Handel nach ihrem Willen zu beherrschen. Denken Sie doch an die Glühstrümpfe, denken Sie an die Automobilindustrie, die Anlaß zu unzähligen Patenten gegeben hat, zweifellos haben die Erfinder Vermögen machen können, was auch gerecht war, aber die Fälscher haben oft ebensoviel gewonnen, und die Preise sind im Augenblick, wo die Patentansprüche erloschen, nicht fühlbar gefallen, womit klar bewiesen ist, daß das Publikum durch das ausschließende Eigentum nicht so ausgesaugt worden war, wie man es wohl darstellt. Lassen Sie mich jedoch auf die Benennungen zurückkommen und untersuchen, ob sie all die Erbitterung verdienen, deren Gegenstand sie sind.

Nehmen wir uns zunächst die patriotische Note vor, da wir uns ja im Krieg befinden und da dieses Argument alle Franzosen rührt.

Wenn die Bezeichnungen „Aspirin", „Urotropin", „Veronal" usw. französischen, von Franzosen entdeckten Heilmitteln zugelegt worden wären, wie es durch die Deutschen geschah, hätten sie wohl dann Erfolge gehabt? Offenbar nicht. Wir waren leider in Frankreich so naiv geworden, daß wir in Sachen der chemischen Produkte selbst das „Deutschland über alles" angestimmt hatten, bevor das deutsche Gezücht kam, um es uns vorzusingen. Wir suchten das deutsche Erzeugnis, und der Arzt verschrieb es.

Sein bekannter Ursprung stellte seinen Wert dar. Ist das wahr? Als die Benennungen „Antipyrin" und „Pyramidon" Allgemeingut geworden waren, haben da die Ärzte nicht ihren Kranken ausdrücklich gesagt: Verlangen Sie das „Antipyrin K" und das „Pyramidon Creil"?

Digitized by Google

Ist das nicht die beste Antwort, die beweist, daß die Bezeichnung nicht die Ursache des Übels war, da der Verkauf aufrechterhalten wurde, und zwar durch einen Familiennamen beim „Antipyrin" und durch einen geographischen Namen beim „Pyramidon".

Mögen die Ärzte in Zukunft auf die Eingebung der Akademie hin „analgésine" oder auch jede andere jedoch französische Bezeichnung verschreiben, und sie hätten diesem ersten Übel abgeholfen.

Nicht die Bezeichnung hat das Übel hervorgebracht, die Eingenommenheit des Publikums und der Gelehrtenkreise für alles, was deutschen Ursprungs war, tat es, denn unser Geisteszustand seit 1870 ist der von Besiegten.

Wenn wir mit diesem Kriege fertig werden, wenn wir den Beweis haben werden, daß es kein „Deutschland über alles" gibt, dann werden wir Vertrauen zu uns selbst haben, und die deutschen Marken, gleichgültig ob es Bezeichnungen, Familiennamen oder geographische Namen sind, werden aufgehört haben zu existieren bei uns und wahrscheinlich auch anderswo.

Es bleiben noch die andern Einwände, die sich, wie wir schon sagten, alles in allem auf einen einzigen zurückführen lassen: sie bewirken eine Überfüllung und eine Monopolisierung.

Der Einwand ist nicht ernst, und man wird mit dem „Aspirin x" oder „y" oder „z" ebenso große Überfüllung haben, und wenn eines besser vertrieben wird als die andern, so wird es sich ebensogut monopolisieren. Die Zufügung des Familiennamens zum Namen des Heilmittels wird eine längere Benennung ausmachen, und das wird der ganze Unterschied sein.

„Sirop Teyssédre", „Sirop Manceau", „Goudron Guyot", „Amer Picon ou Dubronnet", „Crème Simon" usw. werden heute als Marken angesehen und nicht als Namen des Produkts, die durch einen Familiennamen geschützt sind. Es sind in Wirklichkeit nichts mehr und nichts weniger als nur etwas lange Bezeichnungen.

Es ist weder richtig noch gerecht zu sagen, daß, sobald ein Arzneimittel immer unter einem bestimmten Namen verschrieben wird, dieser Name ipso facto die gewöhnliche und unentbehrliche Bezeichnung des Produkts wird.

Wenn der Arzt „Sirop Teyssédre" oder „Manceau" verschreibt, tut er es deshalb, weil er ein ganz bestimmtes Produkt wünscht, und es wäre im höchsten Grade unbillig, zu beschließen, daß derjenige, der sich durch seine hervorragende Fabrikation oder selbst durch seine Reklame eine rechtmäßige Popularität erworben hat, seines Eigentums beraubt werden soll, gerade deswegen, weil er sich eben besser eingeführt hat.

Welchen Wert hat endlich der aus der Rechtsprechung hergeleitete Einwand? Er ist zu verwerfen, und wenn er in der jetzigen Diskussion einen Wert hätte, so würde er die herbste Kritik bedeuten, die man an den Gerichten üben könnte. Es würde besagen, daß die Gerichte sich systematisch geweigert haben, das Gesetz von 1857 anzuwenden unter dem Vorwande, daß der Gesetzgeber den Fehler begangen hätte, sich nicht Rechenschaft darüber zu geben, daß es unvereinbar mit dem Gesetz von 1844 war.

Die Gerichte haben jedoch diesen Fehler nicht begangen. Sie glauben oft, sie würden, wenn sie ein Wort wählen, das durch seinen Stamm oder seine Endung wenigstens ungefähr an die Eigenschaften oder an den Zweck erinnert, dieses Wort leichter dem Gedächtnis des Arztes und des Kranken einprägen, und damit setzen sie sich allen Unannehmlichkeiten aus, mögen sie diese fehlerhafte Gewohnheit lassen, mögen sie ein Wort nehmen, das nichts bedeutet, und ihre Marken werden niemals für rechtsungültig erklärt werden.

Es dürfte Herrn Bourquelot unmöglich sein, ein einziges Beispiel dieser Art zur Unterstützung seiner Behauptung zu finden. Es muß also darauf verzichtet werden, in der Rechtsprechung eine Hilfe zu suchen.

Ist also die Bezeichnung an sich überdies so unangenehm als Schutzmarke? Der verehrte Herr Bourquelot hat es wenigstens unternommen, folgendes zu beweisen: Wenn das französische Gesetz von 1854 die Bezeichnungen nicht als zur Bildung von Schutzmarken geeignete Zeichen ansah, so hat man sie doch ins neue Gesetz aufnehmen müssen und man weiß, daß die Gesetze immer nur die Folgen der vorher erkannten Notwendigkeiten sind. Er erwähnt die zwei deutschen Gesetze von 1874 und die Abänderung von 1894. Nun, das erste ließ die Benennungen nicht zu, das zweite hat sie aber zulassen müssen, weil sie einem Bedürfnis entsprangen.

Digitized by Google

Die Marken, die aus Stempeln, Siegeln, Verzierungen, Sinnbildern, äußeren Formen u. a. gebildet werden, wirken nur auf die Augen, die mündliche Beschreibung ist nicht leicht, und die sehr verschiedenen Beschreibungen, die man davon machen würde, müßten notwendigerweise Verwirrung hervorrufen.

Die aus Familiennamen gebildeten Marken rufen bei Gleichnamigkeit ebenfalls leicht Verwirrung hervor, und es gibt auch gewisse Namen, die wenig geeignet wären, als Unterscheidungszeichen für ein Produkt zu dienen, entweder weil sie zu schwer auszusprechen sind, oder weil sie, wie es manchmal vorkommt, lächerlich sind.

Die aus geographischen Namen gebildeten Marken sind das gemeinsame Erbgut aller Einwohner des gleichen Ortes, und auch hier wäre die Verwechslung des Urpsrungs der Produkts zu befürchten.

Die Benennungen allein, deren Zahl ja unbegrenzt ist, eignen sich gut zur Individualisierung der Erzeugnisse einer Fabrik oder der Gegenstände eines Handels.

Wir können nur wünschen, daß man etwas strenger auf die Verpflichtung achtet, eine vollkommen willkürliche und phantastische Vokabel zu wählen.

Würde es übrigens leicht sein, mit einem Federstrich die Benennungen zu unterdrücken? Man darf nicht vergessen, daß die Gesetze über das gewerbliche Eigentum Gegenstand internationaler Abkommen mit fast allen Ländern gewesen sind und daß fast alle Gesetze die Benennungen zulassen. Es würde sich also nicht nur um eine nur bei uns durchzuführende Änderung handeln, sondern man müßte sie auch bei den Völkern durchsetzen, die dem Abkommen beigetreten sind.

Wenn wir uns endlich gegen die Deutschen wehren müssen, so wollen wir hoffen, daß unsere Regierung beim Friedensvertrag die notwendigen Maßnahmen in den Zolltarifen und in den Bedingungen zur Ausübung des Handels in Frankreich von seiten dieser Leute zu treffen wissen wird.

Es besteht indessen zwischen den verschiedenen Spezialitäten ein feiner Unterschied. Die Chemiker kümmern sich im allgemeinen wenig um die pharmazeutischen Spezialitäten, die in den meisten Fällen durch ein Produkt des freien Handels ersetzt werden können. Die große Schwierigkeit ist in ihren Augen vielmehr das chemisch definierte Produkt.

Hier steckt offenbar etwas, dessen Lösung jedoch nicht leicht zu finden ist.

Das chemische Produkt ist eine Neuheit, und wir geben gerne zu, daß die Marke, die dieses Produkt zunächst individualisieren wird, wohl Gefahr läuft, es zu monopolisieren, doch sehen wir nicht das gesetzliche Mittel, um das zu verhindern.

Wollte man verordnen, daß der Name, unter dem der Erfinder sein Produkt bekannt gegeben hat, notwendigerweise zum unentbehrlichen Namen wird, so würde man gerade den Erfinder berauben, wenn man ihn nicht gar zum Betrug anstachelt.

Ein anderer würde sich beeilen, irgendeinen Namen anzumelden und würde das Produkt ausschließlich zu seinem Vorteil ausbeuten.

Ist der Erfinder ein Kaufmann, so wird er eine Ausflucht suchen. Er wird sein Produkt in der wissenschaftlichen Welt unter einem Taufnamen bekannt machen, dem er ihm geben wird und der dazu bestimmt sein wird, der wissenschaftliche und „übliche" Name zu werden, aber er wird wohl dafür Sorge tragen, daß er nicht zu viel Lärm um seine Entdeckung macht. Wenn dieser Name in verschiedenen wissenschaftlichen Organen erschienen sein wird, so wird er daneben einen zweiten in den Verkehr bringen, der diesmal eine Marke sein wird.

Das einzige Mittel dagegen liegt nach unserer Meinung in den Händen der Akademie, und wir haben es schon angegeben. Sie kann in ihrem Bulletin, ohne einem Produkt irgendwie den Vorzug zu geben, jede neue, definierte chemische Verbindung aufzeichnen, seine Formel veröffentlichen und mit Bezug darauf erwähnen, daß dieses Produkt unter folgenden Namen spezialisiert worden ist .... Die Ärzte, die sich um ihre Kunst kümmern, werden immer wissen können, was jede Spezialität enthält, und wenn es ihnen gefällt, eine bestimmte Marke zu verschreiben, die sie einer andern vorziehen, so wird es deshalb geschehen, weil ihnen wirklich der eine Fabrikationsursprung mehr Vertrauen einflößt als der andere.

Das einzige praktische Mittel, um die Wortmarken in der Pharmazie zu unterdrücken, wäre die Unterdrückung aller Marken, wie sie ja für die Patente erfolgt ist.

Digitized by Google

Wir wollen uns nicht erst fragen, ob es gerecht wäre, wenn der Gesetzgeber plötzlich zu einer ganzen Klasse von Bürgern, die rechtmäßig Vermögen erlangt haben, indem sie im Einklang mit dem Gesetz gehandelt haben, sagen würde: Von morgen ab enteigne ich Sie dessen, was Sie nach den bestehenden Gesetzen rechtmäßig erworben haben.

Wir beschränken uns darauf, die Folgen zu besprechen. Welchen Nutzen hätte es sich zu bemühen, seinen Nachbar zu übertreffen, wenn sich daraus kein Vorteil ergeben sollte? Die Anstrengung wäre in Wirklichkeit verlorene Zeit, die Mittelmäßigkeit würde zur Regel werden, und wir glauben nicht, daß dieses gerade das Mittel ist, um unsere Industrie und unseren Handel zu fördern.

Es darf niemand einfallen, dagegen einzuwenden, daß die so geschädigten Markeninhaber kein Recht hätten, sich zu beklagen, weil ihre Marken sich auf Geheimmittel beziehen. Das stimmt nicht immer, und selbst wenn es der Fall sein sollte, so wäre es ungerecht. Die geheime Spezialität würde wegen ihrer Benennung Schiffbruch leiden, aber die nicht weniger geheime durch einen Familien- oder geographischen Namen charakterisierte würde fortbestehen. Ist dies der gerechte Erfolg, auf den die Akademie hinzielt?

Nicht alle Spezialitäten sind übrigens Geheimmittel, es sind solche darunter, die von dem zulässigen Heilmittel nur durch ein besseres offizielles Herstellungsverfahren oder durch den Gebrauch besser gewählter Ausgangsmaterialien abweichen. Mit welchem Recht würde man diese Spezialitäten untergehen lassen?

Was die unvollkommen definierten chemischen Produkte betrifft, so bestreiten wir, daß es Geheimmittel seien: es sind chemische Produkte mit therapeutischen Eigenschaften, aber nur bei bestimmter Dosis, und sie werden erst dann zu Geheimmitteln werden, wenn sie zur Herstellung von Heilmitteln dienen, die von vornherein käuflich sind.

Da wir nun einmal so oft von den Deutschen sprechen, so wollen wir etwas näher untersuchen, was sie gemacht haben und wie sie es angefangen haben, um uns zu verdrängen. Offenbar geschah es nicht durch Unterdrückung der Benennungen, da ja ihr Gesetz von 1874 sie nicht zuließ, und weil sie sie in ihr neues Gesetz von 1894 eingeführt haben.

Sie haben das gerade Gegenteil von dem getan, was die Akademie verlangt, und die Erfolge, die sie erzielt haben, beweisen uns, daß sie vielleicht nicht so sehr Unrecht hatten.

In ihrem Lande haben sie ihre Marken erst bekanntgemacht, und wenn die Produkte wirklich gut waren, so haben sie bei ihren Gelehrtenkreisen die nötige Hilfe gefunden. Ihre Gesetze haben sie gut beschützt, ihre Banken haben ihnen geholfen, und als die Produkte zu uns kamen, um uns zu überfluten, kamen sie im Glanz ihrer nationalen Erfolge, vor denen wir uns allzeit leicht beugten.

Wenn die Akademie etwas Nützliches tun will, so mag sie sich etwas mehr darum kümmern, was in Frankreich vorgeht. Sie mag von den Behörden die Herabsetzung der Steuern für gewisse Produkte und besonders der Alkohole in den Werkstätten verlangen, sie mag weniger ängstlich in ihrem Lob sein, und wenn sie in der Therapie gute Produkte findet, die — spezialisiert oder nicht — keine Möglichkeit haben, um sich einzuführen, so mag sie ihnen von Zeit zu Zeit einige ihrer Zeilen widmen, wobei sie nicht einmal so weit zu gehen braucht, sie im offiziellen Teile ihres Bulletins aufzuzeichnen.

Jeder wird sich alsdann bemühen, sich die Gunst dieser guten Dame zu verdienen, und sie wird für die Wissenschaft, den Handel und Frankreich mehr getan haben, als wenn sie die Abschaffung der Wortmarken verlangt. Es wäre verhängnisvoll, eine solche in unseren Gesetzen aufzunehmen, das wird aber, wir sind davon überzeugt, niemals geschehen, denn es hieße der Pharmazie den allerschwersten Schlag versetzen. *A. H.*

Digitized by Google

LXXXII.

Englands zukünftige Wirtschaftspolitik und die Stellung des englischen Handelsministers W. Runciman.

Vorbemerkung des Übersetzers. Über die eingehende Besprechung der englischen Handelspolitik in der Zukunft und über ihr Verhältnis zu Deutschland ist am 10. Januar im englischen Unterhause ausführlich gesprochen worden, worüber bereits ein kurzer Bericht im ersten Teil der Januarnummer der Chemischen Industrie, S. 8—9, erschienen ist. Bei dem großen Interesse, das diese Verhandlungen in der englischen Tagespresse dauernd gefunden haben, erscheint es aber erforderlich, die Stellungnahme des gegenwärtig im Amte befindlichen President of the Board of Trade Walter Runciman im folgenden wörtlich nach dem Berichte der Times vom 11. Januar hier wiederzugeben, die durch den Antrag Hewins bedingt wurde. Nach diesem in einer ausführlichen Rede begründeten Antrage sollte „die englische Staatsregierung in unmittelbare Verhandlungen mit den Dominions treten, um die Vergrößerung der Macht der Verbündeten bei der Fortsetzung des Krieges herbeizuführen und dadurch mit ihrer Hilfe die ganze wirtschaftliche Macht des englischen Weltreiches gemeinsam mit den Verbündeten zu einer gegen den Feind gerichteten Politik zusammenzufassen. Es handelte sich hierbei also im wesentlichen um eine durch den Krieg bedingte Erweiterung des alten Chamberlainschen imperialistischen Gedankens durch Zuziehung der übrigen Mächte des Vierverbandes. Hierzu äußerte sich der Minister wie folgt:

„Diese Diskussion ist mit einer Rede eröffnet worden, welche den Ruf des verehrten Abgeordneten von Hereford außerhalb des Hauses in vollem Umfange gerechtfertigt hat, und ich glaube, jeder, der seinen Ausführungen zugehört hat, würdigt nicht nur die tiefe Aufrichtigkeit und die weiten Aussichten, die er in der Erörterung jenes Antrages, der seinen Namen trägt, eröffnet hat. (Hört, Hört!) Einer meiner Freunde sagte, er hoffe, daß diese Diskussion nicht nur akademischen Charakter tragen werde. Ich kann Ihnen versichern, daß, wenn es sich nur um eine akademische Diskussion handeln würde, ich das Haus um Erlaubnis gebeten haben würde, bei dieser Sitzung abwesend zu sein, um irgendeine praktische Arbeit anderswo zu leisten. (Hört, Hört!) Hier handelt es sich aber nicht nur um eine akademische Erörterung. Jene Entscheidung, welche dieses Haus oder die Regierung in bezug auf die Fragen des Handels in der Gegenwart trifft, hat einen direkten Einfluß sowohl auf die Stärke Englands, wie auf die Stärke unseres Feindes. Wir haben fast anderthalb Jahre hindurch erfolgreich den Feindseligkeiten Widerstand leisten können, ohne daß unsere finanzielle oder industrielle Stärke irgendwie ernsthaft gelitten hat. Natürlich ist unsere Produktion zurückgegangen. Natürlich ist unsere Ausfuhr gefallen, und unsere Einfuhr an gewissen Waren hat zugenommen. Ich wünschte, daß die Einfuhr von nicht notwendigen Waren gänzlich verschwunden wäre." — Abgeordneter R. M. Niell, unionistischer Vertreter von Kent St. Augustine's: Warum verbieten Sie es denn nicht? — Minister Runciman: Der geehrte Herr kann uns dabei sogar in seiner eignen Haushaltung helfen. (Lachen.) Jeder von uns hat die gleiche Aufgabe zu erfüllen. Wir sind alle geneigt, überflüssige Waren zu kaufen, ohne daß wir uns Gedanken darüber machen, wo sie herkommen, ob sie in England hergestellt werden, oder von auswärts kommen und ob sie möglicherweise dadurch unsern nationalen Wohlstand vermindern. Ein erheblicher Teil unserer Einfuhr an notwendigen Waren ist in die Höhe gegangen, und ich muß leider sagen, ein großer Teil unserer Ausfuhr ist zurückgegangen. Trotzdem aber die Spannung zwischen Ein- und Ausfuhr größer geworden ist, unterliegt es keinem Zweifel, daß die wirtschaftliche Kraft Englands und des britischen Weltreichs so fest gegründet ist, daß wir uns weit besser gehalten haben als die Zentralmächte.

Ich möchte nicht die Lage Deutschlands oder Österreichs übertreiben, aber es fehlt nicht an Anzeichen, daß die Versorgung mit Rohstoffen und Nahrungsmitteln sich schließlich erschöpfen wird. Es liegen Berichte über Brotkrawalle in Berlin und in fast jeder größeren Stadt vor (?), und diese Gerüchte würden nicht entstanden und verbreitet sein, ohne daß Ursachen dafür vorhanden gewesen wären. Ich kann es nur schwer glauben, wenn ich sorgfältig

Digitized by Google

die Nachrichten, die wir erhalten, in Betracht ziehe, daß Deutschland nicht schließlich einzusehen beginnt, daß unsere Blockade der Nordsee und die Unterbrechung des deutschen Handels in der Ostsee Deutschland viele der notwendigen Kriegsmöglichkeiten und möglicherweise auch einiger Lebensmöglichkeiten beraubt hat. Ich habe kürzlich eine Korrespondenz durchgesehen, die aus einem neutralen Lande zu uns gekommen ist. Einige hervorragende Sachverständige, die Deutschland fast jeden Monat seit Kriegsausbruch bereist haben, sagen, daß jetzt Nahrungsmangel in fast allen großen Städten von der armen Bevölkerung empfunden wird, denn, wie es im Kriege stets geschieht, die Armen empfinden den Mangel immer zuerst. Dies ergibt sich besonders klar für fast alle fetthaltigen Nahrungsmittel aus auf der Hand liegenden Gründen. Bei der Eröffnung des Reichstages fand eine große Demonstration von Frauen statt, welche patriotische Lieder sangen und riefen: „Gebt uns Butter und Milch. Gebt uns billige Nahrung". So etwas kann nicht lange weitergehen, ohne daß es einen großen Einfluß nicht nur auf die öffentliche Meinung Deutschlands, sondern schließlich auch auf die deutsche Widerstandsfähigkeit ausübt. Bis zu einem gewissen Grade rechtfertigt das die Politik der Regierung. Ich bedauere, daß der wirtschaftliche Druck, den wir auf Deutschland haben ausüben können, nicht früher empfunden worden ist, denn es ist klar, daß durch wirtschaftlichen Druck möglicherweise mehr als durch andere Mittel wir imstande sein werden, die deutsche Regierung von der Fruchtlosigkeit einer Fortsetzung des Kampfes zu überzeugen (?). Wir können es länger aushalten als Deutschland. Unser Volk ist ebenso entschlossen, wie das deutsche Volk. Unsere Vorräte nehmen mehr zu, als daß sie abnehmen. Wenn wir mit unsern Mitteln haushalten, so können wir es unzweifelhaft länger aushalten als Deutschland, und dann wird das Unglück, welches über Deutschland hereinbrechen wird, nicht mehr wieder gutzumachen sein. Bei dieser Politik sollten zweifellos wirtschaftliche Fragen eine besonders große Rolle spielen. Wie der Antragsteller mit Recht ausgeführt hat, ist das Verhalten unseres Reiches individualistischer als das irgendeiner andern Macht in der Welt gewesen. Die individualistische Politik der Dominions wird wahrscheinlich, soweit wir es übersehen können, innerhalb absehbarer Zeit nicht geändert werden. Die Dominions sind entschlossen, ihre eignen Zölle zu erheben und ihre Industrien nach eignem Gutdünken zu fördern, und ich meine daher, daß wir den Gedanken des Freihandels innerhalb des englischen Weltreichs aufgeben müssen. Soweit ein Zollverein in Frage kommt, so möchte ich darauf hinweisen, daß auch die Schwierigkeiten in dieser Hinsicht sehr groß sind. Ich bin sicher, daß im Falle, wo ein Zollverein zwischen dem englischen Reich und den Verbündeten notwendig wäre, um den Krieg erfolgreich zu beenden, wir einen solchen Zollverein bekommen sollten, denn es gibt keinerlei Maßnahmen, auf die wir nicht vorbereitet wären, um den Krieg zu einem günstigen Abschluß zu bringen. Man hat nun darum gebeten, daß wir keinen Handelsvertrag allein abschließen sollten. Soweit die Verträge mit Österreich und Deutschland in Betracht kommen, ist zu sagen, daß diese gegenwärtig überhaupt nicht existieren. Als der Krieg ausbrach, liefen diese Verträge ab, und die Geschichte kann nicht nach Beendigung des Krieges genau am gleichen Punkte wieder einsetzen. Zweifellos verursachten die alten Verträge England großen Schaden. Die Benutzung der Meistbegünstigungsklausel durch Deutschland geschah, wie ein jeder Schuljunge jetzt weiß, bis zu einem gewissen Grade zu unserm Schaden. (Hört, Hört!) Sie wurde auch in den letzten Jahren immer mehr für unsere Interessen schädlich. Die letzten Handelsverträge zwischen Deutschland und Rußland, welche den großen Zollkrieg beendigten, der, wie ich glaube, sieben oder acht Jahre lang gedauert hat, brachten uns als meistbegünstigter Nation sehr niedrige Zollsätze für Waren, die für uns keinerlei Bedeutung hatten, und ziemlich hohe Sätze für manche Waren, die für uns bedeutungsvoll waren. Ich glaube nicht, daß Rußland einen derartigen Fehler wohl noch einmal begehen wird. Rußland wird jetzt, und daran zweifele ich nicht im geringsten, in der aufmerksamsten Weise den freundschaftlichen Vorstellungen Gehör schenken, die wir diesem Lande in bezug auf irgendwelche Verträge, die es zukünftig abschließen wird, machen werden. Wieweit Rußland dabei gehen will, kann niemand sagen. Ich glaube nicht, daß irgendein russischer Staatsmann gegenwärtig in der Duma, oder sonstwo auch nur die Grundzüge der Wirtschaftspolitik der Zukunft schildern kann. Niemand kann uns daher Sicherheit über die zukünftige russische Handelspolitik geben, aber daran zweifele ich nicht einen Augenblick, Rußland wird sich unter keinen Umständen zum Werkzeuge Deutschlands hergeben. Rußland wird nicht die gleiche Art der wirtschaftlichen „Durch-

Digitized by Google

dringung", die man sarkastisch „friedliche wirtschaftliche Invasion" (Peaceful penetration) genannt hat, zugeben und die eigentlich im höchsten Grade einen wirtschaftlichen Krieg (economic warfare) dargestellt hat.

Die Erschöpfung, an der alle kriegführenden Nationen zweifellos leiden werden, wird zu einer Periode großer Anstrengungen führen, und ich hoffe, daß bei allen Nationen — ich sage das ohne Unterschied für alle — dieser Prozeß zu einer Erholung führen wird. Ich möchte diesen Punkt noch etwas klarer stellen und ihn genauer ausführen. Die Erholung, welche innerhalb des englischen Reiches notwendig sein wird, wird wahrscheinlicherweise geringer sein als bei irgendeiner andern Macht (?). Ich glaube, wir haben die Möglichkeit, uns von jenen großen Verlusten, die wir erlitten haben, in kürzerer Zeit als irgendein anderer Staat zu erholen. Es müßte dabei aber unsere Pflicht sein, bei diesem Prozeß Italien, Frankreich und Rußland soweit wie möglich zu unterstützen. Ich sprach vorhin von allen kriegführenden Nationen, weil ich nicht wünschen möchte — und ich meine, niemand auf der Welt ist anderer Ansicht —, daß eine Periode dauernder Verarmung in Deutschland herrschen werde. Ich erwähne Deutschland aber zuletzt, und wenn unsere Politik erfolgreich ist, so hoffe ich, daß Deutschland auch weiterhin den letzten Platz unter den Mächten einnehmen wird. (Beifall) Die Erholung wird zweifellos eine der ersten Notwendigkeiten für ganz Europa sein. Während einige der neutralen Staaten im Kriege sehr viel reicher geworden sind, haben alle kriegführenden Nationen dauernd während des Krieges zu leiden gehabt. Unsere Schulden haben sich vermehrt, wir haben viele Verluste an Männern gehabt und in mancher Hinsicht ist auch unser Handel zurückgegangen. Wir haben über die Opfer nicht gemurrt und wären bereit, noch größere Opfer zu bringen. Ich möchte aber mit allem Nachdrucke darauf hinweisen, daß solche Opfer, wie wir sie gebracht haben, schnell wieder gutgemacht werden können, und ebenso werden auch die Opfer unserer Verbündeten sich mit Hilfe ihrer großen natürlichen Hilfsquellen, ihrer Erfindungsgabe und wissenschaftlichen Anpassungsfähigkeit sich ziemlich schnell wieder gutmachen lassen. Worauf wir aber ein Recht haben, das ist jene Forderung, daß bei der Erholung Deutschlands wir nichts zulassen sollten, was Italien, Frankreich, Rußland oder England Schaden bringen könnte. Wieweit ist das aber möglich? Ich glaube, es ist nur möglich, wenn wir uns klar machen, daß wir nach Friedensschluß nicht gestatten können, daß ein neuer Wirtschaftskrieg Deutschlands gegen seine Nachbarn unternommen werden kann. (Beifall) Unsere nationalen und wirtschaftlichen Interessen stehen in diesen Fragen allen voran und können uns, soweit wir selbst in Frage kommen, allein leiten. Unsere weiteren Erwägungen werden sich darauf erstrecken, inwieweit wir denen helfen könnten, die mit uns zusammen gekämpft haben und für die wir gekämpft haben. Ich gedenke nicht bis zum Friedensschluß zu warten, um diese Maßnahmen zu treffen. (Beifall) Es ist sehr einfach gewesen, über die patriotischen Bemühungen, die manchmal allerdings etwas über das Ziel hinausschossen, zu spotten und über diejenigen, welche das Publikum immer wieder ermahnt haben, den deutschen Handel an sich zu reißen. Zweifellos hat man auch ziemlich viel Unsinn über diese Fragen geredet[1]). Es ist sehr schwer, den deutschen Handel zu erobern, wenn die eigne Produktion zurückgeht und zwar derart, daß man selbst die Aufträge seiner eignen Kunden nicht erfüllen kann. Aber es haben eine ganze Reihe von Beziehungen während des Krieges eine Unterbrechung erfahren, und es würde in der Tat sehr kurzsichtig von uns sein und besonders von denjenigen Leuten, die in Handelskreisen Einfluß haben, wenn wir nicht jene Politik der Eroberung des deutschen Handels gefördert hätten, wo sich immer eine günstige Gelegenheit bot, und wo wir kaufmännischen Scharfsinn und Unternehmungsgeist genug hatten, um aus diesen günstigen Verhältnissen Vorteil zu ziehen. Die Verschiffung aller deutschen Waren oder fast aller deutschen Waren wurde unterbrochen, ebenso die Beziehungen zwischen Produzenten und Abnehmern, und zweifellos war es unsere Pflicht, als Handelsvolk im Interesse unserer nationalen Wohlfahrt darauf zu sehen, daß wir soviel als möglich von jenem Außenhandel an uns brachten, der früher von Deutschland ausgeübt worden war, denn ich habe stets die Ansicht vertreten, ebenso wie ein jeder erfolgreicher Finanz-

[1]) Es wäre interessant zu wissen, wie Runciman über die Reden und Taten von Sir William Ramsay denkt.

Digitized by Google

mann, daß alles, was wir tun können, um unsern Ausfuhrhandel zu fördern, auch unsere finanzielle Kraft und Stärke vermehrt.

Wie wären wir nun imstande, den deutschen Handel während des Krieges am besten an uns zu reißen? Ich erwähne zuerst Südamerika. Zweifellos lagen die Verhältnisse in Südamerika für uns günstig. Viele unserer außerordentlich unternehmenden Firmen haben diese günstige Gelegenheit nicht unbenutzt vorübergehen lassen, sondern Verbindungen angeknüpft, welche, wie ich hoffe, auch nach Beendigung des Krieges noch lange aufrecht erhalten werden. Sie haben den Geschmack der Kunden eingehend studiert und zwar mit größerem Scharfsinn und Anpassungsfähigkeit als jemals im Frieden. Sie haben besondere Anstrengungen gemacht und Handelsreisende hinausgeschickt, was bisher fast gänzlich verabsäumt worden ist, und man hat uns daher auf dem Kontinent beschuldigt, daß wir den Krieg aus wirtschaftlichen Gründen begonnen haben. Soweit die kaufmännische Regsamkeit in Frage kommt, meine ich, sollten wir dem Kriege durchaus dankbar sein.

Ein Abgeordneter lenkte im Laufe dieser Debatte die Aufmerksamkeit auf die Tatsache, daß einige Industrien vor dem Kriege sich fast ganz in deutschen Händen befanden. Eines der auffallendsten Beispiele ist die Industrie optischer Gläser. Wir haben unter bedenklichen Unbequemlichkeiten infolge der Tatsache zu leiden gehabt, daß optisches Glas fast allein in Österreich und in Deutschland hergestellt wurde, und daß so wenig in England fabriziert wurde. Optisches Glas war eine der ersten Waren, auf welche der Board of Trade im Herbst 1914 seine Aufmerksamkeit richtete. Wir sammelten alle erreichbaren Nachrichten über die Herstellung von optischem Glas, und wir unterstützten nach Kräften alle diejenigen Leute in England, welche bereit waren, optisches Glas herzustellen. Wir sind auch bereits imstande, Gläser herzustellen und zwar in einer Güte, wie sie bisher niemals erreicht worden ist (?). Wir hoffen zuversichtlich, daß das Monopol Deutschlands vor dem Kriege niemals wieder diesem Lande zufallen wird. In bezug auf Chemikalien ist zu sagen, daß wir eine große Zahl derartiger Waren in bemerkenswertem Umfange hergestellt haben, während vor dem Kriege diese Fabrikation sich fast allein in deutschen Händen befand. Denken Sie an die Farben. Nicht nur wurde die eine Gesellschaft mit Zustimmung dieses Hauses mit nationalen Geldmitteln unterstützt, sondern auch andere Unternehmungen haben große Mengen von Farben während des Krieges hergestellt. Sie haben ihre Produktion vermehrt, indem sie ihre Fabriken ausgedehnt haben und die Fabrikationsprozesse verbessert. Die Unternehmungen sind natürlich sehr durch den gewaltigen Bedarf und die hohen Preise gefördert worden, die sie von ihren Abnehmern erhalten konnten. Auch elektrische Apparate gewisser Art befanden sich fast allein in deutschen Händen. Eine jede dieser verschiedenen Waren, wie Glas, Chemikalien, Farbstoffe, elektrische Apparate, und ich könnte fast noch ein Dutzend andere Namen nennen, wurde in Industrien von großer Bedeutung hergestellt. Es handelte sich bei dieser Industrie nicht nur um große Werte vom geschäftlichen Standpunkt aus angesehen, sondern es kam vor allem auch die Bedeutung für den Krieg selbst in Betracht. Ohne diese Glaswaren, ohne einige Porzellanwaren, die man bei elektrischen Anlagen braucht, ohne einige hervorragende Chemikalien und ohne eine große Zahl von Farben, welche gewöhnlich in Deutschland hergestellt wurden, befanden wir uns sehr im Nachteil. Das soll aber niemals wieder vorkommen (Lebhafter Beifall.)

Es handelt sich hierbei um mehr als um eine Frage der Konkurrenz gegenüber Deutschland. Es sollte sich dabei um einen Teil unserer nationalen Organisation handeln. Es dürfte keine wichtige Ware für Kriegs- oder für Friedenszwecke geben, die wir nicht innerhalb des englischen Reiches zu unserer Verfügung haben können. (Beifall.) Ein derartiger Fortschritt, wie er bereits in dieser Richtung erfolgt ist, kann aber nicht nur mit Regierungsunterstützung bewirkt werden. Als wir vor einiger Zeit uns über diese Fragen unterhielten, bemerkte ich, daß man dem „Board of Trade" den Gedanken untergeschoben habe, daß es nur durch Regierungshilfe für uns möglich sein würde, den Handel und die Industrie zu fördern. Lassen Sie mich aber offen heraus sagen, daß ich niemals so töricht gewesen bin, um einen derartigen Gedanken zu hegen. Die Regierungsabteilungen können sicherlich viel leisten, ich glaube, sie sollten noch mehr leisten, aber ohne die persönliche Tüchtigkeit, ohne die fach-

Digitized by Google

männische Ausbildung, die Geschicklichkeit und den Fleiß der einzelnen Persönlichkeit kann auch nichts von den Regierungsabteilungen allein geleistet werden.

Ich erachte es daher als eine der ersten Notwendigkeiten für England, wenn es im Kriege und nach dem Kriege seine Stellung behaupten will, daß wir unsere Forschungsmethoden, die Erziehung unseres Volkes und die Ausbildung der jungen Leute verbessern müssen. Wir sollten nicht den Versuch machen, an dem Gelde zu sparen, das wir jetzt für technische Schulen und moderne Einrichtungen ausgeben. Es gibt andere Gebiete, wo man mit geringem nationalen Verlust Ersparnisse machen kann. Um unsere Stellung zu behaupten, sollten wir uns zweifellos mehr anpassen. Der Krieg hat unter allen Umständen den Geschäftsleuten Englands die Notwendigkeit jener Anpassungsfähigkeit gelehrt. Die ganze wirtschaftliche Welt hat sich verändert. Viele Leute müssen einen fast gänzlich neuen Beruf ergreifen. Sie haben fast ganz neue Verhältnisse zu berücksichtigen und jene Anpassungsfähigkeit, welche man früher nicht als besonders charakteristisch für uns angesehen hat, ist durch den Krieg mehr gefördert als gehindert worden.

Ich bin ebenfalls der Ansicht, daß die Ausdehnung unseres Bankwesens im Gegensatz zu der mehr konservativen Form des Bankwesens, wie wir es in England gewöhnt sind, recht wohl begünstigt werden könnte. Wahrscheinlich gibt es nichts Besseres, um die englische Industrie und den Handel zu unterstützen und sie auf jenes Niveau zu bringen, wo sie mit der organisierten Industrie Deutschlands in Konkurrenz treten kann, als indem man jungen Firmen dabei hilft, sich zu entwickeln. Ich habe mehrfach bedauert, daß jenes Großbanksystem, welches allmählich unsere Provinzbanken immer mehr absorbiert, bis zu einem gewissen Grade jene engen Verbindungen zwischen dem Einzelbankier und dem einzelnen Kaufmann beseitigt hat, worauf unser industrieller Reichtum wesentlich beruht hat. Es gibt keinerlei Einrichtungen in der Welt, die besser geleitet werden als unsere Großbanken, aber die bloße Tatsache, daß sie in London zentralisiert sind und in den Provinzstädten nur Angestellte an Stelle von Teilhabern besitzen, hat unsere Kaufleute und Industriellen in Nachteil gesetzt gegenüber ihren Konkurrenten in Deutschland, wo im ganzen Lande unternehmungslustigere — oder soll ich sagen leichtsinnigere — Bankinstitute vorhanden sind. Wenn wir in der Zukunft mehr tun wollen, so müssen unsere Banken einwenig leichtsinniger sein. Wenn sie in Übereinstimmung mit ihrem gegenwärtigen System nicht leichtsinniger sein können, so müssen wir einige besondere Einrichtungen haben. Unter allen Umständen muß das Bankwesen eine große Rolle spielen, wenn wir uns gegenüber Deutschland behaupten wollen. Ich bin mit meinem verehrten Freunde durchaus der Ansicht, der sagte, daß wir unser Patentwesen wieder neu ordnen müßten. Wie wir dadurch aber auch die Industrie durch einen Wechsel der bisherigen Politik beeinflussen mögen, so unterliegt es keinem Zweifel, daß die Entwicklung neuer Erfindungen und die Beschränkungen, die wir ihrer Verwendung auferlegen, einen größeren Einfluß auf unsern Handel und die Industrie ausüben können, als selbst die Ausarbeitung eines Zolltarifs. Auch die Frage des Nachdrucks sollte in Verbindung damit geregelt werden.

Es ist notwendig gewesen, eine ganze Reihe von Frange in den verschiedenen Regierungsabteilungen zu beraten, aber ich kann dem Hause versichern, daß wir uns nicht nur auf offizielle Nachforschungen beschränkt haben. Wir hielten im letzten Herbst und im Frühjahr eine Reihe von sogenannten Handelsversammlungen (exchange meetings) ab, um englischen Firmen die Muster von fremden Firmen zu zeigen, damit diese sie nachmachen könnem (copy) oder noch Besseres zu leisten suchten als die fremden Firmen, wobei sie unter allen Umständen die günstige Gelegenheit benutzen sollten, falls es notwendig sei, sich auf neue Aufgaben in der Fabrikation einzurichten. Hierauf wurde es notwendig, auf Mittel zu sinnen, wodurch diese neuen Anlagen gut und sicher begründet werden könnten, wenn der Krieg vorbei wäre. Ich überwies diese Fragen dem Komitee für Handelsnachrichten, das fast nur aus Geschäftsleuten besteht — ich glaube, es sind nur etwa drei oder vier Beamte darin vertreten —, und diese Geschäftsleute haben selbst noch ihre Unterkomitees gebildet, die allein aus Geschäftsleuten bestehen.

Sie werden hoffentlich morgen den Bericht erörtern, den das Komitee verfaßt hat, und wir werden bald auch sehen können, wieweit wir von seinen Ratschlägen Nutzen ziehen können. Im Board of Trade werden wir jedenfalls nicht zögern, diese Vorschläge den andern

Digitized by Google

Regierungsabteilungen angelegentlich zu empfehlen, wenn sie es verdienen. Was aber in dieser Richtung geschieht, wieweit wir auch unsere Nachforschungen in der Zukunft anstellen können, mit welchen Mitteln und mit welchen andern Komitees dies auch geschehen soll, jedenfalls bitte ich das Haus versichert zu sein, daß wir stets vorwärts blicken. Wir sind ernsthaft bestrebt, den Krieg mit unserer ganzen Kraft fortzusetzen, aber wir müssen auch in die Zukunft blicken. (Beifall.) Der Friede kann möglicherweise sehr viel früher kommen als einige von uns erwarten, und wir wollen von den Ereignissen nicht überrascht werden.

Wir müssen daher uns mit jenen verschiedenen wirtschaftlichen Fragen so gründlich und so schnell, wie es die Zeit verlangt, beschäftigen. Darunter befinden sich einige jener großen Probleme, welche für die Gesundheit unserer nationalen Wohlfahrt von ausschlaggebender Bedeutung sind, und hierzu müssen wir vor allem das Zusammenwirken mit den Dominions rechnen. Die Gewinnung von Rohmaterialien in England ist bereits erwähnt worden. Die Kontrolle über den Metallmarkt ging vor Jahren auf Frankfurt über. Frankfurt diktierte tatsächlich die Produktion von Metallen in vielen Teilen der Welt und selbst in unsern eignen Dominions. Der Einfluß von Frankfurt in Australien war so groß, daß die australische Regierung schließlich auf dem Wege der Gesetzgebung nach Kriegsausbruch jeden Vertrag aufhob, der die große Metallorganisation von Frankfurt betraf. Wir haben die Kontrolle über einige der wertvollen Metalle, die wir notwendig brauchen, innerhalb des englischen Weltreichs. Mangan aus Indien, Wolfram von den Antipoden, Zink in großen Mengen aus Australien und Nickel aus Kanada müssen hierbei vor allem erwähnt werden. Ich möchte sagen, daß, soweit diese Metalle in Frage kommen, die Unterstützung durch die Dominions besonders großzügig gewesen ist. Vor langer Zeit, bei Beginn des Krieges, wiesen wir darauf hin, wie sehr wir von den Kolonien abhängig wären, und wie knapp unsere Vorräte sein würden, wenn sie ihre Erze an verschiedene Länder verkauften, und ohne Zögern schritten die Kolonien zu jenem besonders wirksamen Mittel, so daß wir jetzt einen Überfluß an Mangan in England besitzen, daß wir Wolfram in ausreichenden Mengen erhalten, und daß Zink und Messing aus Zink in steigenden Mengen von Monat zu Monat mehr gewonnen werden. Vor allem, dank der Tatsache, daß das englische Weltreich mit uns wie ein Mann bei der Fortsetzung des Krieges zusammensteht, ist es den Kolonien auch möglich, in ihren Parlamenten Gesetze weit schneller als hier in England, durchzubringen und ebenso auch Maßnahmen, welche notwendig sein können, um die Hilfsmittel unseres ganzen Reiches zu unserm eignen Nutzen und zum Vorteil unserer Verbündeten zu beschränken. (Beifall.) Ferner müssen wir uns noch weiter mit der Frage der Beherrschung des Ölmarkts beschäftigen. Wir scheinen dabei noch nicht diese Frage vollständig gelöst zu haben. Wir müssen auch darauf sehen, daß die Kontrolle über die Kohlen innerhalb Englands oder innerhalb der Dominions nicht englischen Händen entgleitet.

Ich stimme mit dem Abgeordneten Peto darin überein, daß wir in der Schiffahrtsfrage unsere Stellung notwendigerweise noch einmal überlegen müssen. Er regte meiner Ansicht nach unter allen Umständen eine Wiederaufnahme jener Gesetze, die den Geist der Navigationsakte aufweisen, an. Aber ich glaube, daß er auf die Einzelheiten jener alten Gesetze nicht eingegangen ist. Ich möchte in dieser Frage noch keine bestimmte Meinung äußern, aber beiläufig möchte ich sagen — ich habe noch ein gewisses Gefühl als Freihändler —, daß, wenn die Navigationsakte wieder hergestellt würde, wir eine weit größere Seemacht werden würden, als wir es jemals zuvor waren. Es ist uns gelungen, unsere Handelsmarine zu solcher Größe zu entwickeln, daß wir nicht nur imstande sind, für unsere eignen Bedürfnisse zu sorgen, sondern auch für unsere Verbündeten. Ohne jene Handelsmarine weiß ich nicht, was aus den verbündeten Mächten geworden wäre, aber besonders wichtig ist dabei, daß, soweit unser Reich in Frage kommt, keinerlei Bevorzugung an irgendwelche fremden Schiffahrtsgesellschaften gegeben werden soll, die nicht auch an unsere Landsleute gewährt wird. (Beifall.)

Wir sollten die Bedingungen, unter denen die englische Schiffahrt arbeitet, ausgleichen. Fremde Schiffahrtslinien, die große Unterstützungen erhalten, sollten nicht zu den gleichen Bedingungen unsere Häfen anlaufen dürfen, wie diejenigen, welche keine Unterstützung erhalten. Ich wünsche nicht, soweit wir in Frage kommen, die Schiffahrtsunterstützungen zu erhöhen. Ich würde mich persönlich diesen Unterstützungen entgegenstellen, denn ich meine, daß Unterstützungen nicht zu rechtfertigen sind, abgesehen

Digitized by Google

für Brief- und Paketbeförderung, d. h. für geleistete Dienste. Es gibt aber andere Wege, um diese sehr komplizierte und schwierige Frage zu lösen.

Warum sollten beispielsweise die großen deutschen Linien, der Norddeutsche Lloyd und die Hamburg-Amerika-Linie, woran der Kaiser und Prinz Heinrich durch Aktienbesitz stark interessiert sind (?), ihre Reise in Hamburg anfangen und die Erlaubnis erhalten, nach der Insel Wight zu kommen, um dort große Mengen von Passagieren an Bord zu nehmen und allen Hafengebühren dadurch zu entgehen. Auf diese Weise genießen sie den ganzen Vorteil jener Baggerarbeiten, der Beleuchtung und der Aufwendung für die Kaianlagen von Southampton und genießen an der Insel Wight tatsächlich einen großen Vorteil, während unsere eignen Linien von demselben Hafen ausgehen und erhebliche Hafengebühren bezahlen müssen. Ich bin sicher, daß das Haus nicht wünschen wird, daß ich über die Frachten und Hafengebühren, die wir künftig erheben wollen, mich jetzt bereits ausspreche, aber ich hoffe, man wird damit zufrieden sein, daß der Board of Trade eine derartige Politik befolgt. — Während des Krieges haben wir mit Schiffahrtsproblemen von großer Bedeutung zu tun gehabt, und da dieser Antrag besonders darauf hinweist, wie wir und die Verbündeten gemeinschaftlich zusammengearbeitet und Überlegungen gepflogen haben, so möchte ich noch darauf hinweisen, daß mein Freund, der Herr Kolonialsekretär, als er sich noch in der Opposition befand, mehrfach Schiffsfragen erörtert hat und jetzt selbst der Vorsitzende eines Komitees innerhalb des Kabinetts geworden ist, das kürzlich Vorschriften darüber erlassen hat, um den Handel englischer Schiffe zwischen fremden Ländern unter strenge Kontrolle zu stellen, und zwar zu dem Zwecke, daß unser Reich den ganzen Vorteil unseres Schiffahrtsverkehrs genießen könne. Das mag nur als ein erster kleiner Schritt angesehen werden. Es führte natürlich dazu, die Frachten erheblich zu steigern, aber wir müssen zuerst für das englische Reich im Kriege sorgen, und daher wurden die Vorschläge des Komitees, zu dem ich auch gehört habe, durchgeführt. Wir werden wohl noch weitergehen müssen.

Der Herr Abgeordnete Hewins und diejenigen, welche seinen Antrag heute unterstützt haben, haben den Wunsch ausgesprochen, feindselig gegen Deutschland vorzugehen. Solange der Krieg andauert, meine ich, sollten wir alles tun, um die deutschen Finanzen zu schädigen und zu vernichten. Während des Krieges sollten wir alles mögliche unternehmen, um den deutschen Kredit zu zerstören, und zu diesem Zwecke sollten wir alles tun, was in unserer Macht steht, um den deutschen Handel zu unterbinden, abzuschneiden und zu zerstören. In vielen Kreisen hat man gewünscht, daß wir die Zahl der Bannwaren auf unserer Konterbandeliste vermehren sollten. Es ist dies aber die längste Bannwarenliste, welche die Welt jemals gesehen hat. Sie geht über die Listen, welche bei der Londoner Deklaration festgelegt wurde, weit hinaus. Eine jede Ware, von der man annahm, daß sie direkt oder indirekt für Kriegszwecke notwendig war, setzten wir, ohne zu zögern, auf die Bannwarenliste. Man hat uns gefragt, weshalb wir nicht nach der Order in Council vom letzten März jeglichen Handel nach und aus Deutschland unterbunden haben. Das Haus weiß wohl, daß Deutschland nach manchen Richtungen seine Waren absetzen kann, was wir zu jener Zeit nicht verhindern konnten. Deutschland hatte längere Zeit einen gewissen Handelsverkehr in der Ostsee, die wir nicht unter die Kontrolle unserer Marine stellen konnten. Seitdem haben wir diesen Handel tatsächlich verhindert. (?) Unsere Unterseeboote haben die Erzversorgung aus Schweden fast gänzlich unterbunden. Unter allen Umständen haben wir jene Versorgung derartig verringert, daß die deutschen Eisenwerke an jenem notwendigen Rohmaterial seit mehreren Monaten an Knappheit gelitten haben. (?)

Die Order in Council umfaßte soviel, daß es kein einziges neutrales Land mehr gab, das sich nicht durch jene Bestimmungen schlecht behandelt fühlte. Das sollte zwar auf unser Verhalten keinen entscheidenden Einfluß ausüben. Vielen der Neutralen ist es auch infolge des Krieges sehr gut gegangen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß einige von ihnen glauben, daß sie reichlich Veranlassung zur Klage hätten, weil wir den Handel zwischen Deutschland und ihren Ländern gestört hätten. Ich glaube nicht, daß Neutrale jemals besser behandelt wurden als sie von uns während des Krieges behandelt worden sind. (?) Unglücklicherweise ist vor dem Eintritt Italiens in den Krieg nach und von Deutschland ein erheblicher Warenverkehr zeitweise erfolgt, und zwar durch die Schweiz, bis wir mit der Schweiz einen Vertrag schlossen, der sicherlich den Handel zwischen Deutschland und der Außenwelt durch die Schweiz er-

Digitized by Google

schwert hat. Ebenso war es mit Holland, bevor wir zu einer Verabredung mit dem niederländischen Überseetrust (N. O.T.) gelangten, und bis zu einem gewissen Grade mag wohl noch durch diese Länder ein Schmuggelverkehr stattfinden, den wir schwer verhindern können. Es ist nicht der erste Krieg, in welchem der Schmuggel sich als sehr lohnend erwiesen hat, und durch Skandinavien mag sicherlich mancherlei an Waren hindurchgegangen sein und vielleicht auch jetzt noch durchgehen, aber es handelt sich dabei um weit kleinere Mengen als früher. Ich könnte daher dazu übergehen, ohne zu erhebliche Verletzung der Rechte der Neutralen, den deutschen Handel weit mehr zu schädigen.

Glücklicherweise gibt es auch manche Dinge, die wir tun können, ohne daß die Neutralen davon beeinflußt werden. Wir können Deutschland daran hindern, sich mit Wolle zu versorgen, ohne daß ein neutrales Land dadurch benachteiligt wird. Auch hier ist das Zusammenarbeiten und der Zusammenhang zwischen uns und den Dominions von unschätzbarem Werte gewesen. Sobald Australien erfuhr, daß wir viel Wolle brauchten, verbot es die Ausfuhr an Wolle nach allen Ländern, mit Ausnahme Englands und seiner Kolonien, und als es offenkundig wurde, daß wir die Merinowolle Australiens brauchen würden, schlossen wir einen Vertrag mit Australien und mit einer der größten Organisationen in den Vereinigten Staaten, wodurch der Überschuß an Merinowolle nach Amerika ging und von dort an Unternehmungen verteilt wurde, welche ihre Produkte nicht nach Europa ausführen. Australien hat durchgehend, nicht nur in bezug auf Metalle, sondern auch in bezug auf Wolle in enger Harmonie mit uns, und mit Begeisterung gehandelt. (Hört, Hört!) Das trifft auch für den Weizenmarkt zu. Als Australien erfuhr, daß wir große Mengen Weizen in England brauchten, wurde die ganze australische Weizenernte beschlagnahmt, und mit Unterstützung der australischen Regierung und mit Hilfe der englischen Regierung kommt der australische Weizen in erheblich steigenden Mengen zu uns und zu unsern Verbündeten. Mein verehrter Freund, der Staatssekretär für die Kolonien, und ich selbst arbeiteten gemeinsam daran, Australien mit mehr Schiffen zu versorgen, und wir müssen nur bedauern, daß der Mangel an Tonnage es unmöglich machen könnte, die gesamte Weizenernte Australiens nach England zu bringen, jedenfalls steht sie aber zu unserer Verfügung. Australien hat darauf gesehen, daß sie nicht anderswo hingehen darf, wenn wir sie brauchen. (Hört, Hört!) Ebenso ist es mit gefrorenem Fleisch gewesen. Sobald man in Australien und in Neu-Seeland wußte, daß wir große Mengen Gefrierfleisch brauchten, wurde sofort mit allem Enthusiasmus der Jugend bestimmt, daß jedes Tier, das in die Schlachthäuser Australiens und Neu-Seelands käme, zu unserer Verfügung gehalten werden sollte. Ohne diese große und direkte Kontrolle würden wir es schwierig gefunden haben, uns selbst zu versorgen.

In dieser Hinsicht haben die Dominions zweifellos gezeigt, wie ihre Sinnesart uns gegenüber beschaffen ist, und ich hoffe immerhin, daß eine Annäherung, wie sie von meinem verehrten Freund, dem Staatssekretär für die Kolonien, und der englischen Regierung gegenüber den Regierungen der Dominions herbeigeführt wird, und Vorschläge, wie sie auf Grund einer Erörterung hier in London gemacht werden, derselben warmherzigen Aufnahme begegnen werden, wie es mit jedem unserer Vorschläge bis jetzt gewesen ist. In dieser Hinsicht, meine ich, daß der Herr Abgeordnete Hewins durchaus berechtigt war, seinen Antrag einzubringen. Er wußte, daß er auf einen fruchtbaren Boden seine Saat ausstreute, und ich meine, er kann versichert sein, daß sein Antrag nicht nur unsern Freunden als Aufmunterung dienen wird, sondern auch bis zu einem gewissen Grade unsere Feinde aus dem Gleichgewicht bringen wird, und daß diese begreifen werden, daß wir nicht zu einem Ende des Krieges gekommen sind oder zu dem Ende unseres festen Entschlusses, den Krieg zu gewinnen. (Hört, Hört!)

Wenn wir den Krieg betreiben, so sollten wir ihn auch als Krieg betreiben. Ein wirtschaftlicher Krieg sollte durchaus innerhalb des Bereichs unserer Macht liegen. Wie lange dieser wirtschaftliche Krieg unternommen werden soll, ist eine andere Frage. Unter allen Umständen müssen wir darauf sehen, daß wir nach siegreicher Beendigung dieses Krieges nicht Deutschland die Gelegenheit geben, seine Stellung im Handel wieder aufzubauen. Je länger Deutschland durchhält, um so schlimmer wird es für dies Land sein. Kürzlich sagte ich bei einer Rede in diesem Hause, daß, wirtschaftlich gesprochen, Deutschland eine geschlagene Nation sei. Kurze Zeit darauf hörte ich, daß man mich wegen

Digitized by Google

dieser Äußerung als den Blindesten unter den Engländern geschildert habe. Es muß aber in der Tat jemand ganz blind sein, wenn er nicht die Tatsache begreifen kann, daß wirtschaftlich Deutschland eine geschlagene Nation ist. Die deutschen Schiffe sind von der See verjagt, der deutsche Ausfuhrhandel ist praktisch zu Ende, die deutschen Reisenden in Südamerika, im Osten, in Indien, in China und in Ceylon sind ohne Beschäftigung, und die Menge an Waren, die Deutschland erhält, ist nur ein kleiner Teil dessen, was man in früheren Jahren erhalten hat. Je länger der Krieg andauert, um so kleiner wird diese Menge immer noch werden. (Hört, Hört!) Wir erkennen durchaus die Rechte derjenigen an — und wir taten es, um uns nicht mit den Neutralen in Konflikt zu bringen —, die Kontrakte vor der Order in Council abgeschlossen hatten, und die auf Erfüllung ihrer Kontrakte innerhalb einer bestimmten Zeit rechnen dürfen. Diese Zeit geht aber mit schnellen Schritten ihrem Ende entgegen. Sie ist bereits fast zu Ende, und die Menge von Waren, die herausgehen, nimmt immer mehr ab. Wenn Deutschland keine wirtschaftlich geschlagene Nation ist, so gab es niemals zuvor eine geschlagene Nation in der Welt. Es besteht aber eine wirkliche Sorge insofern, daß, wenn der Krieg zu einem Ende kommt, und Deutschland auf der See geschlagen ist, und, wie ich hoffe, auch auf dem Lande geschlagen werden wird, Deutschland wünschen wird, sich auf einen neuen Kampf vorzubereiten. In Verbindung mit diesem neuen wirtschaftlichen Kampfe wird es nötig sein, beim Friedensschluß darauf zu sehen, daß Deutschland nicht mehr sein Haupt wieder erheben kann." (Beifall.)

Nachschrift. Man kann es verstehen, wenn nach derartigen Äußerungen die Schutzzollpartei in England die Hoffnung nicht aufgegeben hat, an das Ruder zu kommen. In dieser Hoffnung scheint sie nach Angabe des Londoner Berichterstatters der angesehenen holländischen Zeitung Nieuwe Rotterdamsche Courant durch einen neuen Bericht eines Unterausschusses des Board of Trade noch bestärkt worden zu sein. Es handelt sich hierbei wohl um den Bericht der Tariff Commission (?), über den später noch Näheres in den Dokumenten mitgeteilt werden wird. Die Ausführungen des übrigens ganz auf freihändlerischem Boden stehenden Korrespondenten über diese Verhältnisse, die in der Nr. 276 der Kölnischen Zeitung vom 16. März 1916 wiedergegeben sind, verdienen aber gleichfalls über den Tag hinaus festgehalten zu werden und seien daher im folgenden als eine beachtenswerte Kundgebung zur Frage der englischen Handelspolitik von neutraler Seite wiedergegeben:

„Die meisten Vorschläge des Berichts sind ziemlich harmlos. Sie zielen im ganzen auf eine Regelung hin, bei der im Interesse der Industrie der Staat Beistand, Aufmunterung und Gliederung zu bieten hätte. Fraglos hat der Krieg die Auffassung von Pflicht, Recht und Macht des Staates in der Heimat des manchesterlichen Liberalismus verändert. Daß der Staat sich mit Dingen beschäftigen soll, wie der wissenschaftlichen Forschung zum Nutzen der britischen Industrie, wird nicht bestritten, wenngleich ich Zeuge war, wie ein ‚unverschämtes' Gesuch der Birminghamer Fabrikanten von Nippessachen um eine Unterstützung für Ermittlungen dieser Art mit der Äußerung abgetan wurde: ‚Sollen wir Steuern zahlen, um die Fabrikanten von gläsernen Juwelen instand zu setzen, noch schneller reich zu werden?' Allein es dreht sich füglich nur um die letzte Anregung des Berichts: ‚In den Fällen, wo die Lieferung gewisser industrieller Erzeugnisse, die für die Sicherheit des Landes oder für andere Industriezweige notwendig sind, in die Hände von Fabrikanten und Händlern im Auslande übergegangen ist, soll den englischen Fabrikanten, die sich bereitfinden, die Anfertigung solcher Erzeugnisse im Inlande zu unternehmen, ein ausreichender Tarifschutz gewährt werden, um sie instand zu setzen, ihre Leistung nach dem Kriege auf voller Höhe zu erhalten."

Es kommt hier auf die durch Sperrdruck hervorgehobenen Worte an. Daß man für die Anfertigung von Flugzeugen, Granaten u. dgl. nicht vom Ausland abhängen soll, wird kein Freihändler bestreiten. Der Bericht fügt denn auch noch hinzu, ‚es sei wünschenswert, einen mehr oder weniger allgemeinen Tarif von Einfuhrzöllen aufzustellen, damit den Dominien und den heutigen Verbündeten ein Vorzug gewährt werden könne, und weil die hohen Steuern eine Verteuerung des Geldes befürchten lassen.' Über letzteren Punkt, nebenbei bemerkt, kann man natürlich anders denken, allein auch wenn man damit übereinstimmt, braucht man noch nicht über einen Finanztarif hinauszugehen, der durch Verbrauchssteuern gemildert würde; eine Besteuerungsart, gegen die der Freihändler als solcher nichts einzuwenden hätte.

Digitized by Google

Gegen Zollsätze jedoch, die bezwecken, schwachen oder jungen Industriezweigen Gelegenheit zur Entwicklung zu verschaffen, behält die alte Freihandelslehre ungeachtet des Krieges ihre Geltung. Wenn in einem Lande ein Industriezweig im internationalen Wettbewerb nicht bestehen kann, so liegt das daran, daß seine Erzeugnisse anderswo besser oder billiger hergestellt werden können. Jede Regelung, durch die dieser Austausch, der eine internationale Arbeitsteilung bedeutet, künstlich behindert wird, tut dem Weltreichtum Eintrag. Ob die Abgeber der Erzeugnisse Deutsche oder Franzosen sind, darauf kommt es — wenigstens nach dem Kriege — dem Engländer nicht an. Denn wenn die Deutschen liefern, so sind sie auch Abnehmer, und bei diesem Austausch ist der Verdienst nicht auf ihrer Seite allein. Will man Deutschland vorsätzlich verarmen, indem man es von den Weltmärkten ausschließt, so muß man sich zuerst klar darüber werden, daß man selbst darunter zu leiden haben wird — so wenigstens meinen die englischen Freihändler. Der gedankenlose Schreier, der ein Verbot jeglicher Einfuhr aus Deutschland verlangt, glaubt zweifellos, daß ein solch gewaltsames Unterbinden des gefürchteten Mitbewerbs eine goldene Zeit für ihn einleiten würde. Das würde für gewisse Gruppen von Fabrikanten unstreitig der Fall sein. Für das Volk behält jedoch der Ausspruch Balfours seinen Wert, daß der Reichtum des einen Landes dem des andern förderlich ist.

Der Schutzzoll ist eine Ordnung, bei der einzelne Gruppen der Bevölkerung sich auf Kosten des Ganzen gut stehen. In dem politischen Streit gereicht dies den Schutzzöllnern gemeinhin zum Vorteil, weil derartige Gruppen sich leicht und wirksam zusammenschließen können. Es bietet sich ihnen aber eine wesentliche Schwierigkeit, wenn sie sich über eine bestimmte Ordnung einigen sollen, bei der alle Teile auf ihre Rechnung kommen. In dem schutzzöllnerischen Lager hierzulande herrscht noch große Verwirrung, zumal da die Bewegung gegenwärtig noch von einer andern Richtung her unterstützt wird, nämlich von denen, die politische Ziele verfolgen und den Staat durch Zolltarife festigen wollen. Um etwas zu erreichen, müßten alle zusammengehen, ihre Ansichten und Interessen aber prallen oft hart aneinander.

Die Morning Post, die schutzzöllnerische Tageszeitung, die vor allem für die Interessen des Grundbesitzes eintritt, empfiehlt schon seit geraumer Zeit ein Bündnis zwischen der Industrie und der Landwirtschaft. Sie strebt, wie die preußischen Agrarier, nach Schutzzöllen auf Lebensmittel, damit man lerne, aus eignem Boden das Volk zu ernähren. Allein für einen Zolltarif auf dieser Grundlage bietet sich wenig Aussicht, denn die Industrie, die an einer billigen Volksernährung ein maßgebendes Interesse hat, wird sich nicht so leicht durch die Landwirtschaft einfangen lassen. Dies ergab sich auf der vorige Woche abgehaltenen Versammlung der Handelskammern. Der dort gefaßte Beschluß erklärt, die Kraft der Nation liege in ihrer Fähigkeit, auf eignem Boden und in eignen Werken hervorzubringen, was sie bedürfe; eine Erklärung, die Cobden erschaudern gemacht hätte. Sie wurde denn auch erst angenommen, nachdem man statt der ‚Nation' das ‚Reich' eingeschoben hatte. Im britischen Reiche wird genug Getreide angebaut; wenn man daher die Grenzen bis über die überseeischen Gebiete hinausrückt, erscheint ein Einfuhrzoll hier nicht mehr notwendig. Zwar glänzte in dem Beschluß noch die Gemeinschaft von Industrie und Landwirtschaft, doch die Männer von den Handelskammern hatten den Giftzahn ausgebrochen.

Die Kammern haben unterdes bekanntlich ein Programm aufgestellt, das folgende Punkte umfaßt: Zolltarif mit gegenseitiger Vorzugsbehandlung für alle Reichsteile; eine gleiche Reglung unter den Verbündeten; Begünstigung für neutrale Länder; Einschränkung der Handelsbeziehungen mit den feindlichen Ländern. Diese Umschreibung ihrer Wünsche ist indes so allgemein, daß sie noch nicht an die Schwierigkeiten der Ausführung heranreicht. Daß die Einführung der Vorzugsbehandlung für die Kolonien keine leichte Sache ist, hat sich aus der Geschichte des Chamberlainschen Feldzugs für den Schutzzoll erwiesen. Daß in die neue Ordnung auch noch die Verbündeten einbezogen werden sollen, wird die Schwierigkeiten nur noch vermehren. Die der ‚Begünstigung' gewürdigten Neutralen würden dann immer noch hinter den Kolonien und den Verbündeten zurückstehen, und die freihändlerisch gesinnten Volkswirte warnen auch vor einer solchen Lösung, die zum Schaden Englands in erster Linie die Neutralen in die Arme Deutschlands treiben müßte.

Im übrigen braucht man sich über die schutzzöllnerische Gesinnung der Handelskammern nicht zu sehr zu wundern. Der Abfall der von Manchester hat großes Aufsehen

Digitized by Google

erregt, weil Manchester das Hauptquartier des englischen Freihandels bildet. Aber auch das bedeutet weniger als man im ersten Augenblick annahm. Von dem Vorstande sind bekanntlich beinahe alle — 30 von 33 — lieber zurückgetreten als daß sie die Schwenkung mitgemacht hätten, und die Mehrzahl der Kammermitglieder, Angehörige einer freien, losen Körperschaft, sind niemals so ganz fest in der Lehre gewesen. Im Jahre 1885, als die Bewegung für Fair Trade ihren Höhepunkt erreicht hatte und man die Gedrücktheit des Geschäfts auf den jungen deutschen Mitbewerb zurückführte, trug die Manchesterer Handelskammer das meiste zu der Einsetzung des großen Untersuchungsausschusses bei, der als die Einleitung zu dem Schutzzolle gemeint war, sich aber nicht als solche erwiesen hat. Die große Kraft der Freihandelspolitik hat immer bei der Volksmasse gelegen, insbesondere bei den Arbeitern. Und daß sie diese Kraft verloren hätte, hat sich noch nicht erwiesen.

Wahr bleibt, daß die Kriegsstimmung dem schutzzöllnerischen Blendwerk förderlich ist; in Freihandelskreisen hat man auch vergangene Woche den wirtschaftlichen Besprechungen der Verbündeten in Paris nicht ohne Besorgnis entgegengesehen. In den Tagen Chamberlains fürchtete man den Einfluß der schutzzöllnerisch gesinnten Kolonialen. Jetzt ist der Einfluß der schutzzöllnerisch gesinnten Verbündeten hinzugekommen. Allein die bestimmten Versicherungen des Ersten Ministers, daß die britischen Vertreter die Hände der Regierung oder des Parlaments für die Entschließungen über die künftige Handelspolitik des Landes nicht binden dürfen, hat diese Besorgnis zum Teil wieder verscheucht[1]). Die liberalen Minister haben sich bisher auch jeder unmittelbaren Aufmunterung der Schutzzollbewegung enthalten, was nicht ausschließt, daß die wahren Freihändler nichts so sehr fürchten als daß sie oder einige von ihnen untreu werden könnten. Das würde den Aussichten der Liberalen bei Wahlen nach dem Kriege zum Verhängnis werden."

H. G.

LXXXIII.

Die Stellung Englands zum Freihandel und zur internationalen Handelskonferenz in Paris.

Nach dem Bericht der „Times" vom 10. März 1916, S. 12.

Vorbemerkung des Übersetzers. Nach einer Pariser Meldung des W. T. B. vom 19. März 1916 ist auf Wunsch der Präsidenten des italienischen und des russischen parlamentarischen Handelsausschusses die bereits für die erste Hälfte des März vorgesehene internationale parlamentarische Handelskonferenz mit Zustimmung Poincarés auf den 24. bis 27. April verschoben worden. In dieser Nachricht erscheint besonders eigentümlich, daß von England gar nicht die Rede ist. Verständlich wird aber diese Tatsache, wenn man die Verhandlungen im englischen Unterhaus am 9. März 1916, die im folgenden wörtlich wiedergegeben sind, in Betracht zieht.

Beim Kapitel „Zivilverwaltung" ersuchte Robertson, liberaler Vertreter von Northcumberland, Tyneside, die Regierung um eine Auskunft bezüglich der Zollzukunft. Die Regierung wäre jetzt dabei, an einer Konferenz mit den Verbündeten teilzunehmen, um dort gewisse Verpflichtungen für die zukünftige gemeinsame Handelspolitik einzugehen.

In vielen Kreisen möchte man aber vorher Auskunft darüber haben, ob der deutsche Handel nach dem Kriege boykottiert werden solle, und ob die Verbündeten Schritte unternehmen würden, die Ausfuhr deutscher Waren nach dem Kriege zu verhindern? Er wäre persönlich der Ansicht, daß Deutschland von den Verbündeten gleichsam eine Behandlung bei Brot und Wasser verdiene, und wenn irgendeine Maßregel ausgedacht werden könne, um Deutschland wirtschaftlich und dadurch auch militärisch dauernd zu schwächen, ohne gleichzeitig die Verbündeten wirtschaftlich zu schädigen, so könnte man nichts dagegen sagen. Die-

[1]) Über diese interessante Debatte im Unterhaus am 10. März wird in folgendem Artikel berichtet. *H. G.*

Digitized by Google

jenigen aber, die eine Handelsboykottpolitik in Vorschlag brächten, schienen nicht im geringsten darauf zu achten, welche Wirkung das auf die Engländer haben würde. Der Premierminister habe erklärt, daß es die feste Absicht der Regierung wäre, für Belgien und Serbien Entschädigung zu erhalten. Sie alle hofften, daß man dies auch durchführen würde, aber eine Entschädigung könne von Deutschland nur bezahlt werden, wenn man die Ausfuhr deutscher Waren nicht verbiete. Alles Metallgeld in Deutschland genüge nicht für die Bezahlung einer ausreichenden Entschädigung an Belgien, und diese Bezahlung könne nicht mit Papiergeld erfolgen ohne die Ausfuhr von deutschen Waren. Wenn die Engländer Deutschland die Möglichkeit nähmen, an Belgien eine Entschädigung zu leisten, so sollten sie moralisch verpflichtet sein, sie selbst zu bezahlen.

Eine andere Art der Propaganda, die in ähnlicher Weise betrieben würde, aber durchaus nicht in gleicher Weise uninteressiert wäre, erschiene dagegen wie ein flagranter Bruch des Burgfriedens unter den Parteien. Eine Anzahl von Tageszeitungen kündige nämlich an, daß es mit dem Freihandel eine Ende habe und daß ein Zolltarif eingeführt werden müsse und würde. Einige verlangten gegenwärtig sogar, daß ein Einfuhrzoll auf Nahrungsmittel im Kriege erhoben werden solle, obwohl fast alle kriegführenden Mächte derartige Zölle auf Nahrungsmittel während des Krieges aufgehoben hätten. Nach dem Kriege würden dann zwei verschiedene Arten der Tarifpolitik empfohlen. Der eine Vorschlag ginge auf Vorzugszölle für die englischen Dominions gegenüber den Verbündeten. Wenn man aber dem kanadischen Weizen einen Vorzugszoll gegenüber dem russischen Weizen einräume und die australischen Weine vor den französischen bevorzuge, so verursache man dadurch Zwistigkeiten unter den verbündeten Ländern. Der andere Vorschlag ginge dahin, den Dominions und den Verbündeten Vorzugszölle gegenüber neutralen Ländern einzuräumen. Das würde nun eine internationale Lage schaffen, bei der notwendigerweise diplomatische Reibungen entstehen müßten, und was nicht weniger bedenklich sei, es würde auch Deutschland dazu veranlassen, den Neutralen die besten Bedingungen zu gewähren, um ihren Handel zu sichern. (Hört, Hört!) Der Handel der Neutralen, das bedeute den Handel mit den Vereinigten Staaten, Südamerika, China und mit einer großen Zahl europäischer Länder, die zwar nicht zu den größten gehörten, aber zusammengenommen eine große wirtschaftliche Bedeutung besäßen. (Hört, hört!). Nach dem Kriege sollten die Engländer viel Waren nach den Vereinigten Staaten exportieren, um das finanzielle Gleichgewicht wiederherzustellen. Deutschland würde in gleicher Weise gezwungen sein, Waren nach allen Ländern auszuführen. Wenn nun Deutschland besondere Vorteile in den Vereinigten Staaten erhalte, so würde England einen doppelten Nachteil dadurch erleiden, und zwar vor allem in der Frage der Ausfuhr, die man dorthin richtete, um die Zahlungsverhältnisse zu verbessern.

Ferner habe man auch empfohlen, einen Einfuhrzoll auf Nahrungsmittel einzuführen, um die Landwirtschaft in England zu größerer Tätigkeit anzuregen. Der Krieg habe die Tatsache enthüllt, daß Deutschland nicht imstande war, bei einem System hoher landwirtschaftlicher Schutzzölle sich zu ernähren. Welche Aussichten beständen dann aber dafür, daß England jemals imstande sein werde, sich zu ernähren? Das könnte nur dadurch geschehen, daß das Land in bedenklicher Weise entvölkert würde. Die Befürworter eines Zolltarifs hielten es für sicher, daß Deutschland nach dem Kriege ein hoch schutzzöllnerisches Land bleiben würde. Würde das aber für Deutschland überhaupt möglich sein? Es schiene ihm, daß Deutschland unerhörte Schwierigkeiten haben würde, seiner halb verhungerten Bevölkerung wieder die hohen Nahrungsmittelzölle aufzuerlegen. In welcher Lage würden aber dann die Engländer sein, wenn sie infolge jener ungesunden Propaganda, die zur Kriegszeit sich in demagogischer Weise an die Furcht und die Leidenschaft wende, zu einer Schutzzollpolitik ihre Zuflucht nehmen würden, während gleichzeitig Englands Feind zu seinem größten Vorteil den Freihandel aufgenommen hätte? (Hört, hört!) Es herrsche ernstliche Beunruhigung in England bezüglich der vorgeschlagenen Konferenz der Verbündeten, welche die Grundlagen der Zollpolitik nach dem Kriege festsetzen solle. Er persönlich teile diese Furcht nicht, aber er glaube, daß die Regierung eine Versicherung abgeben solle, daß unter keinen Umständen irgend etwas geschehen sollte, was England zu einem bedenklichen Wechsel in der Zollpolitik verpflichten könne, ohne daß über diese Frage im Parlament vorher eingehend diskutiert worden sei.

Digitized by Google

Der liberale Abgeordnete Holt (Northumberland, Hexham) unterstützte diesen Antrag. Die Stellung der freihändlerischen Minister in dem Koalitionskabinett gebe Grund zur Besorgnis. Es wären bereits einige sehr beunruhigende Reden gehalten worden. Der Premierminister wäre ja unzweifelhaft ein unentwegter Verfechter des Freihandels, aber er war ja auch einmal Verfechter der Freiwilligkeit im Heeresdienste (Voluntarismus). (Asquith gab auf diese Bemerkung hin zu verstehen, daß er es immer noch wäre.) Der Herr Ministerpräsident sei also in der Tat immer noch eingenommen für den Voluntarismus, aber einige seiner Freunde befürchteten, er könne der Sache des Freihandels auf die gleiche Weise dienen, wie er jener andern Sache gedient habe[1]). Wenn man die Kriegsverhältnisse als Hebel benutze, um einen Wechsel in der Zollpolitik herbeizuführen, so bedeute das keine Beachtung des Burgfriedens unter den Parteien. Er meine, daß die gegenseitige Abhängigkeit der Völker voneinander mehr dazu diene, den Frieden und die gute Gesinnung zu fördern als eine sich selbst genügende Unabhängigkeit. Wenn man dem Kriege der Waffen einen Krieg der Tarife folgen lasse, so würde das in keiner Weise den Frieden bedeuten. Nur ein zahlungskräftiges Deutschland (a prosperous Germany) würde an diejenigen, die es verletzt habe, entsprechende Entschädigungen geben können. Wenn man einen dauernden Frieden haben wolle, so könne das auf jener Basis geschehen, daß man auch Deutschland, sofern es einmal für seine Verbrechen Entschädigungen gegeben habe, Vergebung und eine ehrenvolle Stellung in der Völkerfamilie wieder zubillige, womit ein vernünftiges Deutsches Reich vernünftigerweise auch zufrieden sein könnte. Wenn man den deutschen Handel abschließe, so würde man sich nur selbst schädigen, und in einer Welt, die in zwei Lager gespalten sei, würde die beherrschende Stellung Londons als Geldzentrale der Welt auf ein neutrales Land möglicherweise übergehen.

Die vorgeschlagene Zollpolitik würde mit allen Schwierigkeiten der kolonialen Vorzugszollpolitik im vergrößerten Maßstabe zu kämpfen haben. Er meine, daß die englische Freundschaft mit den Verbündeten nur solange eine politische Freundschaft sein würde, wie ihre zollpoltiischen Anschauungen voneinander verschieden blieben. Die Tatsachen, die während des Krieges ans Licht gekommen seien, bewiesen eine glänzende Rechtfertigung des Freihandels. Sie selbst als Freihändler waren vielleicht allein zahlungsfähig unter den kriegführenden Nationen (hört, hört!), und er meine, daß ihre Fähigkeit, den Krieg auszuhalten, auf der Freihandelspolitik beruhe, und daß ebenso die Erholung von den schweren Verlusten am besten durch das stetige Befolgen dieser Politik gesichert sein würde. Er hoffe daher, daß durch die Konferenz mit den Verbündeten nichts verdorben werden solle. (Hört, hört!)

Sir F. Banbury, unionistischer Vertreter der City of London, sagte, daß die Majorität in der Regierung aus Freihändlern bestünde (Zwischenrufe: „Nein!"). Wenn die Freihändler in der Regierung ihre Ansichten geändert hätten, so wäre das zweifellos ein großer Triumph für den Schutzzoll. Die ganze Frage sollte auf beiden Seiten ohne jede Eile betrachtet werden. Der verehrte Vorredner wäre der Ansicht, daß es notwendig sei, daß es Deutschland gut ginge. Er bestreite ferner die Ansicht, daß Englands Verbündete nicht zahlungsfähig seien. Unter allen Umständen wäre Frankreich zahlungsfähig[2]), und die letzte französische Anleihe habe einen großen Erfolg gehabt.

Auf diese Reden antwortete der Ministerpräsident Asquith wie folgt:

Ich schlage nicht vor, noch glaube ich, daß es dem Gegenstand entspricht, der augenblicklich beraten wird, hier in eine Diskussion dialektischer Art über jene Fragen einzutreten, die zwar an und für sich von Interesse und Bedeutung sind und in den Reden der Abgeordneten Robertson und Holt behandelt worden sind. Ich glaube, wenn ich so sagen darf, daß der Abgeordnete Robertson, einer der erfahrendsten Volkswirte Englands, dem Parlament und England Fragen nahelegte, die durchaus nicht akademischer Art waren, sondern großes praktisches Interesse beanspruchen. Der Abgeordnete hat das auch in einer Weise ausgeführt, daß seine Bemerkungen die ernste Aufmerksamkeit und Beachtung finden müßten und sollten. Der Herr Abgeordnete Holt sprach dann aus seiner ausgedehnten wirtschaftlichen Erfahrung

[1]) Man beachte diese bittere Ironie. Der Übersetzer.

[2]) Von Italien und Rußland scheint also auch dieser Abgeordnete das gleiche nicht anzunehmen. Der Übersetzer.

Digitized by Google

heraus und erläuterte und betonte noch einige Fragen in besonderer Weise. Aber beide Herren Abgeordneten drückten eine gewisse Befürchtung aus — und jetzt komme ich auf etwas, was eng mit dem Gegenstande der Beratung im Zusammenhange steht — wie sich die vorgesehene oder mögliche Tätigkeit der Regierung auf der Konferenz zu Paris gestalten werde. Ich möchte hierüber in der offensten Weise sagen, daß derartige Befürchtungen in Zukunft nicht mehr vorhanden sein sollten, daß nichts getan und auch nichts von den Vertretern der englischen Regierung in Paris gesagt werden wird, was in irgendeiner Weise der freien Handlungsweise der Regierung oder des Parlaments Fesseln anlegen könnte.

Ich glaube nicht, daß es uns möglich sein würde, diese Einladung unserer Verbündeten, und besonders Frankreichs, abzulehnen, um gemeinsam mit ihnen zu beraten, und zwar vor allem darüber —.es handelt sich hier um eine Frage von höchster Wichtigkeit und Bedeutung — ob es während des Krieges möglich sei oder nicht, als Kriegsmaßregel eine Art wirtschaftlichen Druck unsern Gegnern aufzuerlegen oder unsern Freunden eine Art wirtschaftliche Hilfe zu bringen. Rund heraus meine ich, daß wir alle darin übereinstimmen sollten, daß derartiges stets im Plane der einheitlichen Tätigkeit der Verbündeten gelegen hat, die für ein gemeinsames Ziel zusammenkämpfen und jedes gesetzliche Mittel anzuwenden wünschen, um ihr Ziel so schnell wie möglich zu erreichen. Insoweit werden wir sicherlich alle auf dem gleichen Standpunkte stehen, und Maßregeln, welche als Kriegsmaßnahmen zur besseren Erreichung dieses Zieles brauchbar erscheinen, werden von den Verbündeten und von diesem Parlament als richtig bezeichnet werden.

Bezüglich der Zukunft, d. h. bezüglich der Frage, wie wir uns gegenüber den veränderten wirtschaftlichen Verhältnissen verhalten sollen, will ich nur folgendes sagen: Die wirtschaftlichen Verhältnisse werden in vieler Hinsicht durch einen so ausgedehnten Krieg verändert worden sein, der zu einer unerhörten Zerstörung an Kapital zu einem fabelhaften Verlust an Menschenleben und zu einer beispiellosen Entwurzelung der Industrie und damit verbundenen Veränderungen geführt hat. Es handelt sich hierbei nicht nur um Beziehungen „sentimentaler Art", wie ich es nennen möchte, sondern um Beziehungen, welche nicht nur industrieller oder materieller Natur sind und die daher unzweifelhaft einen sehr großen Einfluß auf den Handelsverkehr der verschiedenen Nationen haben. In bezug auf diese Zusammenhänge ist es natürlich eine verständige, vorsichtige und keineswegs verfrühte Angelegenheit, wenn wir miteinander Beratungen abhalten und wenn wir unsere Ansichten austauschen, wenn wir uns überhaupt über die Grundlagen der Gegenwart und, so weit als möglich, auch der Zukunft klar werden. Und ich meine daher, wir würden sehr unrecht tun, und es würde nicht nur eine wenig freundnachbarliche, sondern auch unpolitische Handlung sein, wenn wir die Einladung ablehnen würden, die an uns ergangen ist, und wonach ein solcher Gedankenaustausch zwischen uns und unsern Verbündeten stattfinden soll. Weiter werden wir nicht gehen (beyond that we don't intend to go), und meine verehrten Freunde können dessen sicher sein, daß unsere Vertreter aus Paris ohne sich irgendwie gebunden zu haben, zurückkehren werden[1]), soweit die Regierung und das Parlament Englands in Frage kommt, und ebenso ungebunden in bezug auf alle besonderen Maßregeln, die in der Zukunft getroffen werden sollen, die, wie ich hoffe, nicht mehr fernliegt.

Ich will nur eins persönlich bemerken, und ich glaube, daß ich damit auch für alle meine Kollegen spreche. Bei allen Maßnahmen, die künftig im Hinblick auf diese Fragen getroffen werden sollen, muß man sehr darauf achten, daß man nicht durch Leidenschaft, Kurzsichtigkeit oder sehr natürliche Gefühle, ich will nicht sagen der Rache, sondern des Wunsches, den Sieg zu sichern, zu Schritten bewogen wird, die einen größeren Schaden zufügen können als der Schaden ist, den man selbst andern mit Recht zufügen will, um den Feind zu schädigen und ihn gleichzeitig daran zu hindern, daß er in Zukunft die Maßnahmen wieder ergreife, die er früher benutzt hat. Nichts kann wichtiger sein. Ebenso wie man im Privatleben und in Geschäften vielfach versucht ist, unter dem Einfluß von durchaus natürlichen und berechtigten Gefühlen kurzsichtige Maßregeln

[1]) Sicher werden aber die Verbündeten zu ihrem Schaden in irgendeiner Form durch England festgelegt werden. Der Übersetzer.

Digitized by Google

zu ergreifen, welche auf die Dauer einem mehr Schaden bringen als man selbst dem andern zuzufügen beabsichtigt hat, so sollte man auch in internationalen Dingen mit einer derartigen Möglichkeit rechnen und dementsprechend handeln. Ich meine — und auch hier glaube ich die Zustimmung aller Parteien des Hauses zu haben —, daß es sich nicht um eine Streitfrage zwischen Freihändlern und Tarifreformern handelt. Wir sind alle der Ansicht, daß diese Frage etwas ist, das wir stets sorgfältig in Erwägung ziehen müssen als ein Schutzmittel[1]) bei irgendeiner möglichen Handlung, die wir in Zukunft möglicherweise durchzuführen versucht sein werden.

Ich kann meine verehrten Freunde bezüglich der Haltung der Regierung beruhigen, daß sie nicht zu befürchten brauchen, daß die Regierung sich selbst oder England voreilig bezüglich Maßregeln bindet, welche die sorgfältigste Überlegung erfordern, Maßnahmen, über die wir nicht nur mit unsern Verbündeten zu beraten haben werden, sondern auch mit unsern Dominions. Diese Maßregeln müßten ja auch außerordentlich weitreichende Ergebnisse und möglicherweise sehr schwerwiegende Folgen haben.

Nachdem ich das in klarer Weise gesagt habe, und ich hoffe, in einer Sprache, die über den Vorwurf der Doppelzüngigkeit erhaben ist und nicht falsch verstanden werden kann, so bitte ich nun das Haus, daß es der Regierung eine stillschweigende aber deutliche Versicherung gibt, wonach es ebenfalls der Ansicht ist, daß wir recht getan haben, diese Einladung anzunehmen und auf jene Konferenz zu gehen, und daß man nicht etwa glauben werde, daß die Regierung das in sie gesetzte Vertrauen mißbrauchen werde. (Beifall.)

Abgeordneter D. E. Mason (Arbeitervertreter von Coventry) sagte, daß, wenn man in einen Zollverein oder in irgendeine Kombination der Verbündeten gegen die Zentralmächte gegenwärtig eintrete, ein solches Verfahren mit völliger Sicherheit zu einem ähnlichen Krieg nach kurzer Zeit führen würde.

Bemerkung des Übersetzers: Wenn man die außerordentlich gewundenen Ausführungen des englischen Ministerpräsidenten betrachtet, so versteht man durchaus, daß die englischen Freihandelsvertreter zu den Worten des Ministerpräsidenten nach seinen bisherigen Taten kein übermäßig großes Vertrauen gezeigt haben. Die in der Times wohl nicht ohne Absicht nur sehr kurz wiedergegebene Rede des Abgeordneten Mason zeigt jedenfalls, daß man auch in England sich durchaus im klaren darüber ist, daß der Handelskrieg nach dem militärischen Kriege notwendigerweise zu einer baldigen Wiederbelebung des militärischen Krieges, selbst nach formellem Abschluß der Friedensverhandlungen, führen werde.

Wenn man diese Verhandlungen im englischen Parlament betrachtet, so versteht man aber auch, weshalb die Pariser Konferenz wieder einmal verschoben worden ist. *H. G.*

LXXXIV.

Englands Ueberseehandel nach dem Kriege.

Aus der Zeitschrift „The Economist" vom 8. Januar 1916, S. 45/46 und 60.

Vorbemerkung des Übersetzers: Die Zeitschrift „The Economist", die im wesentlichen Bank- und Handelsinteressen vertritt, hat sich von Beginn des Krieges an auch gegenüber Deutschland ein objektives und ruhiges Urteil zu bewahren gesucht, trotzdem sie natürlicherweise in erster Linie für die Interessen Englands und seiner Verbündeten stets eingetreten ist. In dieser Zeitschrift sind aber von redaktioneller Seite wie auch von zahlreichen Zuschriften, den in England so beliebten Briefen an den Herausgeber, im Verlaufe des Krieges mehrfach erfreuliche Beweise nüchterner Sachlichkeit und eines gewissen Gerechtigkeitsgefühls

[1]) Hier scheint aber sich Asquith doch wohl eine gewisse Hintertür offen zu lassen, denn dieser Satz ist sicherlich nicht ohne Absicht etwas zweideutig gehalten. Der Übersetzer.

Digitized by Google

gegenüber Deutschland bekundet worden. Ein solches Beispiel ist im folgenden wörtlich wiedergegeben worden, und zwar handelt es sich um eine Zuschrift des großen englischen Eisenindustriellen Hugh Bell vom 5. Januar 1916 und um die Bemerkungen der Redaktion zu dieser Zuschrift.

Englands Überseehandel nach dem Kriege.

An den Herausgeber des Economist.

Sehr geehrter Herr!

Es ist jetzt wohl an der Zeit, darüber nachzudenken, wie unsere Haltung bei Beendigung des Krieges sein sollte. Es liegen Anzeichen dafür vor, daß Vorschläge gemacht werden dürften, um eine dauernd feindliche Stellung gegenüber den Versuchen Deutschlands, sich wieder Geltung zu verschaffen, herbeizuführen. Von Anfang an hat man viel Geschrei gemacht, um den deutschen Handel an sich zu reißen („capture of German trade). Derartige Kundgebungen sind mir außerordentlich unpolitisch und töricht erschienen. Wenn irgendeine Rechtfertigung des barbarischen Verhaltens der Deutschen möglich wäre, so würde das meiner Ansicht nach in diesem Geschrei zu finden sein. Ich wünsche nicht, den deutschen Handel an mich zu reißen und glaube auch nicht daran, daß so etwas möglich sei. Wenn der Krieg zu Ende gehen wird, so liegt es im Interesse aller Parteien, so schnell wie möglich seine verhängnisvollen Wirkungen aus der Welt zu schaffen. Daß feindliche Gefühle zwischen den kämpfenden Nationen vorhanden sein werden, ist, wie ich fürchte, unvermeidbar. Die verständigste Maßregel erscheint aber meinem Urteile nach darin zu bestehen, daß man diese Gefühle nicht noch verschärft, sondern daß man sich bemüht, sie zu lindern, und das wird sicherlich nicht dadurch geschehen, daß man den deutschen Handel boykottiert, wie es in manchen Kreisen empfohlen worden ist.

Ich habe hier auf die großen ethischen Gesichtspunkte hingewiesen, die mir besonders wichtig erscheinen, aber es gibt auch wirtschaftliche Überlegungen. Möge der Krieg enden wie er will — er wird Deutschland wie die übrige Welt stark verarmt finden, und wenn, wie ich überzeugt bin, der Krieg mit dem Siege der Grundsätze endigt, für die wir kämpfen, so wird die Armut Deutschlands noch verzweifelter sein. Das bedeutet, daß die deutsche Nation außerordentlich angestrengt zu arbeiten haben wird, und ich glaube, daß sie sicherlich wohl imstande sein wird, eine achtunggebietende Stellung im Welthandel zu erlangen. Dagegen können wir nichts tun. Übrigens wünsche ich auch gar nicht, dagegen etwas zu tun. Ich habe niemals eifersüchtig Deutschlands Aufschwung betrachtet, obwohl ich mit Abscheu auf das Endziel sehe, das man mit dem deutschen Reichtum zu erringen versucht hat. Ich hoffe, daß die Deutschen nach Beendigung des Krieges ebenso wie die übrige Welt außerordentlich schnell wohlhabend werden, und ich sehe in diesem allgemeinen Gedeihen die besten Hoffnungen für die Zukunft.

Ich habe lange die Ansicht gehabt und derselben auch häufig Ausdruck gegeben, daß die allgemeine Meinung der großen Öffentlichkeit falsch ist und daß Handel nicht Kampf, sondern Zusammenarbeit[1]) bedeutet. Die Menschen werden sehr stark durch Worte beeinflußt, und unsere Bezeichnungsweise ist vielleicht in sehr hohem Grade für eine derartige Anschauung verantwortlich zu machen. Alle Worte, die Bezug auf den Handel haben, haben (im Englischen) einen gewissen Beigeschmack von Kampf, z. B. Handeltreiben — to drive a bargain. Tatsache ist aber, daß die besten Handelsgeschäfte diejenigen sind, bei welchen jede Partei ihren Anteil am Gewinn hat. Wenn man aber eine Organisation schaffen will, die einer Gruppe von Menschen oder von Völkern feindlich ist, so heißt das, jenen falschen Gedanken verewigen.

Ich bin mit vorzüglicher Hochachtung

Hugh Bell
95 Sloan Street S.W. 5., Januar 1916.

[1]) Man vergleiche diese einzig vernünftige Anschauung mit dem Geschreibsel von Sir William Ramsay über deutsche Handelsmethoden (Dokumente S. 2 und 397). Der Übersetzer.

Digitized by Google

An diese gewiß sehr verständige Ausführung hat die Redaktion des Economist unter dem Titel

Handel und Zolltarife nach dem Kriege

folgende Bemerkungen angeknüpft:

Sir Hugh Bell, der nicht nur ein großer Eisenindustrieller ist, sondern ein sehr scharfsinniger Beurteiler industrieller und wirtschaftlicher Fragen, schreibt uns einen Brief, der eine sehr sorgfältige Erwägung verdient. Er schildert darin die Vorschläge, die man bereits gemacht hat, um nach Friedensschluß den Handelskrieg fortzusetzen, so daß an Stelle eines dauernden Friedens nur solange ein bewaffneter Friede eintrete bis die erschöpften Kämpfer sich wieder ausreichend erholt hätten, um wieder den Kampf zu beginnen. Das würde dem Ideal der Anti-German-League[1]) entsprechen, welche von einem Dutzend hochstehender Persönlichkeiten gefördert wird und auch die Unterstützung der Morning Post gefunden hat. Schon sind unsere Briefabholungsstellen und unsere Papierkörbe angefüllt mit Vorschlägen liebenswürdiger Persönlichkeiten, die nichts vom Geschäfte verstehen, die aber Vorschläge machen, um Englands Reichtum nach dem Kriege zu vermehren und Deutschland und Österreich dauernd in der Armut zu erhalten. Diese Pläne erinnern uns an „business as usual", „capture of German trade" und andere Überschriften, von denen zwar unsere Fabrikanten und Kaufleute beim Beginne des Krieges nur wenig Notiz nahmen, da sie mehr als genug damit zu tun hatten, die Aufträge ihrer eignen Kunden auszuführen. Unzweifelhaft aber wird man zahlreiche Leute finden, die einen ausgearbeiteten Zollvereinsplan, der eine Nachahmung des deutschen darstellt, nach dem Kriege billigen. Da die Nachahmung die aufrichtigste Form der Schmeichelei darstellt, und da der Durchschnittsengländer wahrscheinlich eine Zeitlang den Deutschen nicht zu schmeicheln wünschen wird, so hoffen wir, daß man nicht den Versuch machen wird, den Handelsreichtum und die Macht des englischen Weltreichs, welche in Generationen durch den Freihandel und den freien Verkehr aufgebaut worden sind, zu vernichten. Abgesehen jedoch von irgendwelchen Empfindungen, die man auf seiten der Freihändler oder der Schutzzöllner je nach den Anschauungen und Vorurteilen geltend machen kann, so bleibt doch unbestritten, daß ein jeder derartiger Plan geradezu von Schwierigkeiten starrt (bristles with difficulties). Eine drakonische Aussperrung der deutschen Schiffe und der deutschen Waren von allen Häfen des englischen Reiches würde verhältnismäßig einfach sein. und vielleicht würde Deutschland ähnlich mit englischen Waren und Schiffen verfahren. Wie dann aber die Lage von Harwich, Grimsby, Hull, Newcastle, Leith und Aberdeen sein würde, mögen die Kaufleute und Schiffsreeder dieser Häfen selbst beurteilen. Man mag daran zweifeln, ob sie einen ausreichenden Trost für ihre Verluste in dem Gedanken erblicken würden, daß Hamburg, Bremen, Stettin usw. ebensoviel oder noch mehr leiden würden. Unsere Tarifreformer werden aber nicht zufrieden sein mit einem so einfachen Mittel, um den Handelskrieg zu predigen, sobald der Krieg zu Wasser und zu Lande vorüber ist. Es liegt uns ein durchgearbeitetes Projekt vor, welches Sir John Pilter, Ehrenpräsident der englischen Handelskammer in Paris unter dem Titel: „Ein Plan für eine Zolleinigung nach dem Kriege" herausgegeben hat. Er beginnt mit der Forderung, daß „wir diesen Krieg bis zu einem erfolgreichen Ende vom militärischen Gesichtspunkt aus betrachtet haben." Aber er erwartet nicht, daß Deutschland zermalmt (crushed) werde. Denn der Kampf endet, wie er sagt, noch nicht damit. „Die Deutschen werden mit ihrer gewöhnlichen Voraussicht und Gründlichkeit nichts außer acht lassen, und sie werden auch ganz unabhängig von dem militärischen Ausgange des Krieges ihr eingestandenes Ziel verfolgen, nämlich unsern Handel und die Schiffahrt zu zerstören und dadurch unser Reich zu vernichten. Es ist daher unsere Aufgabe, gemeinschaftlich mit unsern Verbündeten die Maßnahmen zu überlegen, die wir ergreifen sollten, um unserm Handel auch in Zukunft das Übergewicht zu sichern und um es zu verhindern, daß auch unsere inländischen kolonialen Märkte und die Absatzgebiete der verbündeten Länder vom Feinde wieder erobert (recaptured) würden."

Sir John Pilter fürchtet also, daß das Ende des Krieges schnell eintreten kann, und daß wir davon überrascht werden. Wir waren zum Kriege unvorbereitet, daher sollen wir uns

[1]) Vergleiche den Aufruf in Nr. 5 der Dokumente von Englands Handelskrieg Nr. XXX, S. 174.

Digitized by Google

für den Frieden vorbereiten. Hier sieht er aber eine Lücke, und die Ausfüllung dieser Lücke soll sein Vorschlag bringen. Auch dieser Vorschlag begegnet vielen Schwierigkeiten. „Die Einrichtung eines Zollvereins unter den Verbündeten ist eine Frage, die sehr eingehend studiert werden sollte, denn es handelt sich dabei um so viele und verschiedene Interessen, daß notwendigerweise die Lösung etwas knifflich sein müsse. Ferner müsse man beachten, daß eine jede Regierung mit allen Mitteln ihre Einnahmen wird vergrößern müssen.

Sir John Pilter schlägt daher drei verschiedene Tarife vor: 1. einen Tarif für die verbündeten Nationen, 2. einen Generaltarif und 3. einen Tarif für das englische Reich.

Der erste Tarif würde ein Maximaltarif sein, der von den verbündeten Nationen auf die Waren aller übrigen Nationen in Anwendung gebracht werden sollte. Der zweite oder Generaltarif ist für Großbritannien bestimmt. Er muß erheblich höher sein als der erste Tarif für die verbündeten Nationen und soll „auf alle neutralen und feindlichen Länder angewendet werden". Da aber nach dem Kriege alle feindlichen Länder neutral sein werden, so werden sie durch Konzessionen an Neutrale Vorteile haben. Trotzdem empfiehlt Sir John Pilter folgende Klausel: „Zollermäßigung in irgendwelchem Umfange, selbst Zollbefreiung können neutralen Ländern gewährt werden, aber es darf keinem feindlichen Lande ein Zollnachlaß gewährt werden, der diesen Tarif auf einen Satz herunterdrückt, der niedriger ist als 150% gegenüber dem Tarif für die Verbündeten, der gleichzeitig in Anwendung kommt."

Gleichzeitig fürchtet Sir John Pilter, daß deutsche und österreichische Waren nach Friedensschluß sofort auf den Märkten der verbündeten Länder verschleudert werden (dumped) können. Er scheint tatsächlich zu glauben, daß die deutschen und österreichischen Fabrikanten jetzt in großem Umfange damit beschäftigt sind, Waren auf Kredit herzustellen, obwohl eingestandenermaßen alle Rohmaterialien in Deutschland und Österreich sehr knapp und sehr teuer sind.

Drittens soll nach dem Maximaltarif für das englische Reich nicht notwendigerweise ein bestimmter Zollsatz von einem Gebiet des Reiches erhoben werden, sondern es soll der Satz nicht überschritten werden gegenüber den Produkten eines andern englischen oder kolonialen Gebiets.

Sir John Pilter hat nicht den Freihandel innerhalb des Reiches im Auge, und er würde allen Kolonien und Dominions gestatten, ihre eignen Tarife zu behalten. Sie sollen aber auch den Tarif des englischen Reiches haben, der in allen Fällen etwas niedriger als der Tarif der verbündeten Nationen sein soll, damit stets allen Teilen des englischen Reiches ein kleiner, aber ausreichender Vorteil bei der Konkurrenz der Verbündeten und der neutralen Nationen gegeben sei[1]). Aus diesem Grunde erachtet er eine koloniale Konferenz als notwendig und fordert ihre baldige Einberufung. Die Verbündeten sollten dann mit ihren Kolonien ein ähnliches Tarifschema einführen können. Rohmaterialien, die nicht in ausreichender Menge innerhalb des Reiches gewonnen werden, sollen zollfrei eingeführt werden. Als Teil des Friedensvertrags wird gefordert, daß die Meistbegünstigungsklausel den feindlichen Ländern auf 50 Jahre hinaus auferlegt werden soll. Sir John möchte gern an Deutschland verkaufen, aber er möchte nicht, daß Deutschland an uns verkauft. Es ist daher schwer zu sehen, warum er diesen Vorschlag macht, denn er sagt weiter, daß ein derartiger Vertrag nur ein Fetzen Papier sei, der im Licht neuer Ereignisse als bindend für die deutsche Nation nicht angesehen werden könne.

Wir haben in großen Zügen die Gedanken des neuen Zollplans von Sir John Pilter eingehend auseinandergesetzt. Er hat damit unserer Ansicht nach der Allgemeinheit einen sehr großen Dienst erwiesen dadurch, daß er seine Gedanken schwarz auf weiß niedergelegt hat, so daß jeder Kaufmann, Fabrikant und Schiffsreeder in England und in den Kolonien sich über die vermutlichen Wirkungen auf sein eignes Geschäft klar werden kann.

[1]) Das ist ja die Selbstlosigkeit in Reinzucht. Ob man im Lager der Verbündeten über derartige Bestrebungen, die notwendigerweise zu einer Schädigung Frankreichs, Rußlands, Italiens usw. führen müssen, sehr erbaut sein wird, steht doch sehr dahin. Der Übersetzer.

Digitized by Google

Nachschrift des Übersetzers. Das vorliegende Dokument ist in verschiedener Hinsicht von Interesse, als es die widerstreitenden Gedanken englischer Industrieller und Nationalökonomen klar zum Ausdruck bringt. Welche Richtung in England schließlich zur Herrschaft kommen wird, läßt sich zurzeit noch nicht übersehen; jedenfalls erscheint es notwendig, sich nicht durch das Geschrei in der Tagespresse allzusehr täuschen zu lassen.

H. G.

LXXXV.

Ein Ruf nach Taten aus der französischen chemischen Industrie.

(Aus der Revue Parlementaire vom 4. März 1916.)

Wir müssen uns beeilen. Seit 18 Monaten haben wir nichts getan und wenn der Krieg morgen zu Ende wäre, würden wir von neuem von den Deutschen abhängig sein in bezug auf chemische Produkte und Farbstoffe, und zwar vollständig. Diejenigen, welche uns heute vergiften und erwürgen, die Zerstörung und Verwüstung überallhin gebracht haben, die uns sogar ausrotten wollten (?), werden morgen wiederkommen und unter der erborgten Maske einer holländischen oder schweizerischen Firma, deren Vertreter in Wahrheit ehemalige Feldgraue sein werden, die sich im Kriege ausgezeichnet haben, uns Waren anbieten. Die Notwendigkeit wird uns aber dazu zwingen unsern Abscheu zu überwinden, und von ihnen zu kaufen, weil wir nicht energisch genug gewesen sind und nicht an die Zukunft genügend gedacht haben und weil wir die Fabriken, welche uns mit diesen Produkten versorgen konnten, nicht frühzeitig genug in Gang gebracht haben. Wie stets, sind unsere Absichten die besten gewesen; nach einigen Kriegswochen hat man die Notwendigkeit begriffen, aus eigener Kraft für alle Erfordernisse zu sorgen. Im Prinzip hat man sich auch entschlossen, sich von der fremden Vormundschaft zu befreien und eine Industrie, welche die Unsicherheit unserer Patentgesetzgebung zur Anwendung gezwungen hatte, wieder zu ihrem Ursprungslande zurückzubringen. Es war durchaus notwendig, eine Farbenindustrie zu schaffen. Scharfsinnige Männer machten sich daran, eine schnelle Lösung dieser Frage zu finden, um die drohende Krise zu beseitigen, und sie begannen Studiengesellschaften zu gründen. Der Gedanke war sicherlich sehr lobenswert, die Studiengesellschaften sind aber leider nach vielen Monaten immer noch Studiengesellschaften geblieben und haben kein praktisches Ergebnis gehabt, kein neues Unternehmen von Bedeutung ins Leben gerufen und nicht die geringste Erleichterung in der jetzigen schwierigen Lage gebracht. Wenn die Leiter dieser Gesellschaften etwa selbst glauben, daß sie Frankreich aus einer drohenden Gefahr gerettet haben, so muß man ihnen berechtigterweise gegenüber feststellen, daß sie allzu leichtherzig ihren Wunsch für die Tat ansehen.

Frankreich hat Raum für mehrere Farbenfabriken und ein jeder Teil des Landes sollte ein solches Unternehmen aufweisen, wofür die notwendigen Kapitalien leicht zu beschaffen wären. Wenn man aber in Frankreich nur eine große Fabrik begründen wollte, so wäre das ein sehr schwerer Fehler, denn man kann nicht von einem Unternehmen alle jene wertvollen Erfindungen und Forschungen erwarten. In Deutschland sind etwa zehn Farbenfabriken vorhanden, und gerade dadurch, daß man die Initiative jedes einzelnen Werkes frei walten läßt, erzielt man so gute Ergebnisse. Die Unsicherheit der französischen Patentgesetzgebung hat die französische Farbenindustrie gezwungen, nach der Schweiz zu flüchten und sich später in Deutschland niederzulassen. Jetzt aber, wo man versucht diese Quelle des Reichtums wieder nach Frankreich zurückzubringen, sollte es da nicht Mittel und Wege geben, um eine vernünftige Patentgesetzgebung, welche den Erfinder wirklich schützt und für seine Mühe belohnt, durchzuführen? Dann wird man in der Lage sein, sich von der deutschen Herrschaft zu befreien und diese tatkräftige Reform würde auch einen Abglanz auf den unerschütterlichen Willen der Franzosen zur Tat werfen und der Welt die Tatsache der nationalen Erneuerung Frankreichs zum Bewußtsein bringen. *H. G.*

Germain Lang-Verte, Industrieller.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.
Beilage zu Nr. 9/10 vom Mai 1916.

Nr. 14.

Dokumente zu Englands Handelskrieg.

LXXXVI.

Die wissenschaftliche französische Glasindustrie

Von

Berlemont.

Abgedruckt in den Annales des Falsifications Bd. 8 (1915), Seite 54–62.

Die Gesellschaft zur Förderung der nationalen Industrie (Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale), stets standhaft in ihren Bestrebungen und treu ihrem statutenmäßigen Programm, mußte sich unter den gegenwärtigen Umständen ein neues Recht auf die Anerkennung des Landes erwerben.

Demzufolge hat seit Beginn der Feindseligkeiten im September 1914 ihr ausgezeichneter Präsident, Prof. Lindet, daran gedacht, eine Kommission zu gründen, deren Aufgabe darin bestehen sollte, nachzuforschen, wie die chemischen Industrien Frankreichs an die Stelle der gleichartigen österreichisch-deutschen Industrien treten könnten und wie die Produkte zu fabrizieren wären, welche zurzeit fehlen; aber die Gründung des „Office des Produits chimiques et pharmaceutiques" unter Leitung von Béhal, dem der öffentliche Charakter mächtige Aktionsmittel zusicherte, hat den Plan aufgehalten, und die Société d'Encouragement konnte nichts mehr tun, als sich zur Verfügung des „Office" zu stellen, um die Verfahren zu verbreiten und zu fördern, welche als geeignet erkannt werden, damit die französische Industrie die deutsche zu ersetzen in der Lage wäre.

Andererseits hat sich die Société d'Encouragement unmittelbar an die Handelskammern und gewisse industrielle Persönlichkeiten gewandt, um mit ihrer Mitwirkung die Lage klarzustellen, welche durch den Krieg geschaffen wurde; die Antworten sind schon in großer Zahl eingetroffen und haben erlaubt, eine Orientierung zu schaffen, welche um so mehr beweiskräftig ist, als den befragten Personen volle Freiheit überlassen wurde.

Endlich hat Prof. Lindet eine Reihe von Vorträgen organisiert, welche durch Fachleute gehalten werden und zu welchen man nicht nur Mitglieder der Société d'Encouragement eingeladen hat, sondern auch solche Mitglieder anderer Gesellschaften, deren Arbeiten oder Beschäftigungen als besonderes interessant gelten können."

Hier folgt der erste Vortrag über die wissenschaftliche französische Glasindustrie, welche wir mit Bewilligung des Prof. Lindet wiedergeben.

Er wurde von Berlemont, den durch französische und ausländische Chemiker so geschätzten Glasbläser gehalten, der es verstanden hat, in einfachen Ausdrücken und einer eindringlichen Überzeugung seinem Auditorium den Eindruck des Vertrauens an die Zukunft der französischen Glasindustrie, insbesondere was die Herstellung von Laboratoriumsapparaten betrifft, wachzurufen.

Digitized by Google

Die Société d'Encouragement setzt zurzeit die Reihe der Vorträge fort, von denen manche ganz besonders die Chemiker interessieren und über welche wir berichten werden[1]).

Meine Damen und Herren!

Bevor ich meinen Vortrag beginne, möchte ich vor allem unserem liebenswürdigen Präsidenten, Herrn Lindet, meinen tiefsten Dank für die Ehre aussprechen, die mir die „Société d'Encouragement" erwiesen hat. Als Herr Lindet mich, einen einfachen Konstrukteur, ersuchte, den Vortrag zu halten, dachte er nicht daran, daß ich kein Redner bin, und es wird eher eine Plauderei über den gegenwärtigen Stand unserer Industrie sein, was ich heute auseinanderzusetzen die Ehre habe, ohne irgend etwas vorbereitet zu haben, was rednerischen Anforderungen entsprechen würde, und bitte ich darum um Ihre Nachsicht.

Wie ist die gegenwärtige Lage unserer Industrie, oder vielmehr, wie war sie vor dem Kriege und wie wird sie nach dem Siege sein?

Die Industrie der Herstellung von Glasinstrumenten für Laboratorien ist eine ausgesprochen französische; ihr Ausgangsprodukt ist das Glas.

Ich will Ihnen weder die Geschichte des Glases, noch dieAnalyse seiner Zusammensetzung auseinandersetzen; der Gegenstand wurde zu wiederholten Malen durch Gelehrte behandelt. Ich will Sie nur daran erinnern, daß wir bei der Herstellung unserer Instrumente das Ausgangsmaterial in Form von zylinderförmigen Glasröhren verschiedenen Durchmessers anwenden, und daß, wohlbemerkt, sowohl die Qualität wie die Eigenschaften des Glases, welche weitgehend geändert werden können durch die Natur der Elemente, welche man ihm einverleibt, bei der Konstruktion der Instrumente eine entscheidende Rolle spielen.

In der industriellen Praxis sind die Glassorten auf eine geringe Zahl beschränkt; sie unterscheiden sich voneinander meistens nur durch das Verhältnis der Komponenten, welche im Glase enthalten sind, oft aber auch durch die Natur dieser Produkte.

Wir benutzen mit Vorliebe folgende Glassorten: Weißes Kali- oder Natronglas für einfache Geräte; Bleikrystallglas für komplizierte Instrumente und insbesondere für graduierte Glasgeräte und Thüringer Glas für Instrumente von großem Durchmesser. Das grüne Glas und das harte Jenaer Glas kommen hauptsächlich für Laboratoriumsversuche in Betracht, wie Verbrennungen, Einschmelzröhren usw. Mit diesen Glasröhren stellen wir nun mehr oder weniger komplizierte Instrumente her.

Warum wird uns nun deutscherseits seit dreißig Jahren in dieser Industrie Konkurrenz gemacht? Und können wir dieser Konkurrenz abhelfen, welche immer größer und größer wurde, so daß wir sagen können, daß Deutschland durchschnittlich 70 pCt. der Instrumente für unseren Laboratoriumsbedarf lieferte.

Es sei gleich gesagt: dem können wir sehr wohl abhelfen, da, wenn man weiß, woher das Übel kommt, man es jederzeit beseitigen kann.

Die Tatsache, daß die Deutschen uns mit Erfolg Konkurrenz machen konnten, kann meines Erachtens auf mehrere Ursachen zurückgeführt werden und zwar auf unsere Art des Arbeitens, auf unseren Mangel an Geschäftssinn, auf die kaufmännische und wissenschaftliche Zusammenarbeit.

In Frankreich waren in unserer Industrie wie in vielen anderen die Arbeiter, welche in den letzten vierzig Jahren erzogen wurden und unsern Beruf gelernt haben, von folgender Tradition durchdrungen: man soll stets gutes und immer besseres leisten; es waren zwar keine Künstler — dieser Titel war gegen das fünfzehnte Jahrhundert für die hohen Künste vorbehalten —, wohl aber Kunstmeister, so genannt, um sie von gewöhnlichen Arbeitern zu unterscheiden. Wie Sie wissen, war ein Kunstmeister ein Arbeiter, der immer bestrebt war, sich zu übertreffen, und er war in allen Industriezweigen zu finden. Von dieser Lehre ausgehend, war es dem Arbeiter unmöglich, einen Geschäftssinn zu haben, das heißt, die Arbeit mit Hinsicht auf die Menge zu verrichten und zu sagen, „das Schlechte wird in der Fülle des Guten unbemerkt bleiben". So erklärt sich die Unmöglichkeit der angespannten Arbeit, welche für die kaufmännische Entwicklung notwendig ist. Ausgehend von dieser Art der Arbeit war

[1]) Diese Vorträge von Fourneau, Dupont und Wahl sind schon in den früheren Dokumenten S. 155, 288 und 385 nach anderen, früher zugänglich gewordenen Quellen mitgeteilt worden.

Digitized by Google

es schwer, die Kapitalien zu finden, welche oft für das Emporkommen eines Geschäftes erforderlich waren, weil der Teilhaber naturgemäß nur dann auf ein Geschäft eingeht, wenn er einen großen Ertrag voraussieht, dem ein großer Absatz vorhergehen muß.

Das ist der eigentliche Ausgangspunkt unserer Unterlegenheit; in Deutschland war man tatsächlich nur darauf bedacht, viel zu produzieren und man fand auch leicht die finanziellen Mittel zum Betreiben der Geschäfte, und während unsere Arbeiter nur gute Waren zu erzeugen bestrebt waren, haben sich die deutschen Arbeiter bemüht, viel zu produzieren. Und zu diesem Zweck bemühten sie sich, da sie nicht wie wir allein ihren Händen und ihrer Begabung vertrauten, sich zu spezialisieren, die Arbeit zu teilen, mechanische Mittel zu schaffen, um mehr zu produzieren, und so kam es, daß sie seit 1878 auf unseren Markt zunächst kleine Mengen, dann immer mehr und mehr von ihren Waren einführten.

Un dennoch war unsere Industrie ausgesprochen französisch. Rührt nicht die Hauptmenge der wissenschaftlichen Instrumente von unseren Gelehrten her? Verdanken wir nicht das Barometer den Franzosen Pascal und Gay-Lussac? Stammen nicht die ersten Meßapparate gleichfalls von Franzosen , von Lavoisier, Gay-Lussac, Dumas, Regnault?

Sind ferner die Laboratoriumsinstrumente, welche erfunden und modifiziert werden, nicht etwa Wurtz zu verdanken, der die Wasserstrahlpumpe, ein in allen Laboratorien unentbehrliches Instrument, ersann; Wurtz, Lebel und Henninger verdanken wir ferner die Destillierapparate, welche noch heute in Gebrauch sind und welche später durch Schloesing modifiziert wurden, und durch Lebel, der uns neue Modelle konstruierte, ferner durch Bouvault und Vigreux —, alle Franzosen.

In der Physik verdanken wir Régnault die Apparate zur Bestimmung der Dichte, die Eichung der Thermometer; Schlesing die ersten Quecksilberpumpen, die bald darauf Alvergniat in Form von vorzüglichen Apparaten konstruierte, welche Meisterwerke der Arbeit bleiben werden; später haben wir, dank der genialen Erfindung unseres verstorbenen Freundes Verneuil, der die automatische Quecksilberpumpe ersann, gegen 1900 diese Apparate, welche in den Laboratorien der ganzen Welt eingeführt sind, modifiziert —, alle diese immer noch Franzosen.

All diese Apparate haben nun die Deutschen etwas unkenntlich gemacht, die Form ohne wesentlichen Vorteil abgeändert, sie haben sie aber niemals ersetzt.

Haben wir in der großen chemischen Glasfabrikation und in der Erzeugung der Ausgangsprodukte keine Meister der Glaskunst, welche befähigt wären, unsere Industrie auf den ersten Platz der Welt zu stellen?

Ich brauche Sie bloß daran zu erinnern, daß unsere wichtigsten Glasereien die von Guilbert-Martin waren, der die Hartgläser mit geringer Ausdehnung für die Thermometrie erfunden hat; er hat ferner die Gläser mit farbigen Bändern für das deutlichere Ablesen des Niveaus von Dampfkesseln erfunden und endlich die prachtvollen Emaillegläser, die während der letzten zwanzig Jahre zur Herstellung der künstlerischen Mosaikerzeugnisse dienten, welche unsere nationalen Denkmäler zierten, namentlich den Pantheon.

Die Krystallglasfabrik Legras in St. Dénis befaßt sich seit vielen Jahren mit der Fabrikation von dekorativen Vasen, von chemischen Apparaten und kann infolgedessen durch einfaches Abändern der Zusammensetzung der Gläser uns dieselbe Arbeit liefern wie die Deutschen.

Die Krystallglasfabrik Houdaille & Triquet fabriziert ein bekanntes Glas, genannt Silichromglas von schwacher Ausdehnung, für intensive Beleuchtungszwecke.

Die Krystallglasfabrik von Ivry, welche speziell elektrische Lampen erzeugt, verschafft in ihren Werken 1600 Arbeitern die Existenz.

Ferner ist noch die Glasfabrik der Gebr. Appert in Clichy zu erwähnen, welche die Schöpfung ihres Vaters, Léon Appert, fortsetzen, und welche viele verschiedene Artikel fabrizieren und diesen die Traditionen opfern, welche sie vom Begründer, Léon Appert, geerbt haben; ich bin glücklich, letzterem heute abend den Ausdruck meiner Bewunderung auszusprechen. Denn er ist nicht bloß deshalb ein Meister des Glasgewerbes, weil er eine Glashütte leitete, sonderen er ist es im vollen Sinne des Wortes. Als Begründer eines Werkes war er der erste, der in seiner Industrie die Anwendung der mechanischen Kraft einführte, die ihm erlaubte, unter völliger Abschaffung der physischen Anstrengung des Arbeiters die Produktion

Digitized by Google

bedeutend zu erhöhen, sowohl durch die Vervollkommnung der Heizöfen, wie dank den praktischen Mitteln, welche er durch langjährige Betriebsversuche erworben hat.

Ich muß noch erinnern, daß er der erste war, der die Glasbläserei mit komprimierter Luft in unseren Glashütten eingeführt hat, ein Verfahren, welches eine gleichmäßige Arbeit und die Fabrikation von großen Geräten aus geblasenem Glas von bisher unbekannten Dimensionen ermöglichte, unter Vermeidung der Anstrengung des Arbeiters; er verbesserte auch die hygienischen Verhältnisse. Die Akademie hat Léon Appert für diese Neuerung im Jahre 1866 den Montyon-Preis verliehen.

Dieses seither in allen Glasfabriken, namentlich in der Flaschenfabrikation eingeführte Verfahren erlaubte einem andern französischen Erfinder, Claude Boucher, als ersten, ein industrielles mechanisches Verfahren zur Flaschenfabrikation zu ersinnen, ein Verfahren, welches jetzt in Frankreich und im Auslande allgemein verbreitet ist. In gleicher Weise verdanken wir Appert die farbigen Gläser zur Restauration alter Kirchenfenster; dank dieser Arbeit konnten seit 1876 die aus dem 12., 13. und 14. Jahrhundert stammenden Vitrage, welche unsere Kirchen schmücken, mit Erfolg restauriert werden. Ferner ein Verfahren zur Fabrikation von Fensterglas zur Ventilation, ein perforiertes Glas, welches so hell ist wie gewöhnliches Glas, der Luft den Durchgang und eine Ventilation zu erzeugen gestattet. Ein Verfahren zum Mahlen großer Glasstücke, genannt „methodisches Mahlen", welches in der Compagnie de Saint-Gobin zur Erzeugung großer Akkumulatorkasten verwendet wird.

Die Fabrikation von armiertem Glas, das ein Metallnetz enthält, von allgemeiner Verwendbarkeit für Dachdeckung, für Veranden, und in Form von polierten Spiegelscheiben für Eisenbahnwagen, für Straßenbahnen, für Autowagen; es verleiht volle Gefahrlosigkeit bei Unfällen, seine Splitter können nicht fallen, z. B. in Taxameterdroschken.

Dieses in Frankreich, in England und in den Vereinigten Staaten verwendete Verfahren ist unter dem Namen „Sandwich-Verfahren" bekannt; in dem zuletzt genannten Staate wird das Glas in fünf Betrieben hergestellt, welche amerikanischen Gesellschaften angehören.

Ferner die Fabrikation der harten Uhrgläser, widerstandsfähig gegen Ritzen, das „Cralix"-Glas, welches die Arbeitenden bei Verwendung von X-Strahlen schützt.

Die hautdünnen Gläser für die Mikrographie, deren geringste Dichte 0,1 mm beträgt.

Eine neue Glassorte verdanken wir ferner Herrn Appert, das sogenannte „Serax"-Glas für Seren. Vergleichende Versuche über die Neutralität der Gläser haben ergeben, daß das Glas in Gegenwart einer gesättigten Lösung von Phenolphthalein, einer Temperatur von 127° während einer Stunde ausgesetzt, unangegriffen bleibt. Unter der Einwirkung der untersuchten Seren in Gegenwart einer gesättigten Lösung von Natriumphosphat bei 127° bleibt das Glas ebenfalls unangegriffen, wie Sie aus diesen Mustern ersehen können. Hier zeige ich Ihnen gewöhnliche Gläser, welche angegriffen wurden, ferner ziemlich neutrale Gläser, welche einen leichten Anflug zeigen, und endlich das Serax-Glas, welches vollkommen unangegriffen bleibt.

So sieht nun der Zustand unserer Industrie aus: Hat man nicht, angesichts der Industriellen, welche soviel nützliche Arbeiten vollbracht haben, das Recht, sich zu fragen, weshalb wir von Deutschland abhängig wurden?

Wie ich bereits gesagt habe, läßt sich die Frage einfach beantworten, indem die Deutschen mit ihrem industriellen und Geschäftssinn ein Mittel gefunden haben, um, sich vieler unserer Arbeiten bedienend, zu so billigen Preisen zu produzieren, daß wir nicht einmal träumen können, diese zu erreichen; dies verdanken sie ihren Produktionsmitteln, unterstützt durch die finanzielle und wissenschaftliche Mitwirkung.

Und in der Tat, wenn ich an einen der wichtigsten deutschen Konstrukteure, an Max Kohler, denke, so sehe ich, daß alle seine Instrumente, die berühmt sind, wie ich sagen muß, im Laboratorium und unter Leitung des allzu berühmten Prof. Ostwald an der Leipziger Universität untersucht und nach Modellen konstruiert wurden.

Die Goedeschen Pumpen, welche in den letzten Jahren unsere physikalischen Laboratorien überschwemmten, sind Prof. Goede zu verdanken und wurden in der Universität konstruiert und untersucht. Die berühmten Jenaer Glasfabriken wurden ebenfalls durch einen Professor, durch Dr. Schott, geleitet.

Digitized by Google

Mit einem Worte, überall hat der Gelehrte mit dem Industriellen mitgearbeitet. Diese in der Industrie so notwendige Mitwirkung hat uns wahrlich in Frankreich gefehlt; dieses Wort existierte nur auf offiziellen Banketten; es sei mir bei dieser Gelegenheit erlaubt, Herrn Lindet, der sehr oft seine Eigenschaft als Gelehrter zum Opfer brachte, um der Industrie sich nützlich zu zeigen, zu sagen, wie viel wir ihm heute zu verdanken haben.

Indessen muß ich sagen, meine Damen und Herren, daß es ungerecht wäre, diese Schuld unsern Gelehrten zuzuschreiben; sie sind keineswegs dafür verantwortlich, und ich muß eher als jeder andere ihrem guten Willen Gerechtigkeit widerfahren lassen, da ich stets seitens der Gelehrten Zeichen der Sympathie empfangen habe, und ich fühle mich glücklich, heute allen denen meinen Dank auszusprechen, welche mich stets mit ihren Ratschlägen und sogar oft mit ihrer Freundschaft angeregt haben.

Wahrlich, nicht ohne Rührung kann ich mich an die Gutmütigkeit erinnern, mit der mich Schützenberger empfing, als ich ihm, ohne ihn zu kennen, vorgeschlagen, in den Schullaboratorien die Glasbläserei vorzutragen, in der Annahme, daß ein Gelehrter in der Lage sein muß, sich auf mehr oder weniger geschickte Art die verschiedenen Gegenstände, die er braucht, selbst herzustellen.

Und dann, mit welcher wohlwollenden Ermutigung hatte ich oft Gelegenheit, die Ratschläge des guten Gelehrten Charles Friedel zu bekommen, eine Ermutigung und Freundschaft, die ich seither bei allen seinen Schülern wiederfand, die ihrerseits heutzutage Meister sind. Wie oft nahm ich ferner Zuflucht zu den Ratschlägen eines unserer liebenswürdigsten Physik-Gelehrten: Pierre Curie.

Aber ich betrachte meinen Fall als vereinzelt und diese Zeichen der Achtung, die mir wahrlich lieber waren als alle Ehrenbelohnungen, können doch nicht als eine allgemeine Mitarbeit betrachtet werden, wie sie für die wissenschaftliche Industrie absolut notwendig ist. Herrn Victor Henri gegenüber, dem Präsidenten der physikalisch-chemischen Gesellschaft, der sich entschlossen hat, ein Gelehrtenkomitee zu gründen, um sich mit den Industriellen über die Mittel zur Bekämpfung der deutschen Konkurrenz zu verständigen, habe ich mich folgendermaßen geäußert: Ich weiß sehr wohl, sagte ich ihm, daß jedesmal, wenn ich einen Rat brauchte, ich ihn bei Euch Gelehrten immer einholen konnte. Ihr waret immer bereit, mir den Rat zu geben, aber nehmen Sie an, daß ich oder meine Berufsgenossen drei- oder viermal täglich Sie mit derartigen Absichten stören würden, so ist es ziemlich sicher, daß trotz Ihrer ganzen Liebenswürdigkeit Sie uns am Ende sagen würden, daß auch Sie ernste Beschäftigungen haben und daß Sie nicht den ganzen Tag zu unserer Verfügung stehen können.

Als im August der furchtbare Krieg ausgebrochen war, fühlten wir uns etwas verlassen, aber nach einigen Tagen, als wir, die wir zu alt sind, um unser Land mit der Waffe in der Hand zu verteidigen, begannen, unsere Lage zu studieren, kam uns sofort folgender Gedanke: „Wir werden untätig bleiben, wenn wir die Gelegenheit nicht benutzen, um uns zu bemühen, nach dem Kriege all das zu produzieren, was uns Deutschland geliefert hat"; dann kamen die entsetzlichen Ungeheuerlichkeiten vom Norden und von der Aisne, und angesichts der deutschen Wildheit ist es nicht mehr ein Gedanke der kaufmännischen Konkurrenz, sondern der absolute Wille aller Franzosen, welche ihre Kinder oder ihre Väter an der Front haben, niemals und unter keinem Vorwand mit diesen Feinden Beziehungen zu haben; und da es nicht mehr genügt, zu sagen, Eure Produkte wollen wir nicht mehr, so muß man daran denken, sie zu ersetzen.

Nun, ich hoffe, daß mit etwas Energie und mit viel Mut wir heute damit beginnen können, das Ausland ökonomisch zu schlagen und daß wir an der Reihe sind, den ersten kaufmännischen Platz in der Welt einzunehmen, der uns von Rechts wegen gehört. Und ich hoffe, daß wir in diesen Bestrebungen durch sämtliche alliierten Völker unterstützt werden, die nicht in gleichem Maße wie wir die Leichtigkeit der industriellen Arbeit besitzen[1]).

Was die Produktion betrifft, brauchen wir nur zu handeln, und wenn die Regierung die Arbeitsgesetze ändern will, die uns unsere intensive Produktion wieder aufzunehmen gestatten werden, durch einen kleinen Arbeitszuwachs und zwar einerseits durch Erhöhung der Arbeitsstunden, welche durch Popularität suchende Politiker begrenzt oder durch einen Idealis-

[1]) Wenn Herr Berlemont sich nur nicht täuscht. Der Übersetzer.

Digitized by Google

mus des allgemeinen Glückes, welcher das Unglück der Arbeiterklasse war, verwirrt wurden; andererseits dadurch, daß sie uns die Rechte einräumt, die Lehrzeit dazu auszunutzen, Menschen zu erziehen, welche befähigt wären, ihr Leben später in weitestem Maße auszunutzen.

Wird man uns, wie ich wünsche, wissenschaftliche und industrielle, von Gelehrten geleitete Laboratorien errichten, wo wir, vorausgesetzt, daß Geldmittel vorhanden sein werden, die für die Versuche erforderliche Ausrüstung und die technischen Ratschläge, welche für unsere schöpferischen Ideen unentbehrlich sind, finden werden, so werden wir an unser Ziel gelangen können.

Was die industrielle Seite der Frage betrifft, so ist es unsere Aufgabe, zu arbeiten, um die Mittel zur schnellen und wirtschaftlichen Produktion ausfindig zu machen, und meines Erachtens werden wir dazu gelangen, wenn wir, wie ich bereits gesagt habe, der Sache die Energie und den Willen opfern, über welche wir noch verfügen.

Die französischen Glashütten haben schon bereitwilligst unsere Anstrengungen unterstützt; die Herren Appert haben sich auf meinen Wunsch sofort der Untersuchung des Thüringer Glases zugewendet, und nach den alten Arbeiten von Léon Appert ist es ihnen gelungen, uns ein Glas zu liefern, dessen Qualität zumindest gleich, wenn nicht den deutschen Glassorten überlegen ist; diese Gläser wurden bereits für die Fabrikation von Ballons benutzt, welche zur Herstellung von X-Strahlen-Röhren dienen; und ich muß sagen, daß die letzten Versuche des Herrn Appert glänzende Ergebnisse lieferten.

Hier zeige ich Ihnen eine solche Röhre, welche ich Herrn Dr. Béclére, dem großen Meister in dieser Sache, und Herrn Prof. Debierne vorgelegt habe, und welche mir versicherten, daß die Röhre vorzüglich war. Diese gut französische Industrie, welche, dank dem Osmo-Regulator, von einem unserer Gelehrten, von Villard, herstammt, wird heutzutage durch meine Berufsgenossen, Thurnuysson und Pilon, betrieben, welche in Asnières einen bedeutenden Betrieb für diese Arbeiten gegründet haben.

Um Ihnen zum Schluß zu zeigen, daß uns alles möglich ist, werde ich Ihnen zwei persönliche Tatsachen vorbringen: zunächst, was die Notwendigkeit der wissenschaftlichen Mitwirkung betrifft. Ich denke, daß es für einen Konstrukteur, wenn er noch so gut ist, keine Schande ist, nicht immer durch Spezialstudien genügend vorbereitet zu sein.

Ich erinnere mich, als ich im Begriff war, die Quecksilberpumpen abzuändern, um sie einfacher und weniger kostspielig zu gestalten, mußte ich eine derartige Pumpe für ein Militärlaboratorium konstruieren; selbstverständlich habe ich all mein Können daran gesetzt; und wie groß war meine Bestürzung, als mir der Laboratoriumschef sagte, daß die Pumpe nicht ging und daß es unmöglich wäre, ein höheres Vakuum als 1 mm zu erreichen. Ich ging sofort ins Laboratorium, da ich an eine falsche Handhabung dachte, aber trotz all meiner Versuche erreichte ich nichts. Ich brachte das Instrument in meine Arbeitsstätte, und im Laufe von acht Tagen verbrachte ich meine Zeit mit der Zerlegung und Wiederherstellung des Apparates, aber ohne Erfolg. Entmutigt, habe ich mich entschlossen, einen Physiker, Prof. Perrin, aufzusuchen; er betrachtete das Instrument und nach meinen Erklärungen sagte er sofort: „Aber es ist ja Ihr Manometer, das nicht funktioniert." Gekränkt in meiner Eigenschaft als Konstrukteur sagte ich ihm: „Entschuldigen Sie, das Manometer ist sehr genau, das Quecksilber ist gut gereinigt, Sie finden nicht einmal mit der Lupe ein Luftbläschen." „Einverstanden", sagte Perrin, „aber Sie vergessen die Gesetze der Capillarität, und wenn Sie statt eines Manometers von 4 mm Durchmesser ein solches von 10 mm nehmen, so werden Sie den Unterschied sehen."

Es war einfach, wie Sie sehen, aber man mußte es wissen, und durch meine Unkenntnis habe ich acht Arbeitstage verloren. Ob wir nun den Mut haben werden, es einzugestehen oder nicht, wieviel Zeit würden wir gewinnen, wenn wir jederzeit derartige Ratschläge finden würden, welche die Notwendigkeit der wissenschaftlichen Mitarbeit beweisen.

Die zweite Tatsache von anderer Art ist die folgende: Es handelte sich um die Differenz zwischen den deutschen und unseren Preisen. Sie ist so groß, daß wir nicht einmal davon träumen können, uns ihren Preisen zu nähern; und als ich mich in der letzten Zeit damit zu befassen begann, den Deutschen Konkurrenz zu machen, so war mein erster Gedanke, mich der Konstruktion der Gefäße und Ballons für flüssige Luft zuzuwenden, der sogenannten Dewarschen Gefäße, welche eigentlich D'Arsonval-Gefäße genannt werden;

Digitized by Google

tatsächlich war es D'Arsonval, der gegen 1878, wie ich mich zu erinnern glaube, diese Gefäße mit doppelter Hülle erfunden hat, um sie in der Therapie anzuwenden.

Die Chirurgie begann mit der Verwendung des Methyl- und Äthylchlorids für Lokalanästhesien bei kleinen Operationen. Nun war es mit dieser Flüssigkeit, welche bei 23° siedet und sich bei gewöhnlicher Temperatur verflüchtigt, schwer umzugehen. D'Arsonval hatte nun die Idee, die Flüssigkeit dadurch zu konservieren, daß er sie in Gefäßen mit doppeltem Mantel aufbewahrte; zwischen den beiden Wänden wurde starkes Vakuum hergestellt, und so ist der Inhalt von der Einwirkung der Umgebung geschützt und behält während einer gewissen Zeit seine Temperatur.

Seit der Entdeckung der flüssigen Luft dachte der gut bekannte englische Physiker Dewar daran, dieses Prinzip für das Aufbewahren eines verflüssigten Gases anzuwenden.

Und um die Wirkung der Strahlung auszuschalten, sicherlich durch die englischen Teekannen auf den Gedanken gebracht, versilberte er diese Gefäße, welche später seinen Namen beibehalten haben, obwohl es sich um eine französische Erfindung handelte.

Hier zeige ich Ihnen einige Arten solcher Gefäße, welche ich dank der Mitwirkung der Herren Appert konstruiert habe, hier ist unter anderm ein Ballon von 2 l Inhalt, welcher, wie ich glaube, zum erstenmal in Frankreich hergestellt wird; und während ich mich mit diesen Versuchen beschäftigte, hat mich einer der Leiter der Werke Paz und Silva, dessen leuchtende Lehren der ganzen Welt bekannt sind, aufgesucht, um mich zu fragen, ob es mir möglich wäre, die sogenannten „Zauberflaschen" herzustellen, welche im Gegensatz zur flüssigen Luft dazu bestimmt sind, Nahrungsmittel 24—28 Stunden warm zu halten. Ich antwortete ihm, daß das gerade zu den Arbeiten gehört, welche ich unternommen habe; und wie teuer werden sie sein, fragte mich Silva — ich antwortete, daß ich gewöhnlich eine Flasche von 0,5 l für 8 Francs verkaufe, daß ich aber hoffe, den Preis herabsetzen zu können. Herr Silva zog darauf die Rechnung aus der Tasche, auf der ich den deutschen Preis lesen konnte: er betrug 1 Frcs. 40 Cts. Sie können sich meine Bestürzung vorstellen. Indessen setzte ich meine Versuche fort, und nachdem ich die Sache praktisch betrieben habe, mit mechanischen Arbeitsmitteln, kann ich heute sagen, daß mich der Preis von 1 Frcs. 40 Cts. nicht mehr erschrecken kann. Und so können wir dieser Arbeit, welche zu denjenigen gehört, die uns sehr kompliziert erscheinen, heutzutage einfach ausführen und zu einem Preise, welcher beinahe dem deutschen gleichkommt.

Warum sollte das nicht für sämtliche Instrumente zutreffen? Ich glaube, wie ich Ihnen das jederzeit sagen konnte, daß wir alles selbst machen können, vom medizinischen Thermometer, dem industriellen Eigentum der Deutschen durch den niedrigen Preis, bis zu den kompliziertesten Instrumenten.

Meine Damen und Herren, indem ich Sie um Verzeihung bitte, daß ich in meiner allzulangen Plauderei Ihnen sicherlich nicht so klar, wie ich es wollte, meine Gedanken klarmachen konnte, schließe ich mit den Worten: Mit dem Willen, der Energie, der wissenschaftlichen Mitarbeit und der Mitwirkung der Arbeiterklasse, der ich die Rückkehr zu den Zuständen, welche bei meinen Anfängen geherrscht haben, wünschte, wo der Arbeiter ein Freund des Arbeitgebers war, hoffe ich fest, daß wir nach unserm Siege wieder die große industrielle Weltstadt werden. *A. H.*

Im Anschluß an den vorstehenden Vortrag teilen wir im folgenden den Bericht mit, der im Protokoll der Société chimique de France (abgedruckt im Bulletin de la Société chimique de France Bd. 17, S. 418—419) über eine

Vorführung von französischen Glaswaren

mitgeteilt ist.

Herr Lindet gibt der Gesellschaft bekannt, daß von verschiedenen Seiten Anstrengungen gemacht werden, um die Laboratorien mit französischen Glaserzeugnissen zu versehen; zurzeit, wo der Mangel an Arbeitern und die Erhöhung der Kohlenpreise die Arbeit besonders schwierig gestalten, muß man ins Auge fassen, daß die fabrizierten Gegenstände nur zu einem Preise verkauft werden können, der den Preis der entsprechenden deutschen und österreichischen Artikel nicht übersteigt. Wenn auch manchmal die Erzeugnisse nicht ganz frei von Mängeln sind, so muß man mit unsern Glasermeistern Rücksicht üben, welche nicht

Digitized by Google

von heute auf morgen die Geschicklichkeit erreichen können, welche die österreichisch-deutschen Arbeiter nach vielen Jahren erlangt haben.

Herr Lindet hat Erzeugnisse der folgenden Glasereien vorgelegt:

1. Erzeugnisse der Firma Gebr. Poulenc, fabriziert in der Glaserei Houdaille et Triquet in Choisy-le-Roy, auf Anregung von H. Pellet: Konische graduierte Fläschchen à 100 ccm, bestimmt für die Analyse von Rübenwurzeln nach dem Verfahren von Pellet, welches in allen Zuckerfabrikslaboratorien und in Rübenzucht-Laboratorien eingeführt ist.

2. Erzeugnisse der Firma Leune, fabriziert durch Herrn Lalique in Combe-la-Ville (Seine et Marne), auf Anregung und mit finanzieller Unterstützung des Herrn Leune: Erlenmeyerkolben, Kolben mit flachem Boden (Modell von Fourneau), dünnwandige Meßflaschen à 500 ccm; Petri-Schalen, Roux-Fläschchen, Ampullen für Lymphe, Extraktionskolben mit Glasstöpsel usw. Die Schwierigkeiten der Beschaffung von Kali haben es bis jetzt nicht erlaubt, diese Artikel aus Jenaer Glas herzustellen; aber die Formel dieses Glases ist bekannt; man hat es zu wiederholten Malen in Frankreich hergestellt und der Ersatz des Glases, welches für die Herstellung dieser Flaschen verwendet wurde, durch Jenaer Glas bietet keine technischen Schwierigkeiten.

3. Erzeugnisse der Firma Berlemont, geblasen aus einem Glas der Fabrik Appert in Clichy; Dewar-Gefäße, Thermoflaschen, Nitrometer nach Lunge, Extraktionsgefäße mit Glasverschluß, technische Thermometer mit Doppelmantel und graduierter Platte aus trübem Glas.

Obwohl wir in Frankreich die Werke von Bayeux besitzen, in denen ausgezeichnetes Laboratoriums-Porzellan hergestellt wird, so kann man voraussehen, daß auch andere Porzellanfabriken nötig sein werden, um in unsern Laboratorien die aus Sachsen und Berlin stammenden Erzeugnisse zu ersetzen. Herr Le Chatelier, dem die Société d'encouragement pour l'industrie nationale die Anregung zu einer noch nicht abgeschlossenen Untersuchung verdankt, befaßte sich auch mit der Porzellanfrage. Herr Frugier in Limoges hat bereits mehrere Modelle hergestellt; aber seine Arbeiten wurden bald unterbrochen durch andere, welche für die Verteidigung des Landes in Frage kamen. Herr Le Chatelier hat ferner von Morel D'Arleux (Firma Hache, Pépin le Haleur in Vierzon) eine Serie von Tiegeln mit Deckel und Abdampfschalen erhalten, die Herr Lindet der Gesellschaft vorlegt.

Herr Berlemont gibt einige Einzelheiten über die Erzeugung von Dewar-Gefäßen und Thermoflaschen, sowie über die technische Darstellung von industriellen Thermometern mit Doppelmantel. Er versichert, daß diese Artikel in Frankreich zu einem Preise hergestellt werden können, welcher gestatten wird, die deutsche Konkurrenz zu bekämpfen. Herr Haller spricht die Hoffnung aus, daß sich die Laboratorien stillschweigend verpflichten, nach dem Kriege nur noch französische Glaswaren zu kaufen, selbst wenn sie während einiger Jahre für diese etwas mehr zahlen müßten, als für deutsche Fabrikate. *A. H.*

LXXXVII.

Die Fabrikation von Laboratoriumsfiltern in Frankreich.

Von **Durieux.**

Vortrag in der Gesellschaft der Chemiker-Experten in Frankreich. Mitgeteilt in Annales des Falsifications Bd. 8 (1915), S. 245–48

Die Fabrikation von Filtrierpapier ist eine echt französische Industrie. Die Papiere wurden seinerzeit in der Bütte, Blatt für Blatt, mit der Hand hergestellt. Das feine unter dem Namen „Joseph" bekannte Fließpapier wird noch heutzutage auf diese Weise fabriziert, und zwar in Mühlen, in der Nähe von Ambert (Dep. Puy-de Dome).

Digitized by Google

Es ist schwer für die zwei an einem Bottich beschäftigten Arbeiter, eine Tagesproduktion von 20—25 kg zu überschreiten. In diesem malerischen Landstriche wird in den Papiermühlen der Papierbrei unter Stampfen vorbereitet, wie in den guten alten Zeiten. Das verleiht ihnen ein eigentümlich altertümliches Aussehen. Wie der Müller muß auch der Papierwerkmeister ständig auf die taktmäßige Bewegung der Stampfen achten.

Ich maße mir nicht an, Ihnen die Papierfabrikation zu lehren, es sei mir aber erlaubt, in Ihrem Gedächtnis einige Einzelheiten wachzurufen. Die in Ambert zur Zerreibung der Lumpen verwendeten Stampfen spielen die Rolle von Stößern in einem Mörser. Die wiederholten Stöße der Stampfen in der Masse bewirken eine Zerfaserung, eine allmähliche Verfeinerung; unmittelbar darauf wird der Teig in den Bottich des Papierarbeiters übergetragen.

Dieser hat unter der Hand eine Schüttelvorrichtung, welche eine rasche Verdünnung der Masse mit Wasser ermöglicht. Sie besteht aus einer Holzscheibe, die mit großen Löchern versehen ist. In der Mitte ist ein Stiel befestigt, der eine Bewegung von oben nach unten ermöglicht.

Sobald die Masse einheitlich verteilt ist, taucht der Arbeiter die Form in den Bottich (davon rührt der Name „Papier nach der Form" her), welche aus einer Kupferplatte mit abnehmbarem Rahmen besteht, und hebt wagerecht die mit der erforderlichen Menge der Masse bedeckte Form. Mehrere Jahre sind erforderlich, um ein guter Arbeiter am Papierbottich zu werden. Denn es ist keine leichte Sache, die Form aus dem Bottich so herauszunehmen, daß sie gerade mit der Menge des Papierbreis bedeckt ist, welche notwendig ist, damit das Blatt nach dem Trocknen ein im voraus bestimmtes Gewicht hat.

Seit 10 Jahren beschäftige ich mich ausschließlich mit dem Verkauf und der Fabrikation von Filtrierpapier und habe eine zahlreiche und mannigfaltige Kundschaft: pharmazeutische und technische Drogerien, Parfümerien, Destillationen, Firnisfabriken usw. Gelegentlich einer Reise durch Ambert versuchte ich zu wiederholten Malen, ein Blatt Fließpapier herzustellen; ich habe statt dessen ein Kartonblatt erhalten.

Die Zylinder der Stampftröge wurden in Frankreich seit 1760 verwendet, während sie in Holland schon seit mehreren Jahren in Gebrauch waren. Besondere Gesetze waren zu jener Zeit erforderlich, um die Erlaubnis zu haben, jede Art von Maschinen zur Zerreibung der Papiermassen anzuwenden.

Die Stampftröge können 50, 75 oder 100 kg oder noch mehr Papierlumpen fassen. Das Zerreißen der Papierlumpen wird bewirkt durch die Berührung mit den an einer Trommel befestigten Stahlstäben und mit andern am Boden des Stampftroges befindlichen Stäben. Die Lumpen wandern zwischen den Stäben hin und zurück und werden schließlich zu einem Brei zerrieben.

Auch in Couze (Dordogeu) fabrizierte man Filtrierpapier im Bottich. Die Blätter waren viereckig, und der Industrielle, der Apotheker, der Destillateur usw. hat sich aus dem Blatt ein Filter von der Größe herausgeschnitten, welche ihm gerade paßte.

Gegen 1860 tauchten die ersten Zylindermaschinen in dieser Gegend auf. Sie haben sehr bald die kaufmännische Bedeutung dieser Industrie verzehnfacht und die Schwierigkeiten der Handarbeit verkleinert.

Das Prinzip der Zylindermaschinen, die in unseren Betrieben verwendet werden, ist auf die Arbeit im Bottich zurückzuführen.

Ein Zylinder von 1,20 m Länge und 0,8 m Durchmesser trägt eine Reihe von Scheiben, an die sich runde Formen einfügen. Der Zylinder dreht sich in einem rechteckigen Bottich, der mit der Papiermasse gefüllt ist und hebt die gefüllte Form.

Das Papierblatt wird durch den Druck einer Scheibe ausgerollt, und nachdem es auch von unten durch eine zweite Scheibe aufgenommen ist, geht es durch eine Presse, um daraus möglichst viel Wasser zu entfernen, damit die neben der Maschine stehende Arbeiterin das Blatt abheben kann, ohne es zu zerreißen. Diese Arbeit erfordert große Geschicklichkeit und Gewohnheit, insbesondere, wenn es sich um dünnes Papier handelt. Die Maschine kann in 10 Stunden 250—300 kg dünnes Papier bzw. 7—800 kg dickes Filterpapier erzeugen.

Ich habe von den runden Papierformen gesprochen. Der Erfinder und Patentinhaber der Rundfilter war Prat Dumas, ein in der Pharmazie wohlbekannter Name. Die Erfindung ermöglichte, die Filter den Kunden gebrauchsfertig zu liefern, den Durchmesser dem Inhalt

Digitized by Google

der käuflichen Trichter anzupassen und den Papieren die Dichte, d. h. die Widerstandsfähigkeit zu verleihen, welche ihrem Fassungsvermögen am besten entspricht. Es ist klar, daß ein Filter, welches 2 l fassen kann, mehr Widerstandsfähigkeit zeigen muß, als ein solches von 0,5 l. Diese, durch die Kundschaft sehr geschätzte Vervollkommnung fand ihre Vollendung durch Einführung der Faltenfilter.

Die von der Maschine feucht abgezogenen Filtrierpapiere werden dann auf großen Trockenstangen an der Luft getrocknet. Die Arbeiterinnen nehmen die Blätter, und mit Hilfe eines T-Holzstückes setzen sie sie rittlings auf die Taue. Eine Trockenstange von 30 m Länge und 8 m Breite kann 3—400 kg Papier aufnehmen. Die Trocknung kann im Sommer in 24 Stunden erfolgen, im Winter dagegen braucht man hierzu mehrere Tage, manchmal bis 15 Tage. Wenn das Papier zu erstarren beginnt, so darf es nicht berührt werden, soll es nicht brüchig werden.

Das trockne Papier wird ausgespannt, in die Sortiersäle gebracht und kommt in Pressen vor dem Fertigmachen und der Expedition. Unsere Art des Trocknens verleiht der Faser eine größere Festigkeit, die es uns ermöglicht, Filter von großem Durchmesser (80 cm bis 1 m) herzustellen, welche sehr widerstandsfähig sind und nicht gestützt werden müssen durch ein Siebtuch oder durch ein darunter gelegtes Papierblatt, wie von einer gewissen deutschen Firma empfohlen wird.

Durch diese Überlegenheit in der Fabrikation gewannen wir beinahe den ganzen Exportmarkt. Die beiden amerikanischen Weltteile, England, Italien, Belgien usw. senden uns ihre Bestellungen, deren Bedeutung von Tag zu Tag zunimmt.

Bei unseren für die Vereinigten Staaten bestimmten Sendungen soll man es nicht unterlassen, auf jedem Paket die Bezeichnung: „Fabriziert in Frankreich" anzubringen. Als ich das einmal vor einigen Jahren vergessen habe, mußte ich es nicht nur wieder in Ordnung bringen durch Ankleben neuer Etiketten, sondern mußte noch der Sendung eine Beglaubigung beifügen, daß die abgesandten Filtrierpapiere tatsächlich französischer und nicht deutscher Herkunft waren.

Unsere Bedingungen und Verkaufspreise wurden niemals von andern erreicht. Dies kommt daher, daß in unseren Spezialbetrieben die Frauenarbeit, welche sich für diesen Zweck besser eignet, beinahe ausschließlich verwendet wird.

Das Ausgangsmaterial, die Lumpen, findet man reichlich in Frankreich, und zwar in vorzüglicher Qualität; das Sortieren unserer Lumpenlieferanten erlaubt uns, eine gute Gleichmäßigkeit in der Fabrikation aufrechtzuerhalten.

Die französischen Lumpenlieferanten nummerieren ihre Sortiments folgendermaßen: Lumpen, Baumwolle, Leinen. Die Bezeichnungen, Baumwolle 1, 2, 3 oder 4, beziehen sich auf den Qualitätsgrad.

Baumwolle 1 z. B. stellt eine Sammlung reiner Lumpen dar, welche nach einer guten Waschung sich sehr rasch in gute Papiere umwandeln lassen. Die Nummern 2, 3 und 4 sind von abnehmender Reinheit, sind billiger, geben mehr Abfälle und erfordern eine Waschung mit Soda und mit Kalk.

Wie kommt es nun, daß nach allem Vorhergesagten wir in der Fabrikation von Laboratoriuns-Filtrierpapier durch die Deutschen verdrängt wurden? Weil wir die Mitwirkung von anderen Fachleuten als Papierfabrikanten brauchen, um die Fabrikation von besonderen Laboratoriumspapieren aufzunehmen; diese Mitwirkung ist in den kleinen Landstrichen, in denen sich die Betriebe befinden, schwer zur Verfügung zu haben.

Beispielsweise ist es für die Fabrikation der sauer gewaschenen Papiere, von denen man verlangt, daß sie bei der Verbrennung minimale Aschenmengen zurücklassen, erforderlich, zunächst die Natur der zu entfernenden organischen und anorganischen Stoffe festzustellen. Nach den mit kleinen Mengen ausgeführten Versuchen müssen die industriellen Anlagen und Anordnungen studiert werden. Man gelangt nicht zu diesem Ziele mit dem ersten Schlag. Die Bestimmung der Säuren und ebenso die Dauer der Einwirkung bei der Darstellung von reiner Cellulose ist eine sehr peinliche Sache. Die Papiere müssen durch die Säuren gewaschen, aber nicht geätzt werden. Alles dieses geht etwas über den gewöhnlich in der Papierfabrikation ausgeführten Kreis von Arbeiten hinaus. Eine deutsche Firma hat die Vorteile, die sie von der Spezialisierung in diesen Papiersorten erringen kann, richtig erfaßt und sie gelangte, beinahe

Digitized by Google

ganz allein, zur Versorgung des Weltmarktes, Die kleinen Musterbücher, die Sie periodisch erhielten, sind in mehreren Sprachen gedruckt und werden in der ganzen Welt versandt. Diese Firma hat sich dank diesem ernsten und wertvollen Reklameversand so sicher eingeführt, daß es für einen französischen Fabrikanten schwer war, einen Kampf aufzunehmen, dessen Ausgang mehr als ungewiß war. Ich persönlich erwog vor mehreren Jahren die Möglichkeit, mir neben den großen deutschen Geschäften einen bescheidenen Platz zu verschaffen.

Vom wirtschaftlichen Standpunkt aus möchte ich Ihnen gern einen Überblick über die Bedeutung dieses Geschäfts geben, aber ich konnte gar keine Zahlen erlangen, nicht einmal annähernde. Die Menge dieser Papiere ist sicherlich nicht sehr groß, sie erlangten aber eine unbestreitbare Wichtigkeit, durch die besonderen Sorgen zunächst bei der Darstellung der Papiermasse, bei den aufeinanderfolgenden Waschungen mit Säuren, mit destilliertem Wasser, durch die peinlichen Versuche jeder Fabrikation, betreffend den Aschengehalt, die Art der Filtrierung usw.

Über diesen Gegenstand hat mir mein Mitarbeiter (Ingenieur und Chemiker) am 21. November 1914 folgendes geschrieben:

„Sobald Sie die Möglichkeit haben, unser Projekt der Fabrikation von sauer gewaschenen Papieren zur Ausführung zu bringen, stehe ich zu Ihrer Verfügung. Die Versuche, welche ich im Laboratorium der Künste und Gewerbe, welches mir von Herrn Guillet in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurde, verfolgt habe, sind, wie Sie wissen, gänzlich abgeschlossen; die durch mehrere Versuche kontrollierten Ergebnisse zeigten, daß die Qualität der Filter dieselbe war, wie die der besten deutschen Filter usw. ...“

Wir begannen in Anbetracht des Mangels an Vorräten mit der Erzeugung von Papieren, welche uns am dringendsten erschienen, der mit Salzsäure und mit Flußsäure gewaschenen Papiere. Ich habe das Vergnügen, Ihnen ein Papier von 9 cm Durchmesser vorzulegen, dessen Aschengewicht im Minimum 0,000125 und im Maximum 0,000150 beträgt.

Die von Schleicher und Schüll angegebenen Gewichte betragen, abgesehen von unvermeidlichen Abweichungen, 0,00011, wie ihren Broschüren zu entnehmen ist. Ich füge jedoch hinzu, daß in zwei bis drei Monaten, vielleicht noch früher, eine Fabrikationsänderung, betreffend die Zusammensetzung und die Bearbeitung der Papiermasse, es mir erlauben wird, zu derselben Zahl, ich hoffe sogar zu einer noch niedrigeren Zahl, zu gelangen.

Ich weiß sehr gut, daß im gewöhnlichen Gebrauch eine Differenz von einigen Hundertsteln eines Milligramms keine große Bedeutung hat, aber vom kaufmännischen Standpunkte würde das für mich ein Grund der Unterlegenheit, besonders dem Auslande gegenüber, sein. Ich habe auch die Erzeugung von pergamentartigen, gehärteten Filtern durchgeführt, welche gegen die Saugpumpe widerstandsfähig sind und Bariumsulfat selbst in der Kälte zurückhalten. Die Fabrikation ist der deutschen, durch das Muster 575 dargestellten, überlegen.

Ich liefere also von jetzt ab an meine Großbezieher, die Ihre Lieferanten sind, zu denselben Bedingungen wie die Deutschen und wenigstens zollfrei: 1. Ein neutrales gewöhnliches Papier für qualitative Analysen. 2. Ein härteres und dichteres Papier für langsame Filtration 3. Aschenfreie Filter, mit HCl und HF gewaschen, für quantitative Analysen. 4. Hartfilter, resistent gegen die Saugpumpe und die feinsten Niederschläge zurückhaltend.

Ferner sind wir daran, unsere Versuche zur Fabrikation von Hülsen für die Soxhlet-Apparate mit Erfolg abzuschließen.

Die mit der Hand vorgenommenen Versuche sind befriedigend und wir nehmen jetzt maschinelle Versuche vor, welche uns die industrielle Einrichtung dieser Fabrikation gestatten würden.

Das war es, was ich Ihnen, meine Herren, heute abend mitzuteilen die Freude hatte. Ich danke Ihnen aufrichtig für die liebenswürdige Aufmerksamkeit und stelle mich gänzlich zu Ihrer Verfügung, wenn es sich um die Herstellung oder Abänderung eines neuen Papiertypus handeln wird. Ich werde Ihre Ratschläge und Fingerzeige verfolgen, um die Aufgabe, die ich mir gestellt habe, zu einem guten Ende zu führen; die Aufgabe besteht darin, aus Ihren Laboratorien Filtrierpapier deutscher Herkunft auszurotten.

Diskussion.

[Annales des Falsification 8 (1915), S. 203—204.]

Herr Durieux gibt einige Auskunft über die Eigenschaften verschiedener Cellulosesubstanzen in Hinsicht auf ihre Widerstandsfähigkeit und die Struktur des Papiers.

Digitized by Google

Der Präsident bedankt sich bei Durieux für die interessanten Mitteilungen und regt ihn an, in seinem glücklichen Vorhaben auszuharren. Er zweifelt nicht, daß die Mitglieder der „Société" ihm seine Aufgabe erleichtern und ihm alle Ratschläge, die er brauchen wird, geben werden.

Unabhängig von der industriellen Frage und angesichts des Projektes der Deputiertenkammer, die im Senat vorgelegt wurde, über die Aufhebung der Zölle auf nach Frankreich eingeführte Papierwaren, frägt der Senator Cazeneuve Herrn Durieux, ob er nicht von der Aufhebung dieser Zölle Unzuträglichkeiten erwarte. Durieux versichert, daß es nach dem Kriege, angesichts der Bedeutung des französischen Papierbestandes, eher notwendig sein wird, ein Ausfuhrgesetz zu schaffen, welches geeignet wäre, den Export zu verhindern oder wenigstens die Menge des ausgeführten Materials zu vermindern. *A. H.*

LXXXVIII.

Die Rolle der Naturwissenschaften in dem Kampfe gegen die deutsche Industrie.

Von

Henry Le Chatelier.

Ein Vortrag in der Société d'encouragement pour l'industrie nationale zu Paris.

(Aus: Génie civil vom 15. Mai 1915, S. 309—311.)

Vorbemerkung des Übersetzers: Die hochangesehene und alte „Société d'encouragement pour l'industrie nationale" hat im Jahre 1915 auf Veranlassung ihres derzeitigen Vorsitzenden, des französischen Chemikers Lindet eine ganze Reihe von beachtenswerten Vorträgen über industrielle und wirtschaftliche Fragen, welche die französische Industrie im Kriege betreffen, veranstaltet. In dem zurzeit in Deutschland nur schwer zugänglichen Bulletin dieser Gesellschaft sind diese Vorträge sämtlich wortgetreu zum Abdruck gebracht worden. Die meisten Vorträge sind in den Dokumenten aber nach andern Quellen mitgeteilt worden (vgl. die Vorträge von Fourneau [S. 155], Dupont [S. 288], Wahl [S. 385], sowie die im gegenwärtigen Heft abgedruckten Vorträge von Berlemont und Durieux). Am Auszuge hat die Zeitschrift „Le Génie civil" eine Reihe derselben veröffentlicht.

Der im folgenden wörtlich wiedergegebene Vortrag des hervorragenden Physiko-Chemikers Henry Le Chatelier ist wegen seiner allgemeinen Bedeutung in der Nummer des „Génie civil" vom 15. Mai 1915 S. 309—311 wörtlich veröffentlicht worden. Er zeigt, daß auch in Frankreich die Stimme der Vernunft sich nicht ganz hat durch das Geschrei der Tagespresse ertöten lassen.

„Unser besonders rühriger Vorsitzender, Herr Lindet, hat den glücklichen Gedanken gehabt, die Industriellen darüber zu befragen, mit welchen Mitteln sie nach dem Kriege den Kampf gegen die deutsche Industrie aufzunehmen gedenken. Mehrere Verhandlungen über diesen wichtigen Gegenstand haben bereits in der Gesellschaft stattgefunden, und die Januar-Februar-Nummer des Bulletin enthält die Antworten einiger industrieller Verbände auf die ihnen gestellten Anfragen.

Eines der interessantesten Dokumente über diese Frage ist zweifellos der Vortrag des Präsidenten des Verbandes für Laboratoriums-Glaswaren, des Herrn Berlemont[1]). In außerordentlich freimütiger Weise hat er nämlich jene Bemühungen auseinandergesetzt, mit deren Hilfe man eine Anzahl von Glaswaren zu beschaffen versucht hat, die bis dahin allein von Deutschland geliefert worden waren. Er hat das ziemlich seltene Verdienst gehabt, einzusehen, daß man wirklich bedeutungsvolle Ergebnisse nur erzielen kann, wenn man sich mit allen Kräften dafür einsetzt und die Irrtümer der Vergangenheit vermeidet. Eine allzu große Anzahl

[1]) Siehe S. 483 ff.

Digitized by Google

von Industriellen scheint dagegen nur an die Errichtung neuer Zollschranken zu denken, an die Aufhebung der Steuer auf Alkohol oder an die Beschränkung des Arbeitstages, an die Verpflichtung, für die Banken, die französischen Industriellen in wirkungsvollerer Weise zu unterstützen. Das sind aber alles Forderungen, die keine eigenen Anstrengungen notwendig machen und die für die Verbraucher, d. h. für die große Mehrzahl der Franzosen mit Sicherheit nur nach dem Kriege eine Verteuerung aller Waren und eine Verschlechterung ihrer Eigenschaften voraussehen lassen.

Berlemont hat weiter in seinem Vortrag auf einen Gesichtspunkt hingewiesen, der noch einige erklärende Worte zu verdienen scheint. Er fordert nämlich eine unmittelbarere Anteilnahme von seiten der Gelehrten gegenüber der Aufgabe, die französische Industrie wieder zu heben; er möchte gern, daß die Gelehrten den Industriellen stets mit Rat und Tat zur Seite stehen und dadurch den Fabrikaten gleichsam einen wissenschaftlichen Stempel aufprägen. Hierüber herrschen aber gewisse Mißverständnisse. Berlemont scheint die Gelehrten wie eine Art höhere Wesen zu betrachten, die gleichsam eine Verkörperung der Wissenschaft darstellen und stets bereit sind, auf jede beliebige unvorhergesehene Frage zu antworten. Damit ist es nun leider nichts. Ein jeder von ihnen hat nur ein sehr beschränktes Gebiet aus der Gesamtheit der wissenschaftlichen Kenntnisse erforscht, womit er manchmal sein ganzes Leben lang sich bemüht hat. Es müßte ein sehr großer Zufall sein, wenn der Gelehrte imstande sein sollte, jene Fragen von Grund aus zu beherrschen, nach denen ein beliebiger Industrieller seinen Rat erbitten würde. Aber er besitzt eine wirksame Arbeitsmethode, und die Wissenschaft stellt ja nichts anderes dar. Deshalb kann er bei Gelegenheit seine Kenntnisse und seine Methoden für die Industrie in einer nützlichen Weise anwenden. Dazu sind aber zwei Bedingungen zu erfüllen: eine offene Aussprache über die Ergebnisse seiner persönlichen Erfahrungen durch den Industriellen, d. h. eine Preisgebung desjenigen, was er in übrigens sehr unangebrachter Weise seine „Fabrikgeheimnisse" nennt; sehr wenige französische Industrielle werden aber geneigt sein, derartige vertrauliche Mitteilungen zu machen.

Außerdem erfordert aber auf der andern Seite die Anwendung seiner Kenntnisse von seiten des Gelehrten eine lange Zeit und viel Arbeit, um die ihm gestellten Aufgaben auch wirklich lösen zu können und infolgedessen auch die Bereitstellung einer angemessenen Bezahlung. Gegenwärtig wird aber der französische Industrielle sehr häufig die geforderte Bezahlung als gänzlich unangemessen gegenüber den geleisteten Diensten bezeichnen, und der Gelehrte wird andererseits die für seine Arbeit erhaltene Bezahlung gänzlich lächerlich finden (tout-à-fait dérisoire). Eine Einigung ist daher sehr selten möglich.

Es gibt verschiedene Mittel und Wege, wodurch die Naturwissenschaften der Industrie helfen können. Der Industrielle soll Ingenieure, Chemiker, die imstande sind, wissenschaftliche Arbeit zu leisten, anstellen und angemessen bezahlen. Er soll sich bemühen, die Unterstützung der Wissenschaft durch ein gut geleitetes eigenes Laboratorium und nicht durch die Staatsverwaltung zu sichern. Eine jede deutsche Fabrik, so klein sie auch sei, besitzt ein Laboratorium, um den Gang der Fabrikation zu verfolgen und die Qualität der hergestellten Waren nachzuprüfen. Dieses System hat sich auf der andern Seite des Rheins durchaus bewährt, und es kann auch bei uns in Frankreich in nützlicher Weise angewandt werden.

Außer auf Fabrikslaboratorien sollte man aber auch noch Wert auf die Hilfe der Laboratorien von Verbänden legen, deren Arbeit allen Unternehmungen derselben Industrie zugute kommt. Es ist vollkommen unnütz, daß man gewisse Arbeiten von allgemeinem Interesse in mehreren ähnlichen Betrieben ständig wiederholt. Das ist die reine Verschwendung. Das Laboratorium des „Verbandes der deutschen Portland-Cement-Fabrikanten" stellt auf gemeinsame Kosten Untersuchungen über die Beständigkeit des Zements im Meerwasser an; es prüft die Untersuchungsmethoden und überwacht die Fabrikation aller Werke des Verbandes, wodurch es den derart beaufsichtigten Produkten einen höheren Wert verleiht. Ebenso untersucht in Frankreich die Versuchsstation des Kohlensyndikats in Liévin alle Fragen, die auf die Sicherheit der Kohlenbergwerke Bezug haben. Die jährlichen Aus-

Digitized by Google

gaben hierfür, die heute 100000 Francs übersteigen, könnten schwerlich von einem einzigen Bergwerk aufgebracht werden.

Endlich können und sollen die großen staatlichen Laboratorien mit den Laboratorien der Verbände und selbst mit den Fabrikslaboratorien zusammenarbeiten, sofern es sich um Fragen von allgemeiner Bedeutung handelt. Sie können sogar an die Stelle von Verbandslaboratorien treten, wo derartige Einrichtungen nicht vorhanden sind. In Deutschland untersucht das Materialprüfungsamt in Groß-Lichterfelde z. B. die Zementfrage, wobei es finanziell und technisch durch das Syndikat der Zementfabrikanten unterstützt wird und gleichzeitig auch die Hilfe der Gesellschaft der Architekten und der deutschen Ingenieure erhält. Die Aufwendungen für diese Studien haben in den letzten Jahren mehrere 100000 Francs erreicht. In England untersucht das Nationale physikalische Laboratorium in London alle Fragen, welche ihm von den Industriellen vorgelegt werden, wobei von dem eventuellen Gewinn bis zu 30 pCt. für Untersuchungen aufgewendet werden, die im allgemeinen Interesse des Landes als wichtig erachtet werden. Die Kosten für die Untersuchungen trägt natürlich auch hier die Industrie.

Diese Einschaltung des Laboratoriums in die moderne Industrie, die eine der Ursachen der Überlegenheit der deutschen Industrie ist, hat andererseits dazu geführt, daß die kleinen Fabriken mehr und mehr verschwinden, und daß die technischen Leiter der Werke notwendigerweise theoretische und praktische Kenntnisse von der Bedeutung des Laboratoriums besitzen.

Die dauernde Benutzung des Laboratoriums ist in kleinen Fabriken fast unmöglich. Ein Laboratorium kostet wenigstens mit den Angehörigen und dem Material 10000 Francs jährlich und kann bei großen Fabriken mehr als 100000 Francs erfordern. So hohe Generalunkosten können nur bei bedeutenden und großen Betrieben aufgebracht werden. Es liegen aber noch andere derartige Generalunkosten vor; man braucht noch eine Forschungsabteilung für den Betrieb, eine Abteilung für die Organisation der Arbeit und endlich eine Handelsabteilung mit Korrespondenten in verschiedenen Gegenden. Es handelt sich dabei nicht um ein für allemal feststehende Unkosten, aber mit der steigenden Bedeutung des Unternehmens nehmen diese Kosten nicht sehr erheblich zu. Sie sind aber unter allen Umständen notwendig, um einen niedrigen Gestehungspreis, eine überlegene Qualität der hergestellten Waren und endlich auch eine zweckentsprechende Verkaufsmöglichkeit zu sichern.

Wenn das Verschwinden der kleinen Industrie eine wirtschaftliche Notwendigkeit darstellt, so ist es nichtsdestoweniger vom sozialen Standpunkt aus bedauerlich. Der kleine Besitzer, der Herr seiner selbst ist, ist stets glücklicher als der Angestellte eines großen Werkes. Man muß daher, wenn man die Notwendigkeit dieser Maßregel begreift, versuchen, die Unzuträglichkeiten auf ein Mindestmaß zu beschränken. Das ist nicht unmöglich. Man kann zuerst eine Organisation schaffen, in der man den Angestellten eine höhere Bezahlung gewährt wie sie selbst bei einer Selbständigkeit würden erzielen können. Diese Bedingung ist übrigens heutzutage fast überall erfüllt. Man kann außerdem sich damit beschäftigen, ihnen gewisse materielle Annehmlichkeiten im Leben zu verschaffen: z. B. eine schöne Wohnung inmitten von Gärten, in einem wohlgepflegten Lande. Es ist eine Schande für Frankreich, daß man nichts dagegen tut, daß die industriellen Werke in der Umgegend von Paris äußerlich einen so verkommenen Eindruck machen. Man muß auch sein Augenmerk darauf richten, daß die Fabrik, daß die Bureaus gut eingerichtet sind, daß sie helles Licht haben und einen freundlichen Anstrich haben. Ich erinnere mich stets gern an die Organisation der Bergwerksschule zu Leoben in Österreich: die Professoren müssen dort den ganzen Tag in der Schule bleiben; sie befinden sich stets im Zusammenhang mit ihren Schülern und stehen dauernd zu ihrer Verfügung. Ihr Arbeitszimmer ist unmittelbar neben dem Hörsaal und dieser wieder mit den Zeichensälen und den Laboratorien verbunden. Die Schüler brauchen nur den Hörsaal hindurchzugehen, um von ihrem Lehrer im Bedarfsfalle Rat zu erbitten. Dagegen haben die Professoren außer ihrem Arbeitszimmer noch ein Empfangszimmer, das mit hübschen Möbeln, grünen Pflanzen und frischen Blumen geschmückt ist. Dieses Zimmer geht unmittelbar auf den Eingang zu der Schule hinaus, ohne daß man nötig hat, durch die Arbeitsräume für die Schüler zu gehen. Dieses Zimmer dient auch als

Digitized by Google

Empfangsraum für die Eltern und für die Freunde. Die Professoren sind dort wie bei sich zuhause, denn es ist ihr persönliches Zimmer.

Wenn die Arbeitsorganisation auch sehr genauen Vorschriften unterworfen sein muß und eine scharfe Disziplin erfordert, so muß sie doch eine gewisse Bewegungsfreiheit im Verein mit einer entsprechenden Verantwortlichkeit freilassen, und zwar muß diese Freiheit vom Ingenieur bis zum Angestellten und Vorarbeiter herunter vorhanden sein. Es darf für Launen der Fabrikherren keine Möglichkeit vorhanden sein, und sie müssen auch stets die persönliche Würde eines jeden ihrer Mitarbeiter zu achten verstehen.

Die planmäßige Ausnutzung der Laboratorien erfordert fernerhin, daß der technische Leiter kein bloßer Kaufmann sei, wie das bei einer allzu großen Zahl der französischen Industrien vorkommt. Er muß nicht nur technische und ausgedehnte wissenschaftliche Kenntnisse besitzen, sondern auch die Praxis des Laboratoriums beherrschen, das bedeutet natürlich nicht, daß ein Fabrikleiter gewöhnlich im Laboratorium arbeiten soll, aber er muß imstande sein, es zu tun. Wenn das nicht der Fall ist, so wird er völlig außerstande sein, das Laboratorium zweckmäßig auszunutzen, dort die unbedingt notwendigen Anordnungen zu geben und zu wissen, welche Fragen bearbeitet werden sollen und wie das zu geschehen hat; sein Laboratorium wird ihm auf diese Art sehr teuer zu stehen kommen und nichts einbringen. Diese unzureichende Vorbereitung der Mehrzahl der französischen Fabrikleiter erklärt die Mißerfolge, die sie allzu häufig erfahren haben, wenn sie den Versuch gemacht haben, ihre Fabriken nach dem Vorbild der Deutschen Laboratorien einzurichten. Ich habe eine Fabrik gekannt, wo man drei Jahre hindurch nach der Einrichtung eines Laboratoriums den Chemiker regelmäßig bezahlte, ohne daß man ihm irgend etwas zu tun aufgab. Schließlich gab man das der Kosten wegen wieder auf. Alles das geschah nur aus dem einen Grunde, weil der technische Fabrikleiter nicht wußte, was eine chemische Verbindung sei, weil er nicht den Nutzen einer Analyse seiner Produkte begriff und daher seinem Chemiker die ganze Woche hindurch Ruhe gönnte.

Diese Verhältnisse hängen mit einer sehr ernsten Lücke im französischen Unterrichtswesen zusammen. Die Experimentalwissenschaft, auf der alle Industrie beruht, wird in Frankreich wenig und schlecht gelehrt. Der überwiegende Einfluß der „Polytechnischen Schule" hat der Mathematik und den abstrakten Wissenschaften eine übermächtige Stellung verschafft. Immer mehr beschränkt man sich beim physikalischen und chemischen Unterricht auf einfache Rechenübungen. Der Unterricht an der Tafel kommt allein in Frankreich in Anwendung, während der Laboratoriumsunterricht, der auf den deutschen Universitäten im Gegensatz dazu stark entwickelt ist, beinahe unbekannt ist.

Hier hätte man eine sehr wichtige Reform durchzuführen; aber man wird, wie bei allen Reformen, mit einem passiven Widerstand zu kämpfen haben. Auch geistige Fragen unterliegen dem Trägheitsmoment, und man kann daher nur mit außerordentlichen Anstrengungen neue Wege bahnen und eröffnen.

Die Industriellen müssen die Notwendigkeit einer derartigen Entwicklung begreifen und darauf dringen, daß etwas Durchgreifendes geschieht. Ich möchte bei dieser Gelegenheit auf zwei bemerkenswerte Fälle hinweisen.

Vor etwa 10 Jahren trat die Gesellschaft der Zivilingenieure in London an die Spitze einer Bewegung, um den ingenieur-technischen Unterricht zur Entwicklung zu bringen. Ein Komitee unter dem Vorsitz von Sir Henry White, dem Schöpfer der modernen englischen Marine, hatte einen energischen Feldzug gegen die bloße Routine und die Übermacht der Universität London unternommen. Die Gesellschaft hatte ein vollständiges Unterrichtsprogramm ausgearbeitet und seine Verwirklichung vorbereitet. Der Tod des Vorsitzenden dieser Kommission verhinderte jedoch, daß diese Bestrebungen einen vollen Erfolg hatten. In den Vereinigten Staaten ist der höhere Schulunterricht unter dem Einfluß einer großen Vereinigung zur Entwicklung des Unterrichts in den Vereinigten Staaten vor 25 Jahren umgestaltet worden. Unter dem Druck der öffentlichen Meinung zwang diese Vereinigung die Regierung zur Ernennung des berühmten „Rats der Zehn" unter dem Vorsitz von Charles W. Eliot, Leiters der Harvard-Universität. Dieser Versuch hat einen vollen Erfolg gehabt. Daher sollten die Bemühungen von Einzelpersonen darauf gerichtet sein, die gleiche Aufgabe zu einem guten Ende zu führen.

Digitized by Google

Das Ziel, welches unmittelbar zu erreichen ist, besteht darin, daß man in Frankreich junge Leute heranbildet, die bereits vollständige theoretische Kenntnisse besitzen. Schüler der École Polytechnique oder der École Centrale, Besitzer des Grades eines Licencié ès Sciences, sollten die Möglichkeit haben, ihre wissenschaftliche Ausbildung durch einen Laboratoriumsunterricht zu vervollständigen, indem sie die gebräuchlichen chemischen, physikalischen, mechanischen und elektrischen Messungsmethoden sich zu eigen machen können. Was die letztere Wissenschaft anbetrifft, so werden diese Forderungen bereits zum großen Teil durch die Ecole Supérieure d'Électricité erfüllt. Jener Unterricht in den vier experimentellen Naturwissenschaften könnte so angeordnet sein, daß man in einem zweijährigen Lehrgang den Studierenden diese Kenntnisse beibringt, wobei täglich ein Aufenthalt von mindestens 4 Stunden Bedingung wäre. Eine solche Anordnung wäre besonders für die Söhne von Industriellen, welche später einmal das Geschäft ihres Vaters leiten sollen, unendlich wertvoll.

Die planmäßige Einrichtung von Laboratorien in den französischen Fabriken würde zwei sehr wichtige Folgen unmittelbar nach sich ziehen. Einmal die Herabsetzung des Gestehungspreises und dann die Möglichkeit, dem Verbraucher eine Sicherheit für eine gute Ware zu geben.

Eine der wichtigsten Ursachen der Erhöhung des Gestehungspreises besteht in dem Verhältnis der Abfallstoffe zur Fabrikation. Durch eine dauernde Überwachung der Arbeitsverhältnisse ermöglicht das Laboratorium die Beseitigung eines großen Teils dieser Abfallprodukte. Niemand würde heutzutage daran denken, ein Stahlwerk derart zu leiten, daß man auf eine dauernde analytische Untersuchung auf den Gehalt an Phosphor verzichtet, denn sonst würde man leicht auf 90 pCt. Abfall kommen.

Ich möchte noch ein geradezu typisches Beispiel erwähnen. Der Leiter einer unserer großen metallurgischen Fabriken hatte anfangs in der Industrie das Laboratorium des Werkes, welches er heute leitet, zu beaufsichtigen. Eine bestimmte Fabrikation von Spezialstählen gab nun 50 pCt. Abfall. Die Preise waren mit Rücksicht auf diese Verhältnisse festgesetzt worden. Durch Untersuchungen im Laboratorium gelang es ihm in wenigen Wochen, die Abfälle auf 2 pCt. herabzudrücken. Eine Arbeit, die finanziell wenig vorteilhaft war und sogar kaum etwas einbrachte, wurde nun außerordentlich ertragreich. Sie brachte auch dem jungen Chemiker in seiner Laufbahn einen erheblichen Vorteil.

Das Laboratorium gestattet außerdem durch die dauernde Beaufsichtigung der Fabrikation, daß der Industrielle dem Verbraucher eine sehr wertvolle Sicherheit für die Güte der Ware zu gewährleisten imstande ist. Ich möchte hier an eine Unterredung erinnern, die ich mit einem Großindustriellen vor einigen Jahren gehabt habe, der ohne Gewinn Glasuren für Porzellanfabriken herstellte. Wir haben jetzt einen sehr unangenehmen neuen Konkurrenten, sagte er mir, der sich kürzlich in Limoges niedergelassen hat. Es ist ein Schwindler namens F ... Es ist ihm gelungen, die Porzellanfabrikanten davon zu überzeugen, daß man ihm 2 Franks pro 100 kg mehr bezahlen solle, weil er eine chemische Analyse seiner Glasuren vornehme. Und diese Dummköpfe von Fabrikanten haben das angenommen und verstehen nicht, daß eine Glasur dieselben Eigenschaften besitzt, ob sie nun analysiert ist oder nicht." Er vergaß nur, daß die übrigen Fabrikanten und auch er selbst vor allen Dingen unbrauchbare Glasuren lieferten, weil ihre Zusammensetzung stets unregelmäßig war; die Beseitigung dieses Mißstandes war wohl eine Preiserhöhung wert.

Noch ein weiteres Beispiel: Eine angesehene Fabrik von feuerfesten Materialien in B ... hatte keine Ahnung von dem Nutzen chemischer Analysen. Eines Tages verwechselte man bei der Ausbeutung des Steinbruchs eine Schicht von Kalkmergel, die ein Lager von feuerfestem Ton einschloß. Ich habe das Ergebnis jenes Schmelzversuchs gesehen. Es lag eine wertlose Masse von festgewordenem Glase vor, und alle Ziegelsteine des Ofens waren geschmolzen. Der hierdurch verursachte Schaden ist weit größer gewesen als die Kosten eines chemischen Laboratoriums.

Ein weiteres Beispiel: Eine Zementfabrik hatte Zement für die Freitreppe der Präfektur von C. geliefert. Der Zement wies Schwellungen auf, und die Treppe zerfiel nach einigen Monaten zu Staub. Seit dieser Zeit hat die Fabrik niemals wieder Zement als solchen verkaufen können, und sie muß ihre Ware unter dem Namen „verbesserter Kalk" verbergen und ihn

Digitized by Google

daher zum Preise des Kalks verkaufen. Einfache Messungen über die Unveränderlichkeit des Volumens hätten dieses wirtschaftliche Unglück unmöglich gemacht.

Ähnliche Beispiele gibt es Legionen.

Wenn die französischen Industriellen gegen die deutsche Konkurrenz ankämpfen wollen, so müssen sie ihre Arbeitsmethoden nachzuahmen sich entschließen. Es ist eine Naivität, zu glauben, daß man heute unübersteigbare Grenzschranken zwischen benachbarten Staaten errichten kann. Würde man den direkten Bezug der deutschen Waren verbieten, so würden sie uns sofort unter neutraler Bezeichnung oder unter der Marke der Verbündeten überschwemmen. Der Handel hat kein Vaterland. Ohne diese Tatsache würde man nicht genötigt sein, in allen kriegführenden Ländern so scharfe Maßnahmen gegen die Bürger derjenigen Länder zu ergreifen, welche mit den feindlichen Ländern Handel treiben und ihnen Waffen und Kriegsmunition liefern.

Die französische Naturwissenschaft ist stets an der Spitze des Fortschritts marschiert und hat Deutschland hinter sich gelassen. (? Der Übersetzer.) Warum sollten die französischen Industriellen nicht gegenüber ihren deutschen Konkurrenten eine ähnliche Stellung einnehmen? Die Elektrizitäts-, die Bergwerke, die Mattlurgie, die Eisenbahnen, gewisse Zweige der mechanischen Konstruktion und der Massenprodukte der chemischen Industrie stehen in Frankreich auf der Höhe; mögen die andern Industrien sich auch bemühen, dem nachzukommen.

Hierzu ist es aber — und ich wiederhole das zum Schluß noch einmal — unbedingt erforderlich, daß man in Frankreich industrielle Leiter heranbildet, welche in den wissenschaftlichen Arbeitsmethoden geschult sind und die Bedeutung und die Praxis des Laboratoriums kennen. Ohne diese Kenntnisse ist es jedenfalls unmöglich, wissenschaftliche Angestellte in untergebener Stellung zweckmäßig zu verwenden und die Laboratorien ertragreich zu gestalten.

Nachschrift des Übersetzers:

Die Bemerkungen von Henry Le Chatelier bieten für die Leser der „Dokumente" inhaltlich ja nur wenig Neues, aber sie zeigen in ihrem offenen Freimut und in ihrer rückhaltlosen Anerkennung für die deutschen Leistungen, daß es auch in Frankreich trotz des Krieges möglich ist, industrielle und technische Fragen zu besprechen, ohne gegenüber Deutschland und seiner Wissenschaft chauvinistische Töne anzuschlagen.

Wie weit der Einfluß dieser verständigen Leute in Frankreich allerdings geht, steht anscheinend doch sehr dahin, wenn man sich vergegenwärtigt, daß man im März 1916 dem Schriftsteller Victor Cambon, dessen Vortrag über die industrielle Expansion Frankreichs in Frankreich wie in Deutschland ein gewisses Aufsehen erregt hat[1]), durch einen Erlaß des Ministers des Innern Malvy verboten hat, auf französischem Boden öffentlich zu sprechen. Der Saal, den er für seinen Vortrag bestimmt hatte, war nach einem Bericht des „Éclair" polizeilich besetzt, so daß Cambon nicht einmal in der Lage war, sich bei der Versammlung, deren Vorsitzender H. Le Chatelier, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, sein sollte, zu entschuldigen. Man könnte fast versucht sein, angesichts dieser Zustände an das Wort: „Quem deus perdere vult dementat" zu denken. *H. G.*

LXXXIX.

Eine amerikanische Kritik an den Ausführungen von Thomas H. Norton über die Zukunft der amerikanischen Farbenindustrie.

Aus dem Journal of Commerce, vom 10. Februar 1916.

Vorbemerkung des Übersetzers. Der im vorigen Heft der Dokumente erschienene Vortrag von Thomas H. Norton[2]) mußte notwendigerweise die Aussichten der zukünftigen

[1]) Vergl. Dokumente zu Englands Handelskrieg S. 251.
[2]) Vergl. Dokumente LXXIV, S. 414—424 und S. 442.

Digitized by Google

Farbenindustrie Amerikas in einer nahen Zukunft überaus günstig erscheinen lassen. Nach neueren Nachrichten scheint diese Anschauung jedoch durch die Tatsachen nicht gerechtfertigt zu werden, wie aus dem folgenden Bericht des New Yorker Handelsblatts hervorgeht.

William R. Corwine, Sekretär des Vereinigten Beratungsausschusses (Joint Conference Committee), der sich aus den Vertretern von 29 durch die Farbstofflage betroffenen Gesellschaften zusammensetzt, veröffentlichte gestern einen Brief, den David Kirschbaum aus Philadelphia, der Vorsitzende dieses Ausschusses, an William C. Redfield, dem Staatssekretär für Handel und Verkehr, sandte, und in welchem Stellung genommen wird zu den von Dr. Thomas H. Norton, dem besonderen Sachverständigen der Regierung, veröffentlichten Angaben, wonach die Vereinigten Staaten etwa die Hälfte der Farbstoffmenge erzeugen, die sie vor dem Aufhören der europäischen Zufuhren jährlich verbrauchten.

Der Vorsitzende Kirschbaum erklärt, eine von J. Merritt Matthews, dem chemischen Sachverständigen der Textilindustrie, angestellte Untersuchung zeige, daß nur drei Gesellschaften in Amerika bestehen, die zurzeit fertige Farbstoffe in nennenswerter Menge erzeugen. Diese Gesellschaften erzeugen, wie der Brief angibt, jetzt annähernd 6500 Tonnen jährlich, und zwar hauptsächlich schwarze Farben.

Im folgenden bringen wir den vollen Wortlaut des an Sekretär Redfield gerichteten Briefes:

„Ich richte diesen Brief an Sie im Namen der Vertreter der verschiedenen führenden Organisationen, die sich zusammensetzen aus Einzelpersonen, Firmen und Korporationen, die an der Frage direkt interessiert und durch die herrschende Knappheit an Teerfarbstoffen arg bedrängt sind. Diese Vertreter der Organisationen haben sich zu einem vereinigten Beratungsausschuß (Joint Conference Committee) zusammengeschlossen.

Ich bin überzeugt, daß Sie diese Mitteilung in dem Sinne aufnehmen, in dem sie geschrieben ist. Die Mitglieder all der betreffenden Organisationen sind von dem gleichen Wunsche beseelt, der, wie ich glaube, auch Sie beseelt, nämlich dem Lande aus dem Dilemma herauszuhelfen, in welches es nicht durch eigene Schuld geraten ist, und für einen derartigen Schutz Sorge zu tragen, wie er notwendig ist für die Schaffung und dauernde Aufrechterhaltung einer amerikanischen Teerfarbstoffindustrie.

Es sind zu diesem Zwecke die Verhältnisse den Beamten des State Department und seinen Ratgebern für den auswärtigen Handel, wie auch dem Amte, dessen geschätztes Oberhaupt Sie sind, unterbreitet worden. Außerdem haben Beratungen stattgefunden mit den offiziellen Vertretern der englischen und deutschen Regierung.

Diese Schritte wurden unternommen in der Hoffnung, daß ein Abkommen getroffen werden könnte, wonach deutsche Farbstoffe in genügender Menge zu uns nach Amerika kommen könnten, um uns über die gegenwärtige Krisis, die noch ernster zu werden droht, hinwegzuhelfen.

Der vereinigte Beratungsausschuß hat auch den vom Kongreßmitglied E. J. Hill aus Connecticut eingebrachten und nach ihm benannten Entwurf kräftigst unterstützt, der jetzt dem Ways and Means Committee vorliegt und einen Zoll vorsieht, der die amerikanische Industrie zweckmäßig schützen soll.

Mit dem Beamten Ihres Amtes haben häufige Beratungen stattgefunden und wir haben viele wertvolle Angaben von diesen Beamten erhalten. Dank gebührt auch der freundlichen Mitarbeit, die uns stets nicht nur von Ihnen, sondern auch von Dr. E. E. Pratt, dem Leiter des Bureau of Foreign and Domestic Commerce und seinem Assistenten E. A. Brandt sowie von Dr. Thomas H. Norton, dem Farbstoffspezialisten dieses Bureaus, zuteil wurde.

Die Mitglieder des Vereinigten Beratungsausschusses waren sehr erstaunt, als sie unmittelbar nach dem letzten Washingtoner Besuch des Ausschusses in Tageszeitungen Auszüge einer von Dr. Norton im November 1915 verfaßten Monographie lasen, wonach der Laie den Eindruck gewinnen mußte, daß Amerika schon damals etwa die Hälfte der Farbstoffe, die es sonst verbrauchte, selbst erzeuge.

Wenn dies wirklich der Fall wäre, dann wären die von dem Vereinigten Beratungsausschuß dem Ways and Means Committee des House of Repräsentatives gemachten Angaben übertrieben, in denen ausdrücklich betont wurde, daß eine außerordentliche Knappheit an Farbstoffen bestehe und daß, wenn

Digitized by Google

man nicht mehr Farben aus Deutschland in nächster Zukunft erhalten könnte, keine wirkliche Hilfe in Aussicht sei, oder zu mindestens so lange nicht, bis die Industrie in Amerika genügend entwickelt sein würde, was aber noch lange nicht der Fall wäre.

Die dem Ways and Means Committee und den Regierungsbeamten gemachten Angaben stammten von praktischen Fabrikanten der Industrien, die durch die gegenwärtigen Verhältnisse empfindlich berührt werden, so z. B. von den einheimischen Farbenfabrikanten, den Fabrikanten von Tuch- und Baumwollwaren aller Art, von Strümpfen und Wirkwaren, Tapisserien, Teppichen, Kammgarnen, Papier und Zellstoffabrikanten, von Lithographen, Fabrikanten von Chemikalien, Farben, Lacken und Oelen und von Vertretern anderer Industrien, für deren Erzeugnisse Farbstoffe eine wichtige Rolle spielen. Diese Fabrikanten kennen ja aus erster Hand die Umstände, die ihre Industrien beeinflussen. Sie kennen auch genau die Wirkung der Farbenknappheit auf ihre Fabrikationszweige, wie auch die Wirkung der unbefriedigenden Ersatzfarben, zu denen viele ihre Zuflucht nehmen mußten.

Die Lage wurde, wie Ihnen bekannt ist, noch schwieriger durch das Eingreifen von England, das ein Ausfuhrverbot für Blauholzspäne und -extrakte aus Jameika und British Hondouras erließ. Durch die Aufhebung dieses Ausfuhrverbots sind die Verhältnisse wieder etwas günstiger geworden.

Der Aufsatz von Dr. Norton wurde Herrn Dr. J. Merritt Matthews vom Chemist's Club vorgelegt, der beratender Chemiker der Textilindustrie ist und der nach Ansicht des Ausschusses die Verhältnisse der gegenwärtigen Farbstofflage in den Vereinigten Staaten besser als irgendein anderer kennt. Er wurde gebeten, über die Lage im jetzigen Augenblick genau zu berichten. Sein Bericht ist uns gerade zugegangen. Er ist hier beigefügt und lautete:

„Zahlreiche unbestimmte Gerüchte über die augenblickliche Erzeugung von Farbstoffen in den Vereinigten Staaten sind im Umlauf. Das Handelsministerium (Department of Commerce) hat durch seinen Geschäftsträger (Commercial Agent) Dr. Thomas H. Norton einen Artikel veröffentlichen lassen, betitelt ‚Die Farbstofflage in den Vereinigten Staaten, November 1915', worin eine lange Liste von Fabrikanten von Steinkohlenteerderivaten und synthetischen Teerfarbstoffen angeführt wird, und worin auch die Angaben gemacht werden, daß wir zurzeit (November 1915), ‚fast 15 000 Tonnen dieser Farben aus amerikanischem Steinkohlenteer herstellen'. Es wird auch mitgeteilt, daß wir im Jahre 1913 25 700 Tonnen synthetischer Farbstoffe importierten und 3300 Tonnen selbst erzeugten, das macht zusammen also 29 000 Tonnen. Nach den Angaben von Dr. Norton könnte man nun annehmen, daß im November 1915 die amerikanischen Fabrikanten bereits etwa die Hälfte der in Amerika benötigten Farbstoffe erzeugten.

Da die von Dr. Norton dargelegten Verhältnisse in Widerspruch zu stehen schienen mit den Erfahrungen, welche die Farbstoffverbraucher bei ihren Versuchen, annähernd die gewünschten Farben zu erhalten, machten, war ich bemüht, die wirkliche Farbstofferzeugung bei uns genauer zu ermitteln. Zu diesem Zwecke richtete ich ein Rundschreiben an alle auf Seite 9 und 10 des Nortonschen Artikels angeführten Erzeuger von Teerfarbstoffen und Steinkohlenteer-Zwischenprodukten sowie von Rohteer. Dieses Rundschreiben hatte folgenden Wortlaut:

> Verschiedene Textilorganisationen, mit denen ich zusammen gearbeitet habe bei der Unterstützung der Hill-Bill zur Errichtung eines Zolles auf Farben, um deren Erzeugung in Amerika zu fördern, sehen ihre Tätigkeit zum Teil gehindert durch einen jüngst veröffentlichten Bericht von Dr. Norton vom Handelsministerium. Dr. Norton gibt an, daß jetzt in Amerika 15 000 Tonnen Teerfarbstoffe des normalen Bedarfs von 29 000 Tonnen erzeugt werden. Dieser Bericht ist durch die Tagespresse und Fachzeitschriften sehr verbreitet worden und erweckt den Eindruck, daß große Farbstoffabriken, welche Teerfarbstoffe in großen Mengen herstellen, im vergangenen Jahre in Betrieb gesetzt wurden und bereits etwa die Hälfte der bei uns benötigten Farbstoffmenge erzeugen. Zum Schlusse seines Berichts äußert Dr. Norton die Ansicht, daß um das Jahr 1917 die gesamte erforderliche Farbstoffmenge bei uns in Amerika erzeugt werden wird, wahrscheinlich sogar unter den jetzigen Zollverhältnissen.

Digitized by Google

Da ich weiß, daß Sie an der Erlangung eines geeigneten Zollschutzes für die Farbstoffindustrie lebhaft interessiert sind, und in der Überzeugung, daß Sie mit mir darin übereinstimmen, daß die Angaben Dr. Nortons stark übertrieben und irreführend sind, erbitte ich Ihre Mithilfe zur Abfassung eines Berichts an die verschiedenen Textilvereinigungen, mit denen ich in dieser Angelegenheit zusammen arbeite, so daß sie die tatsächlichen Verhältnisse über die wirkliche gegenwärtige Farbstofferzeugung in Amerika der Regierung und dem Volke vorlegen können.

Zu diesem Zwecke bitte ich höflichst, mir eine Liste der Farbstoffe, die Sie jetzt erzeugen, mit den Mengenangaben zu übersenden. Falls Sie es nicht für durchführbar halten, mir die detaillierten Angaben zu machen, so wäre ich Ihnen verbunden, wenn Sie mir die verschiedenen Farbstoffklassen, die Sie erzeugen, mit den Angaben der Menge mitteilen würden. Alle diesbezüglichen Mitteilungen, die Sie mir zugehen lassen, werden streng vertraulich behandelt werden, da in meinem Bericht nur die Gesamtmenge der verschiedenen Farbstoffgruppen angeführt werden.

Ich bin überzeugt, Sie werden einsehen, daß es in Ihrem eigenen Interesse liegt, in dieser Angelegenheit mit mir gemeinsam zu arbeiten, und sehe einer Antwort entgegen.

Eine ganze Anzahl dieser Firmen haben mir geantwortet und mir wertvolle Auskünfte gegeben. Folgende Bemerkungen habe ich zu den den Antworten der verschiedenen Gesellschaften oder anderweitig entnommenen Angaben zu machen:

The Barrett Mfg. Co.	erzeugt nur Rohteer.
Bayway Chemical Co.	keine Antwort; konnte keine anderweitige Auskunft erhalten.
Baird and Mc. Guire	keine Antwort; konnte keine Auskunft erhalten.
Samuel Cabot	erzeugen nur Creosot-Schutzfarben und Schutzanstriche; keine Farbstoffe.
Isaac Winkler & Co.	Schiffshandlung; keine Farbstoffe.
Thos. A. Edison	keine Farbstoffe; nur Anilinöl und Paraphenylendiamin; Carbolsäure, die im eigenen Betrieb für die Phonographenwalzenerzeugung verbraucht wird.
Benzol-Products Co.	Nitrobenzol und Anilinöl; keine Farbstoffe.
Midvale Chemical Co.	keine Antwort; konnte keine Auskunft erhalten.
American Synthetic Color Co.	stellen keine in der Textilindustrie verwendbare Produkte her.
Blackstone Chemical Works	keine Antwort; konnte keine Auskunft erhalten.
Paul Weiller (Weiller Mfg. Co.)	geringe Mengen von Anilinöl.
Middlesex Aniline Co.	keine Antwort; konnte keine Auskunft erhalten; ich glaube, sie versuchen Anilin zu erzeugen.
May Chemical Co.	keine Antwort; konnte keine Auskunft erhalten; ich glaube, sie beabsichtigen Anilinöl zu erzeugen.
Upton Brothers	keine Antwort; konnte keine Auskunft erhalten.
United States Coal Tar Products Co.	beabsichtigen Schwefelschwarz zu erzeugen.
Seydel Mfg. Co.	erzeugen eine geringe Menge Anilinöl.
Chemical Co. of America	keine Antwort, erzeugen geringe Mengen von Anilinöl.
Butterworth, Judson & Co.	besitzen eine kleine Anilinfabrik unter dem Namen Newark Aniline Company; erzeugen Phenol; keine Farbstoffe.
American Synthetic Dyes	keine Antwort; ich glaube, sie erzeugen zurzeit nur Pikrinsäure; errichten eine Fabrik für Anilinerzeugung.

Digitized by Google

Standard Aniline Products Co.	erzeugen Betanaphthol, etwas Paranitranilin und Paraphenylendiamin.
Monsanta Chemical Works	keine Antwort; konnte keine Auskunft erhalten; ich glaube, sie erzeugen etwas Dinitrochlorbenzol, das für die Fabrikation von Schwefelschwarz gebraucht wird.
Middlesex Chemical Co.	haben etwas synthetischen Phenol erzeugt, jedoch nicht für die Farbstofferzeugung, zurzeit in Liquidation.
Heller & Merz	keine Antwort; ich glaube, sie erzeugen geringe Mengen von Nigrosin und Magenta- und Löslichblau für die Papierindustrie.
Central Dyestuff Co.	keine Antwort; konnte keine Auskunft über die erzeugten Farben erhalten; ich glaube, sie versuchen Betanaphthol zu erzeugen.
Consolidated Color & Chemical Co.	keine Antwort; konnte keine Auskunft erhalten; ich glaube, sie errichten eine Anlage für Betanaphthol.
The Pearsite Co.	keine Antwort; konnte keine Auskunft erhalten; ich glaube, das Unternehmen ist nicht im Betrieb.
The Federal Dyestuff & Chemical Co.	keine Antwort; ich glaube, sie versuchen Pikrinsäure und Schwefelschwarz zu erzeugen, bis jetzt keine Erzeugung.
A. Klipstein & Co.	keine Angaben über Farbstofferzeugung in Amerika.
The Dow Chemical Co.	hoffen im Juli (1916?) etwas Indigo herauszubringen, zurzeit keine Farbstoffe.
American Cooperative Dyes and Chemical Co. (jetzt The Stanley Aniline Chemical Works)	erzeugen zurzeit nichts, hoffen in nächster Zeit einige Baumwollfarben zu erzeugen.
United Securities Dye & Chemical Co.	keine Antwort; konnte keine Auskunft erhalten.
W. Beckers Aniline & Chemical Works	erzeugen etwa 2000 Tonnen jährlich. Chrombeizenfarben für Wolle, Säureblau, Methylviolett, Basisches Marineblau, Basisches Schwarz.
Schoellkopf Aniline & Chemical Works	erzeugen etwa 3500 Tonnen jährlich; hiervon 65 % Baumwollschwarz und Schwefelschwarz, Baumwollrot, Baumwollblau, Baumwollgrün, Baumwollgelb, Baumwollorange; geringe Mengen von einigen Wollfarben.
The Bayer Co.	erzeugen etwa 900 Tonnen Teerfarbstoffe jährlich, darunter Löslichblau, Bismarckbraun, Chrysoidin und Nigrosin.

Meine aus Äußerungen sowohl der Farbstoffkäufer wie der oben genannten Fabrikanten gewonnene Ansicht ist die, daß zurzeit in den Vereinigten Staaten nur 3 Betriebe bestehen, die wirklich fertige Farbstoffe in einer für kommerzielle Zwecke nennenswerten Menge und zur Verwendung in der Textilindustrie erzeugen. Diese Betriebe sind: Die Schoellkopf Aniline & Chemical Works zu Buffalo, die

Digitized by Google

jetzt jährlich etwa 3500 Tonnen Farbstoffe erzeugen, wovon 65 % aus schwarzen Farben bestehen, wahrscheinlich Baumwollschwarz und Schwefelschwarz, der Rest besteht aus einigen wenigen anderen Baumwollfarben und einigen Wollfarben. Die W. Beckers Aniline & Chemical Works zu Brooklyn erzeugen jährlich 2000 Tonnen Farbstoffe, hauptsächlich Chrombeizenfarben für Wolle, abgeleitet von Blauholz und Gallocyanin, einige Säureblau und einige basische Farben wie Methylviolet, Marineblau und Basisch-Schwarz. Die Bayer Co. zu Rensselaer erzeugt etwa 900 Tonnen von hauptsächlich basischen Farbstoffen.

Die meisten der im Aufsatz von Dr. Norton genannten Fabrikanten erzeugen, soweit ihre Fabrikation sich auf Produkte bezieht, die als Farbstoffprodukte überhaupt anzusprechen sind, nur verhältnismäßig kleine Mengen von Anilin. Die Standard Aniline Co. zu Wappingers Falls, N. Y., erzeugt Betanaphthol und Paranitranilin. Eine Anzahl der im Aufsatz von Dr. Norton angeführten Firmen scheinen keine technischen Farbstoffe erzeugt zu haben, wie z. B. die Pearsite Co., die Federal Dyestuff & Chemical Co., A. Klipstein & Co. in West Charleston; die American Cooperative Dyes and Chemical Co. und die United Securities Dye and Chemical Co. Es war unmöglich, über den Betrieb der meisten Firmen irgendeine Auskunft zu erhalten. Ich habe aber den Eindruck, daß sie nur auf dem Papier stehende Betriebe sind mit ganz ungewisser Zukunft.

Heller & Merz in Newark N. J. erzeugen einige Farbstoffe, wie Nigrosin und einige Magentafarben, aber diese Farben scheinen ausschließlich in der Papierindustrie verwendet zu werden und decken nur eine ganz geringe Menge des Bedarfs selbst für diese Industrie. Die hauptsächlichste von dieser Firma erzeugte Farbe ist Ultramarinblau, ein Mineralfarbstoff, der nicht in der Textilfärberei verwendet wird. Ich füge hier die Antworten bei, die ich von den verschiedenen Firmen erhalten habe, und bin zu dem Schluß genötigt, daß die einzigen wirklichen Fabrikanten von fertigen Teerfarbstoffen in Amerika die drei bereits erwähnten Firmen sind, nämlich die Schoellkopf Aniline & Chemical Works in Buffalo, W. Beckers Aniline and Chemical Works in Brooklyn und Bayer Co. in Rensselaer.

Sie können daraus ersehen, daß fast alle diese Fabrikanten von Steinkohlenteerprodukten mit uns darin übereinstimmen, daß die Angaben von Dr. Norton sehr stark übertrieben sind. Alle sind auch der Ansicht, daß es notwendig ist, daß die Regierung der Industrie einen sicheren Schutz gewährt, damit sie sich gut entfalten kann.

Zum Schluß möchte ich noch hinzufügen, daß als Ergebnis meines Meinungsaustausches mit diesen Fabrikanten und meiner Unterhaltung mit vielen von ihnen sowie mit anderen Personen, die am Farbstoffverbrauch wie an der Farbstofferzeugung interessiert sind, ich die Ansicht gewonnen habe, daß zurzeit etwa 6500 Tonnen Farbstoffe in den Vereinigten Staaten erzeugt werden; diese Menge beschränkt sich aber auf nur einige wenige Farbstoffe und hauptsächlich auf schwarze Farbstoffe. Nur eine ganz geringe Menge der als Farben bezeichneten Produkte wie Rot, Grün, Blau, Gelb usw. wird erzeugt und von der großen Zahl an Farben, die in der Woll-, Seide- und Baumwollfärberei verwendet werden, wird bis jetzt absolut nichts bei uns in Amerika erzeugt.

Hochachtungsvoll

gez. J. M. Matthews.

Zweifellos ist durch einige der veröffentlichten Angaben, die dem Artikel von Dr. Norton entnommen sind — so gut sie vielleicht auch gemeint waren —, viel Verwirrung in der öffentlichen Meinung entstanden. Der Ausschuß ist der Ansicht, daß Sie ein ebenso großes Interesse wie er selbst an der Klärung der so geschaffenen Lage haben, und erlaubt sich daher, Ihnen den Bericht von Dr. Matthews zu unterbreiten.

Digitized by Google

Mit besten Empfehlungen und dem Ausdruck vorzüglicher Hochachtung bleibe ich Ihr ergebener

gez. David Kirschbaum,

Vorsitzender des Joint Conference Committee aus Vertretern der folgenden Industrien: Textile Alliance, Inc. — American Association of Woolen and Worsted Manufacturers — National Association of Wool Manufacturers — Silk Association of America — National Association of Clothiers — National Association of Hosiery and Underwear — United Upholstery Manufacturers' Association — National Association of Cotton Dyers and Printers — Eastern Millinery Association — Worsted Spinners Association — National Association of Finishers of Cotton Fabrics — Cloth Manufacturers Association of Philadelphia — Fur Dressers and Fur Dyers Association — Fur Felt Hat Manufacturers — Converters' Association — Paint, Oil and Varnish Manufacturers' Association — American Paper and Pulp Association — National Association of Lithographers — Master Dyers Association — Carpet Manufacturers Importers of Dyestuffs — Domestic Manufacturers of Dyestuffs — Logwood Chip and Extract Importers — Wall Paper Manufacturers — Converters for Silk Manufacturers — National Shoe Retailers' Association, Inc. of the U. S. A. — Straw Braid and Body Hat Manufacturers."

H. G.

XC.

Die Gründung einer holländischen Teerfarbenindustrie.

Vorbemerkung des Übersetzers: Seit Beginn dieses Jahres machen sich in Holland Stimmen bemerkbar, welche die Gründung einer eigenen Teerfarbenindustrie fordern. Der Grund hierfür ist wohl in erster Linie in der Erhöhung der Preise für die deutschen Teerfarben zu suchen, die ihrerseits wiederum durch die allgemeinen Maßregeln unserer Regierung zum Zwecke der Verbesserung des deutschen Wechselkurses bedingt waren.

Aus der Fülle der Aufsätze über diese Frage seien im folgenden drei Artikel des großen liberalen Rotterdamer Blattes, des Nieuwe Rotterdamsche Courant, in Übersetzung wiedergegeben, die auch in der übrigen Presse des Landes lebhaftes Interesse hervorgehoben haben. Selbstverständlich konnten hierbei nicht alle Ansichten berücksichtigt werden, es wurden nur besonders charakteristische und typische Aufsätze ausgewählt.

Sowohl der erste Artikel, der von einem Mitarbeiter des Rotterdamer Blattes stammt, wie das längere und reichlich chauvinistische Eingesandt des Herrn Dr. J. L. B. van der Marck aus Nunspeet, sind nicht ohne Antwort aus dem Leserkreise nicht nur dieser Zeitung, sondern auch des Haager Blattes De Nieuwe Courant und des bekannten Amsterdamer Algemeen Handelsblad geblieben. Um der Berücksichtigung der weiteren Diskussion, die sich nicht auf sehr großer Höhe bewegte, aus dem Wege zu gehen, wurde auch noch ein dritter Aufsatz, das Eingesandt des Herrn Jan Straub aus Amsterdam mit aufgenommen, das sich besonders durch Sachlichkeit und auch durch scheinbar gute Kenntnis der Verhältnisse auszeichnet.

Wir haben bisher aus holländischen Zeitschriften keine Dokumente bringen können. Es wird aber unsere Leser wohl interessieren, zu wissen, wie die Dokumente und das, was sie beweisen, in Holland selbst beurteilt werden. Wir teilen daher im Anschluß an die in politischen Zeitungen erschienenen Arbeiten über die Farbstoffindustrie einen Aufsatz von van Dorp mit, in welchem dieser im Anschluß an eine Besprechung der Buchausgabe unserer Dokumente seine Ansichten über englische und holländische Industrieverhältnisse mitteilt.

Das deutsche Teerfarbstoffmonopol.

(Nieuwe Rotterdamsche Courant, 10. Februar 1916. Morgenblatt.)

Die Bearbeitung, welcher der Steinkohlenteer in seinen verschiedenen Stadien, um Farbstoffe daraus zu gewinnen, unterworfen werden muß, und die in fast allen Fällen mit Hilfe sehr energisch wirkender Agenzien vonstatten geht, erfordert eine sehr komplizierte mechanische

Digitized by Google

Installation, besonders weil die angewendeten Temperaturen oft sehr hohe sind. Die Reaktionen sind derartige, daß ihr Verlauf unbedingt von guten Chemikern geleitet und beobachtet werden muß; man hat mit einer großen Zahl von Faktoren zu rechnen und die Umstände, unter denen die Reaktionen stattfinden, sind meist derart, daß geringe Abweichungen bei der Behandlung nicht allein nicht zu dem gewünschten Ziele führen, sondern sogar zuweilen äußerst gefährliche Folgen haben können.

Bei der Verarbeitung des Steinkohlenteers kommt es nicht ausschließlich darauf an, das beabsichtigte Ziel zu erreichen, d. h. einen bestimmten Farbstoff zu fabrizieren, sondern es ist auch oft sehr wichtig, für die verschiedenen andern Produkte, die stets daneben entstehen, eine nutzbringende Verwendung zu finden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, daß eine moderne Farbstoffindustrie stets eine Großindustrie sein muß.

Es ist gewaltig viel dazu erforderlich. In erster Linie natürlich Steinkohlen: Diese müssen auf die rentabelste Art und Weise in Koksöfen bearbeitet werden, ferner müssen Fabriken für Salpetersäure, Schwefelsäure, Salzsäure, Essigsäure und andere Produkte vorhanden sein. Eine große Anzahl von Chemikalien muß man ferner auf die billigste Weise beziehen können; in vielen Fällen wird auch hier die eigene Fabrikation den Vorzug verdienen. Endlich kommen dazu noch die Fabriken für die Herstellung der Zwischen- und Endprodukte mit ihren Destillierapparaten, Autoklaven, Filterpressen, Mühlen usw. Zum Schlusse darf man nicht vergessen, daß zu alledem ein Stab hochstehender Chemiker und ein Heer gutgeschulter Arbeiter erforderlich sind.

Gehen wir jetzt der Bedeutung nach, die diese Industrie in der Welt hat, und der Art, wie sie auf die verschiedenen Länder verteilt ist. Sofort fällt einem hier die Alleinherrschaft Deutschlands in die Augen. Im Jahre 1913 war der Wert des Verbrauchs an Teerfarbstoffen größer als 230 Millionen Gulden. Deutschland lieferte hiervon drei Viertel und außerdem für den Rest der Fertigfabrikate mehr als die Hälfte an Zwischenprodukten. Letztere Tatsache folgt größtenteils daraus, daß verschiedene Länder für Zwischenprodukte geringere Einfuhrzölle erheben als für Fertigfabrikate, wodurch man die Industrie in dem betreffenden Lande zu fördern beabsichtigt. Deutschland exportierte im Jahre 1912: 88,2 pCt. der Weltproduktion, die Schweiz 9,9 pCt., Großbritannien 1,8 pCt. Der Anteil des niederländischen Konsums an der Gesamtproduktion stellte sich im Jahre 1912 wie folgt:

Anilinfarben 2,12 pCt., Alizarin 3,09 pCt., Anthracenfarbstoffe 2,76 pCt., Indigo 1,83 pCt.

Die Schweiz, nächst Deutschland der einzige Produzent, der eine gewisse Bedeutung besitzt, ist, was den Bezug seiner Zwischenprodukte angeht, zum größten Teil von Deutschland abhängig. Die Farbstoffindustrie, die nicht viel älter als 50 Jahre ist, umfaßt in Deutschland 22 Firmen, von denen 21 untereinander sehr eng verbunden sind. Das Kapital dieser Fabriken betrug im Jahre 1913 rund 90 Millionen Gulden [1]), für welche 21,74 pCt. Dividende gezahlt wurden. Die Badische Anilin- und Sodafabrik zählte im Jahre 1908 8000 Arbeiter, 207 Chemiker, 142 Ingenieure und einen Beamtenstab von 918 Personen; die Höchster Farbwerke hatten im Jahre 1912 8000 Arbeiter, 307 Chemiker, 74 Ingenieure, und fabrizierten 11 000 Farbstoffe.

Aus diesen wenigen Ziffern sieht man, welch eine Macht die deutschen Farbenfabriken darstellen, und man begreift, daß jeder, der mit ihnen konkurrieren will, einen schweren Kampf wird bestehen müssen.

Wie ist es gekommen, daß Deutschland sich dieses Monopol erringen konnte? Die Antwort auf diese Frage lautet von allen Seiten gleich; sogar Deutschlands Feinde geben einstimmig zu, daß ausschließlich deutsche Energie und unermüdlicher Fleiß es gewesen sind, die den großen Aufschwung der deutschen Teerfarbstoffindustrie ermöglichten. Der erste Teerfarbstoff, das Mauvein, wurde im Jahre 1856 von Perkin in England gefunden, und obwohl so die Wiege der Industrie in England gestanden hat, fand diese bald in Deutschland eine zweite Heimat dank der bahnbrechenden Arbeiten von Hofmann, Baeyer u. a.

Jetzt hat der Krieg die Gemüter auch auf diesem Gebiete wachgerüttelt, und andere Staaten haben das möglichste versucht, um das verlorene Terrain wieder zu erobern. In Eng-

[1]) Diese Angabe berücksichtigt allerdings nur das reine Aktienkapital ohne Rücksicht auf die Beträge für Obligationen und Reserven. *H. G.*

Digitized by Google

land, wo die Firma Read Holliday & Sons für dieses Land bereits vor dem Kriege eine Bedeutung hatte, unterstützte die Regierung dieses Streben, und das Ergebnis ihrer Bemühungen ist die Errichtung der British Dyes Ltd. gewesen, wobei der Staat erhebliche finanzielle Hilfe zugesagt hat. Trotzdem scheinen viele an der Möglichkeit eines Erfolges zu zweifeln, und die Deutschland gegenüber um mindestens 25 Jahre zurückstehende Erfahrung als unerreichbar zu betrachten. Auch Frankreich schmiedet Pläne für eine eigene Industrie. Der amerikanische Senat veranlaßte einen technischen Bericht über diese Frage und ein „Commercial Report" vom Mai 1915 bezeugt, daß man auch dort nach Unabhängigkeit von dem deutschen Monopole strebt.

So sehen wir also in der ganzen Welt um uns herum ein kräftiges Streben, um das deutsche Monopol zu vernichten; ob es von Erfolg begleitet sein wird, das wird davon abhängen, ob die Mitkämpfer imstande sein werden, eine noch größere Energie und einen noch größeren Eifer als die Deutschen zu entwickeln. Aber jedenfalls ist die Errichtung einer Farbstoffindustrie nur dort möglich, wo neben Großkapital alle natürlichen Hilfsmittel vorhanden sind, um sich auf die billigste Art und Weise die notwendigen Rohstoffe zu verschaffen.

(Nieuwe Rotterdamsche Courant, 12. Februar 1916, Abendblatt.)

Eingesandt von Dr. J. L. B. van der Marck, Nunspeet.

Der Schluß, zu dem man nach der Lektüre des Aufsatzes über das deutsche Teerfarbstoffmonopol gelangen muß, ist meines Erachtens der, daß unser Ländchen für eine derartige Industrie in der Tat zu klein ist.

Es scheint mir für die Diskussion der Angelegenheit nicht ohne Wert, eine andere Auffassung der Dinge darzulegen, die etwas weniger pessimistisch ist.

Nach der Aufzählung der verschiedenen Bearbeitungen, welchen die Zwischenprodukte aus dem Steinkohlenteer unterworfen werden müssen, ferner der hierbei abfallenden Nebenprodukte und deren nützlicher Weiterverwendung, wurde in jenem Aufsatze darauf hingewiesen, was sonst noch alles nötig ist für die Einrichtung einer Fabrik und für den Bezug der notwendigen Rohstoffe. Und gerade hier kann eine Kritik am ersten einsetzen:

1. „Steinkohlen müßten in besonderen Koksöfen destilliert werden." Darf ich fragen, wo der Teer aus sämtlichen Gasanstalten in unserem Lande bleibt, aus den Millionen Kilo Steinkohle, die dort verarbeitet werden? Dem Verfasser schwebte jedenfalls vor, daß man in Deutschland in den letzten Jahren bei den Steinkohlengruben mehr und mehr dazu überging, Koksöfen anzulegen, ebenso wie bei den Eisenhütten. Aber das geschah einzig und allein darum, um aus den Steinkohlen noch mehr herauszuholen, als dies bisher der Fall war, da die in den Koksöfen hergestellten Koks die gleichen Dienste leisten wie die Steinkohlen, und beim Gebrauch der letzteren als Reduktionsmittel alle gasförmigen Bestandteile verloren gingen. An Teer ist also deshalb kein Mangel.

2. „Fabriken für die Herstellung starker Säuren wie Schwefelsäure, Salzsäure usw. müßten vorhanden sein." Wir haben diese Fabriken bereits in Holland, wie jeder Fachmann weiß.

3. „Eine große Zahl von Chemikalien muß man auf die billigste Art und Weise beziehen." Was hierunter zu verstehen ist, erscheint nicht ganz deutlich. Im Anfang wird man natürlich verschiedene Produkte wo anders kaufen müssen, aber bei den niedrigen Preisen für Wasserfrachten, wie sie Holland aufzuweisen hat, wird das nicht zu so großen Schwierigkeiten führen; auf jeden Fall nicht zu derartigen, daß der Betrieb damit stehen und fallen würde.

4. „Die Fabriken für die Destillation der Zwischenprodukte usw." Auch die gibt es hier bereits. Will man nicht von vornherein gleich all dies selbst in die Hand nehmen, dann kann die erste Destillation des Teers dort stattfinden, und die verschiedenen Kohlenwasserstoffe, Phenole usw. in diesen Fabriken getrennt und gereinigt werden.

5. „Ein Stab von Chemikern und geschulten Arbeitern ist erforderlich." Dieser Punkt wird in den ersten Jahren besonders zu einigen Schwierigkeiten führen; aber ebenso wie England und Amerika sich jetzt Schweizer kommen ließen, die in den Baseler Fabriken ausgebildet waren, ist es auch für Holland möglich, im Anfang mit fremden Hilfskräften die Sache in Schuß zu bringen und im Laufe der Zeit aus unseren Technologen in Delft einen Stab tüchtiger Chemiker zu ziehen. Es fehlt uns doch nicht an Intellekt und Geschicklichkeit. Gerade für die Errichtung

Digitized by Google

einer Fabrik wird man einen erfahrenen Betriebschemiker nötig haben, denn von der ökonomischen Organisation hängt das Gelingen eines Unternehmens zum größten Teile ab.

Wie der Verfasser jenes Aufsatzes selbst erklärt, lieferte die kleine Schweiz, die auf dem Gebiete der Rohstoffe buchstäblich gar nichts aufzuweisen hat und die alles per Bahn — man vergegenwärtige sich die hohen Eisenbahnfrachten — einführen mußte, fast 10 pCt. der Weltproduktion an Teerfarbstoffen, und dann sollte Holland bei seiner ausgezeichnet günstigen Lage, seinen guten Wasserstraßen, den geringen Entfernungen usw. nicht imstande sein, eine solche Unternehmung zur Blüte zu bringen?

Es ist zu dumm, darüber zu reden. Es kommt hier ausschließlich darauf an, wie man die Sache anfaßt. Wenn man das Geld, das in Stahlaktien steckt und das jährlich durch die Beteiligung an amerikanischen Eisenbahnen verdoppelt wird, in einem industriellen Unternehmen anlegt, das wirklich mehr Aussicht auf Erfolg aufzuweisen hat, dann wird Holland unabhängig sein von den Launen, unter denen jeder Konsument zu leiden hat, der seine Ware von einem Monopolinhaber beziehen muß. Denn das kann man als sicher annehmen, die jetzt angewendeten Manöver in dem deutschen Farbstoffhandel sind nicht zeitlicher Art und durch die besonderen Umstände bedingt, um den deutschen Wechselkurs zu verbessern. Auch in normalen Zeiten werden wir für diese Monopolartikel ein schönes Stück Geld mehr bezahlen können, als dies früher der Fall war. Unsere Freunde jenseits des Rheins haben eingesehen, welche Macht sie damit in den Händen haben, und sie werden diese auch zu gebrauchen wissen: „Um die Millionen zurückzuholen, die Ihr Holländer uns mit Euren Wucherpreisen abgenommen habt!"

Es liegt natürlich auf der Hand, daß ein junges Unternehmen nicht solche Riesendividenden ausschütten kann wie die vier größten deutschen Werke. Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin zahlte 1912/13: 23 pCt., Bayer, Höchst und Badische Anilin- und Sodafabrik: 28,28 und 30 pCt.

In den ersten Jahren wird man eine normale Verzinsung des Kapitals erwarten können, und erst langsam in gleichem Maße, wie sich der Betrieb ausbreitet, wird dieser Prozentsatz steigen. Denn es würde die größte Dummheit sein, heute die Fabrikation aller möglichen Farbstoffe und die Verarbeitung aller Nebenprodukte bei deren Herstellung in die Hand zu nehmen. Wenn man sich für den Anfang etwa auf 100 der gebräuchlichsten Farben beschränken würde, wobei man alle technische Erfahrung anwendet, dann kann man bald die Zahl dieser Farbstoffe erhöhen. Die Tausende, welche bis heute hergestellt worden sind, verschwanden zum größten Teil wieder aus dem Handel, weil sie durch bessere, lichtechtere oder leichter zu verwendende Sorten ersetzt wurden.

Und daß wir in Holland eine eigene pharmazeutische Industrie bitter nötig haben, hat sich in diesen Tagen wohl als sonnenklar erwiesen. Auch auf diesem Gebiete ist die Übermacht unserer östlichen Nachbarn klar zutage getreten und sie spielen mit uns in der gleichen Weise hier, wie auf dem Gebiete der Teerfarbstoffe. Da beide nahe miteinander verwandt sind, wird so die Errichtung der einen Industrie der Gründung der andern in die Hände arbeiten. Lassen wir jetzt den günstigen Augenblick ungenützt vorübergehen, dann werden nach einigen Jahren die Chancen, um mit Erfolg von vorn zu beginnen, für immer vorbei sein. Die chemische Industrie in Deutschland ist durch den Krieg in hohem Maße geschädigt. Die Zahl der im Felde getöteten Chemiker geht bereits hoch in das zweite Tausend (?). Wieviele Männer von dem geschulten Unterpersonal nicht wieder zurückkehren, ist heute noch nicht zu übersehen; zweifellos wird ihre Zahl jedoch sehr groß sein. Es wird daher ein ganz neues Arbeiterheer gebildet werden müssen, was einige Jahre in Anspruch nehmen wird. Die Aussichten dafür, daß die Gründung einer neuen Industrie hier von Erfolg begleitet sein wird, sind heute wohl die günstigsten, die man sich in Holland überhaupt denken kann, und wenn bei dem Publikum zu wenig Vertrauen in ein derartiges Unternehmen vorhanden ist, würde es dann nicht die Aufgabe des Staates sein, hier finanzielle Hilfe zu leisten? Das liberale England ist uns bereits mit gutem Beispiel vorangegangen.

(Nieuwe Rotterdamsche Courant, 23. Februar 1916, Abendblatt.)
Eingesandt von Jan Straub, Amsterdam.

Können wir hier in Holland Teerfarbstoffe herstellen? Ja, sicher, denn die Steuer auf viele Farbstoffe (Indigo!) ist erloschen; die Frage ist nur, wieviel können wir pro-

Digitized by Google

duzieren, zu welchem Preise, und wann können wir mit der Lieferung beginnen!

Die holländische Industrie verbraucht pro Jahr 2000 Tonnen Indigo; für deren Herstellung sind 130 000 Tonnen Teer notwendig, die man aus 2 600 000 Tonnen Steinkohle herstellen kann, das ist ebensoviel wie die Jahresproduktion der Limburgischen Gruben und zweimal soviel, wie die Gesamtzahl der niederländischen Gasfabriken in einem Jahr verarbeitet. Dieser Teer müßte dann am besten Koksofenteer sein, oder Gasteer aus vertikalen Retorten oder aus Kammeröfen.

Wollten wir also den Bedarf der niederländischen Industrie an Indigo nur zur Hälfte decken, dann würde es nötig sein, alle 180 Gasanstalten mit Vertikalretorten oder Kammeröfen zu versehen; dann würden die erhaltenen 130 000 Tonnen Teer durch Destillation, Waschen mit Säure und Lauge und durch Krystallisation in ihre Bestandteile zerlegt werden müssen, damit man endlich aus einzelnen Fraktionen mit Hilfe vieler anorganischen Chemikalien den Indigo produzieren könnte. Wir können es ruhig unterlassen, danach zu trachten, dem Kriegspreisaufschlag für die deutschen Farbstoffe dadurch zu entgehen, daß wir uns selbst helfen.

Schon in Friedenszeiten war es das Ideal der niederländischen Chemiker, eine holländische Teerfarbstoffindustrie zu erhalten; aber dieses Ideal liegt recht weit ab, und man kann es allein erreichen, nachdem viele Fabriken für die Rohstoffe und Zwischenprodukte entstanden sind. Was ist auf diesem Wege bereits geschehen und was bleibt in Zukunft noch zu tun übrig?

Was den Rohstoff angeht, sind wir auf den Gasteer angewiesen, und um diesen verwenden zu können, sagten wir bereits, daß es nötig wäre, die Öfen der Gasanstalten umzubauen. Seit einigen Jahren ist man damit beschäftigt, und ungefähr der zehnte Teil des Teers der sämtlichen niederländischen Gasanstalten wird bereits in modernen Öfen gewonnen. Soweit wir den Teer für die Fabrikation von Teerprodukten selbst nicht nötig haben, wird man ihn stets gut nach Deutschland verkaufen können, und das gleiche gilt für die Produkte der fraktionierten Destillation, die wir aus dem Teer erhalten können. Denn Deutschland verarbeitet nicht allein den eigenen Teer in seiner Industrie, sondern es führt regelmäßig Teer und Teerprodukte ein. Nun wird die Nähe der deutschen Fabriken statt eines Nachteils ein günstiger Faktor sein können für die Entwicklung unserer chemischen Industrie. Es ist kein Grund vorhanden zu der Befürchtung, daß wir unsere Teeröle nicht so billig würden herstellen können wie unsere Nachbarn. Der Preis der Limburgischen Kohle ist dem von technisch vollkommenen deutschen Gruben gleich, die Arbeitslöhne sind hier geringer, und an Hilfsmitteln, welche hier teurer als in Deutschland bezahlt werden, braucht man für die Teerdestillation nur wenige. Diese Industrie wird denn auch seit Jahren in Holland betrieben, und sie wird sicher in gleichem Maße mit dem Umbau der Öfen in den Gasanstalten, durch welchen mehr guter Teer zur Verfügung gestellt wird, an Umfang zunehmen. Damit wird wieder ein Schritt weiter getan sein zu der Gründung einer holländischen Teerfarbstoffindustrie.

Der nächste Schritt ist die Herstellung von Nitrobenzol, Anilin, Phthalsäure und mehr dergleichen einfache aromatische Verbindungen, die wiederum, soweit dafür im Inlande kein Absatz besteht, ausgeführt werden können und müssen.

Hier kann sich der Mangel einer anorganischen Großindustrie fühlbar machen durch die hohen Preise der vielen benötigten Hilfsstoffe. Jedoch wird die Errichtung anorganisch-chemischer Fabriken durch die Sicherheit des inländischen Absatzes ihrer Produkte begünstigt werden. Auch Deutschland hat seine Farbstoffindustrie zuerst gehabt, und erst später hat sich dort die große Ausbreitung der anorganisch-chemischen Industrie vollzogen. Dann erst, nach vielen Jahren allmählicher industrieller Entwicklung, werden hier die Teerfarbstoffe kommen: Zuerst der klassische Indigo, Alizarin und die vielen andern, deren Herstellungsmethode heute Gemeingut der Menschheit geworden ist und die in der niederländischen Textilindustrie Verwendung finden werden.

Wird dann ein großer Teil des Gewinnes für wissenschaftliche Untersuchungen beiseite gestellt, dann wird schließlich auch in Holland eine unabhängige Teerfarbstoffindustrie entstehen können. *H. G.*

Digitized by Google

XCI.

Bemerkung zu: Englands Handelskrieg und die chemische Industrie. von Prof. Dr. A. Hesse, Berlin und Prof. Dr. H. Großmann, Berlin.

Von

G. C. A. van Dorp.

(Aus der Zeitschrift: Chemisch Weekblad 1916, Bd. 13 (Heft 6) S. 142—148)

Wer seinen Weg finden will in der chemischen Industrie, sei es Industrieller oder Student, soll es nicht unterlassen, Bücher, wie der „Handelskrieg" von Hesse und Grossmann, „Deutschlands chemische Industrie" von Lepsius oder „Wissenschaft und Technik" von Duisberg zu lesen. Geben sie doch einen mächtigen Eindruck von den Kräften, durch welche und von den Wegen, auf denen Deutschlands chemische Industrie groß geworden ist. Sie tun mehr: sie zeigen die große Wichtigkeit, welche ein Land durch die Entwicklung seiner chemischen Industrie erlangt und die Gefahren, welchen es sich aussetzt, wenn es in dieser Entwicklung zurückbleibt. Sie lehren ferner wieviel andere wichtige Umstände von der chemischen Industrie abhängen. Und all diese Lehren sollten nicht allein technischen Chemikern bekannt sein, sondern vor allem Nationalökonomen und allen, die auf die Entwicklung der chemischen Industrie einen Einfluß haben können, wie wissenschaftliche Chemiker und Physiker, Kaufleute, Bankiers, Staatsbeamte und Juristen. Auf jeden Fall müssen Chemie-Studierende, angehende Juristen und Handelshochschul-Studenten wissen, was in diesen Büchern steht.

Dieser „Handelskrieg" hat denn auch außerhalb chemischer Kreise die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt, wie die Besprechung im „N. Rott. Ct." zeigt.

Das Buch scheint geschrieben zu sein mit dem Zweck zu zeigen, daß England es auf den industriellen Untergang Deutschlands abgesehen und deshalb den Krieg angestiftet hat. Der Neid soll hier die Hauptrolle gespielt haben. Vermutlich wird kein Neutraler in gleicher Weise diese Überzeugung teilen. Neben einigen Betrachtungen über amerikanische, russische und italienische chemische Industrie in Beziehung zur deutschen chemischen Industrie und zum Krieg ist es hauptsächlich eine Zusammenstellung dessen, was hochstehende englische Chemiker über Englands und Deutschlands chemische Industrie gesagt haben.

In den englischen Abhandlungen finden wir neben einem gewissen Klang von Bitterkeit, der wahrscheinlich durch den Krieg geweckt wurde (diesen Klang haben wir auch von anderer Seite oft vernommen), in weit höherem Maße eine große Bewertung dessen, was deutsche Energie und Arbeitskraft zustande brachten, und einen Vorwurf über die Versäumnisse der englischen Fabrikanten, Kaufleute, Bankiers und der Regierung.

Für uns ist das Buch lehrreich, weil es die Ursachen, die den gewaltigen Aufschwung der deutschen chemischen Industrie bewirkten, den Ursachen der Rückständigkeit der englischen chemischen Industrie gegenüberstellt. Diese sind:

1. In Deutschland eine entsprechende chemische Vorbildung, in England an den alten Hochschulen in Cambridge und Oxford eine Art des Unterrichts und ein Treiben von Geselligkeit und Sport, welche nicht imstande ist, für die Praxis geeignete Chemiker heranzubilden. Demgegenüber gibt es nur einige neue Institute, welche weniger in Betracht kommen und deren Schüler sozial zurückstehen.

2. Großer Arbeitseifer auf deutscher Seite. So soll ein gewöhnlicher deutscher Direktor einer chemischen Fabrik von 8 Uhr 30 morgens bis 6 Uhr 30 abends mit zwei Stunden Ruhezeit arbeiten, während der englische Direktor von 11—4 höchstens 5 Tage in der Woche tätig ist. Zur Illustration mag folgendes dienen: Zu Beginn des Krieges traf ich auf einem Boot von Rotterdam nach Tilbury fahrend einen Engländer (einen verkappten Deutschen), der nicht viel mehr sagte als: „when this war is over England will be a second rang power" und „in England there is too much foxhunting". Seiner Prophezeiung will ich nicht vorgreifen, daß aber in England zuviel foxhunting und Golf und Fußball getrieben wird, um eine chemische Industrie aufblühen zu lassen, möchte ich wohl befürchten. Man will zu viel „von seinem Leben haben" außerhalb der Tätigkeit. Dadurch wird man vielleicht ein harmonisch entwickelter angenehmer Mensch, aber das läßt keine Industrie entstehen.

Digitized by Google

3. Genügende Bewertung der wissenschaftlichen chemischen Hilfe durch den deutschen Fabrikanten, ungenügende Bewertung durch den „praktischen Engländer". Der Deutsche stellt gern in seinem Betrieb einen Chemiker an, der vom Spezialfache noch nichts versteht und alles lernen kann; der Engländer nimmt lieber einen Werkmeister, der alles schon weiß und nichts Neues lernen kann.

4. Im Zusammenhang mit dem vorher Gesagten steht auch der ungenügende Gebrauch von wissenschaftlich geschultem Personal für die Leitung der großen Fabriken.

Kennzeichnend ist, daß in den Plänen, welche in England während dieses Krieges gemacht wurden, um mit Hilfe der Regierung eine große chemische Fabrik zu errichten, speziell für die Bereitung von Farbstoffen, im Direktorium kein Platz für einen wissenschaftlichen Chemiker vorgesehen wurde. Man fürchtete, daß dieser durch seine Kenntnisse zu großes Übergewicht erlangen würde. Deshalb wünschte man nur gute chemische Hilfe in Form eines chemischen Beirats der Direktion. Demgegenüber kann man folgendes sagen: Die Idee, einen Börsenmakler oder einen pensionierten Oberst an die Spitze eines wissenschaftlich-industriellen Werkes zu sehen, würde man in Deutschland als eine Verrücktheit betrachten. In Deutschland stehen an der Spitze der großen chemischen Fabriken, die mit Kapitalien von 100 000 000 Frcs. und mehr arbeiten, Männer wie Professor Bernthsen, Dr. Duisberg, Professor Lepsius. Nur den wissenschaftlichen Neuerungen verdanken diese Fabriken ihre großen Erfolge, das übrige Gebiet ist zu allgemein bekannt. Auch englische Fabriken, welche einen guten Gang zeigen oder zeigten, standen unter chemischer Leitung. So bleibt die Chlorkalkindustrie, 1788 durch den Chemiker Tennant in St. Rollox gegründet, stets unter chemischer Leitung und blüht noch jetzt. So hat in der 1836 gegründeten United Alkaly Co. die Direktion in den Händen einer Berühmtheit wie Muspratt gelegen. So zählte die Castner-Kellner Cy zu ihren Direktoren einen Mann wie Roscoe, so waren die berühmten Stahlfabrikanten Lakthian Bell und Bessemer vor allem Chemiker, dann erst Geschäftsleute. Wie im Geschäftswesen so findet auch in Regierungskreisen die wissenschaftliche Kenntnis in England keine genügende Bewertung. Ein Jurist wie Lord Moulton organisiert das Studium der Tuberkulose, der Farbstoffe und der Explosivstoffe; Deutschland legt seine wissenschaftlichen Probleme nicht in die Hände von Juristen. Man könnte dem Militarismus, unter dem Deutschland vielleicht zu leiden hat, einen Jurismus als speziell englische Krankheit gegenüberstellen, der mitunter, wenn auch in geringerem Grade, auch bei uns zu Lande anzutreffen ist.

5. Gutes Zusammenwirken zwischen den Banken und der Industrie, bei einer wie man in Holland sagt „nicht konservativen" Leitung der Bankhäuser, was der Industrie die Beschaffung großer Kredite ermöglicht unter wenig drückenden Bedingungen. Diese Leitung hat in den verflossenen 30 Jahren auch für die Banken keinen Schaden gebracht. Wir müssen abwarten wie sie sich nach dem Kriege halten werden im Vergleich mit den mehr konservativ verwalteten Geldgeschäften. In England ist für neue Erfindungen oder Geschäfte auf chemischem Gebiet beinahe kein Geld zu finden oder nur unter sehr drückenden Bedingungen. Bei uns zu Lande kann man von Glück reden, daß in den letzten Jahren das der eigenen Industrie entgegengebrachte Interesse viel größer geworden war.

6. In Deutschland existiert eine viel bessere Alkoholgesetzgebung. Für die chemische Industrie sind Methylalkohol (Holzgeist) und Äthylalkohol unentbehrlich. Sie muß diese zu sehr niedrigem Preise und unter bequemen Bedingungen zu ihrer Verfügung haben. Wird dafür keine Sorge getragen, dann kann die (bessere) chemische Industrie (Farbstoffe, Heilmittel usw.) sich nicht entwickeln.

7. Die Frachten sind in Deutschland günstiger als in England. Die Tarife sind in Deutschland darauf bedacht, die Industrie gegen ausländische Konkurrenz zu schützen. In England ist dies nicht der Fall, während ferner für die Anlage und Verwaltung der Eisenbahnen zuviel Kapital verausgabt wurde, so daß die Eisenbahneinnahmen zu hoch ausfallen müssen, als daß billige Frachten zugelassen werden könnten. Zum Teil ist dies zurückzuführen auf zu hohe Enteignungskosten bei der Anlage von Eisenbahnen.

8. In England sind noch die Geschäfte allzuviel in Privathänden, wobei eine zu große Neigung zu bestehen scheint, die Gewinne für private Zwecke zu verbrauchen und ungenügendes

Digitized by Google

Kapital zurückgelegt wird für Verbesserung und Vergrößerung. Wir können sagen: die Fabriken werden im Gegensatz zu den Banken nicht genügend konservativ verwaltet.

Wenn wir auch als Neutrale nicht annehmen dürfen, das Buch beweise, daß die Engländer den Krieg angezettelt haben, um Deutschlands Industrie brachzulegen, so sehen wir deutlich, daß in England das Bestreben wach geworden ist, seine chemische Industrie auf die Höhe der Zeit zu bringen. Mit den beiden Verfassern können wir aber gleichfalls bezweifeln, ob dieses Bestreben zum Ziele führen wird. Die ganzen sozialen Verhältnisse in England tragen nicht dazu bei, ebensowenig die Psychologie des Volkes; dann, wie wir gesehen haben, auch nicht die Art, wie die Affäre angefaßt wird. Vergessen wir auch nicht, daß Deutschlands chemische Industrie in einer Zeit aufkam, als in Deutschland Arbeitskräfte und Bauplätze billig zu beschaffen waren, was augenblicklich weder England noch Holland bietet, und was man nicht zu sehr unterschätzen darf.

Man kann nun nicht wissen, was das Ende dieses Krieges bringen wird, aber davon abgesehen kann man annehmen, daß England sich sehr bemühen muß, um nicht das zu verlieren, was es auf chemisch-industriellem Gebiet noch besitzt, nämlich die Leitung und die Fabrikation der sogenannten schweren Chemikalien wie Soda, Schwefelsäure, Chlorkalk, Laugen, Ammoniumsulfat usw. Das ist ein Gebiet, welches für den Chemiker viel weniger Aussicht auf lohnende Arbeit bietet, als das der Farbstoffe oder der Heilmittel und welches durch die großen chemischen Fabriken Deutschlands nicht so stark vertreten ist. Betrachten wir die auffallenden Erfolge, welche sie auch auf diesem Gebiete in den letzten Jahren erzielt haben (Herstellung von Cyanverbindungen, Ammoniak, Kalkstickstoff usw.), dann bekommt man den Eindruck, daß sich die englischen Fabrikanten sehr anstrengen müssen, um auf diesem Gebiete der schweren Chemikalien nicht zurückzubleiben. Mehr als die englische Konkurrenz auf chemischem Gebiete, befürchten die Verfasser die von Amerika, und meines Erachtens mit Recht; es würde mich nicht verwundern, wenn die Gefahren, welche von dieser Seite drohen, noch viel größer sein würden, als sie im Augenblick annehmen.

Amerika hat bereits eine ansehnliche große chemische Industrie. Es existieren bereits 2140 chemische Fabriken mit einem Kapital von 483 000 000 Dollar und 88 000 Arbeitern. Es erzeugt mehr Schwefelsäure nach dem Kontaktverfahren als alle andern Länder zusammengenommen, chemische Rohmaterialien sind in Überfluß vorhanden. Wohl hat man gesagt, der amerikanische Teer sei ungeeignet (amerikanische Kohlen sollen einen ungeeigneten Teer geben), aber man hat auch gesagt, in Amerika könne kein Zement hergestellt werden, keine Soda, kein Natron. Das alles wird nun in guter Qualität gemacht, und schon wird ein vortreffliches Anilinöl gemacht (und wer weiß, was noch während des Krieges hinzukommt). Man bemüht sich in Amerika, dem Volk die gewaltige Bedeutung einer chemischen Industrie klar zu machen und scheint darin Erfolg zu haben. (Bereits vor Jahren sagte ein bekannter Amerikaner, daß im Kriege das Land siegt, welches die beste chemische Industrie hat.)

Bereits steht der chemische Unterricht auf hoher Stufe und werden unzählige Chemiker auf verschiedenen Unterrichtszweigen herangebildet. Allein die Stadt New York besitzt zu diesem Zweck drei Riesenlaboratorien, zu welchen das der Columbia-Universität gehört, welches unter anderm mit einer vollständigen Versuchsfabrik mit Fabrikapparaten versehen ist, um die im kleinen wissenschaftlich ausgearbeiteten Verfahren im großen auszuprobieren und die geeignetsten Apparate zu wählen. Zur zeit der Gründung war diese Versuchsfabrik ein Unikum. Die Bibliotheken werden mehr dem allgemeinen Nutzen zugänglich gemacht als bei uns und locken einen gewaltigen Besuch an sich. So z. B. die Bibliothek der Stadt Pittsburg [1]) die in ihrer Größe mit Amsterdam vergleichbar ist. Diese Bibliothek wird zum Teil durch naturwissenschaftlich gebildete Bibliothekare verwaltet und stellt eigene Lesesäle und Zeichensäle tagsüber und am Abend den Besuchern umsonst zur Verfügung.

Der jährliche Besuch beträgt 1 500 000 Personen; die Zahl der geliehenen Bücher beträgt 1 250 000 jährlich. Bei uns zu Lande sind die großen Bibliotheken auf naturwissenschaftlichem oder technischem Gebiete sehr schlecht ausgerüstet, am schlimmsten die Kgl. Bibliothek im

[1]) Diese Bibliothek (Baukosten 14 500 000 Fl.) ist eine Stiftung von Carnegie. Sie besitzt 8 Filialen in verschiedenen Stadtteilen. Für den jährlichen Unterhalt sind 625 000 Fl. vorgesehen.

Digitized by Google

Haag und sämtlich werden sie auf konservativ-literarische Art verwaltet, selbst die Bibliothek der Technischen Hochschule in Delft, nämlich durch einen Literaten, wobei die meisten nur zu solchen Stunden geöffnet sind, zu welchen naturwissenschaftlich beschäftigte Leute und Techniker in ihren Laboratorien und Fabriken nicht entbehrt werden können.

Wohl ist die Kenntnis der Chemie bei vielen Leitern amerikanischer chemischer Fabriken gering, und es kommt vor, daß Kaufleute sehr bereitwillig Untersuchungen unterstützen, von welchen jeder Chemiker sagen wird, daß sie keine Aussicht auf Erfolge haben, aber in diesem Lande der harten Arbeit und des mit Kraftdurchsetzens steht nach dem Kriege den europäischen Fabrikanten eine harte Konkurrenz bevor. Das ist sicher zu erwarten.

Wo vom Deutschen selbst in dem Werk die Rede ist, so berührt es uns eigentümlich, eine warme Verteidigung des Freihandelsystems[1]) zu lesen..... für England, während Deutschland das Land der Nationalökonomie ist, das Land des ausgesprochenen Schutzzolles. Auch ist das Messen mit zwei Maßstäben in einer andern Angelegenheit sichtbar, nämlich bei der Besprechung des Patentgesetzes. Kaum haben wir unser holländisches Patentgesetz bekommen, trifft es sich, daß von deutscher Seite eine scharfe Kritik gegen die Bestimmung laut wird, daß die Patentverfahren im eigenen Lande eingeführt werden müssen, eine Bestimmung, welche auch im deutschen Patentgesetz zu finden ist. Auch jetzt hat diese Bestimmung, seit einigen Jahren auch in England eingeführt, in diesem Lande ihre Geltung, was doch einen sehr sonderbaren Eindruck macht. Sehr sonderbar ist auch in der Abhandlung des Amerikaners (?)[2]) B. C. Hesse, die Warnung vor einem derartigen Ausführungszwang, indem er mit deutscher Vergeltung droht. Aber schenken wir bei der Kritik des Buches nicht zuviel Aufmerksamkeit dem, was wir an den Deutschen tadeln, sondern vergegenwärtigen wir uns vor allem ihre Verdienste (die für uns als Fachleute so leuchtend zum Vorschein kommen) und lassen wir es nicht an Selbstkritik mangeln. *A. H.*

XCII.

Steinkohlenteerfarbstoffe und das Paigegesetz[3]).

Von

Bernhard C. Hesse.

Aus der Zeitschrift: The Journal of Industrial and Engineering Chemistry Bd. 7, Nr. 11, November 1915, S. 963–978.

Das Paige-Gesetz ist der letzte aus einer Zahl von Versuchen, den Ausübungszwang von Patenten amerikanischen Erfindern in den Vereinigten Staaten aufzuerlegen. Der Wortlaut des Gesetzes ist der folgende:

Gesetzentwurf.

Zur Abänderung der Sektionen 4886 und 4887 der revidierten Statuten betreffend Patente.

Senat und Haus der Repräsentanten der Vereinigten Staaten von Amerika, im Kongreß versammelt, mögen bestimmen, daß Sektion 4886 der revidierten Statuten, abgeändert durch Kongreßbeschluß vom 3. März 1897, in folgender Weise lauten soll:

„Sektion 4886. Jeder Erfinder oder Entdecker eines neuen und nützlichen Verfahrens, Werkzeugs, Gewerbserzeugnisses oder einer Stoffverbindung oder einer neuen und nützlichen

[1]) Es ist mir nicht klar, aus welchen Darlegungen van Dorp diese Ansicht herauslesen will, jedenfalls besteht sie sicher nicht in dem Maße wie van Dorp anzunehmen scheint. *A. H.*

[2]) Dieses Fragezeichen befindet sich im Original!!! Wohl recht bezeichnend für die Ansichten des Holländers. Bekanntlich wurde B. C. Hesse in Amerika als „Deutscher" gebrandmarkt und war gezwungen, ausdrücklich in seinen Vorträgen seine amerikanische Abstammung darzulegen. *A. H.*

[3]) Vortrag vor der Rochester-Sektion der American Chemical Society, Rochester, New York, 4. Oktober 1915.

Digitized by Google

Verbesserung an solchen, die nicht bereits vor seiner Erfindung oder Entdeckung in Amerika von andern bekannt oder gebraucht und auch nicht patentiert oder in irgendeiner gedruckten Veröffentlichung in Amerika oder in einem fremden Lande vor seiner Erfindung oder Entdeckung beschrieben worden sind oder mehr als zwei Jahre vor seiner Anmeldung, und nicht mehr als zwei Jahre vor seiner Anmeldung in öffentlicher Benutzung oder zum Verkauf in Amerika stehen, kann, es sei denn, daß nachweislich die Erfindung dem Publikum preisgegeben ist, nach Zahlung der gesetzlichen Gebühr und andern weiter erforderlichen Verfahren ein Patent erhalten: Es wird ferner bestimmt, daß keine auf die Annahme dieses Gesetzes folgende Anmeldung auf eine pharmazeutische Verbindung, Medizin, medizinische Chemikalien, Steinkohlenteer-Farbstoffe oder -Farben oder Farben aus Alizarin, Anthrazen, Carbazol und Indigo erteilt werden sollen, ausgenommen soweit, als dieselbe sich auf ein bestimmtes Verfahren für die Herstellung dieser pharmazeutischen Verbindung, Medizin, medizinische Chemikalien, Steinkohlenteer-Farbstoffe oder -Farben oder Farben aus Alizarin, Anthrazen, Carbazol und Indigo bezieht."

Sektion 2. Sektion 4887 der revidierten Statuten, nach dem Beschlusse des Kongresses vom 3. März 1897 und weiter nach dem Kongreßbeschlusse vom 3. März 1913 abgeändert, soll folgenden Wortlaut haben:

„Niemand, der im übrigen dazu berechtigt ist, soll von der Erlangung eines Patents auf seine Erfindung oder Entdeckung ausgeschlossen werden, noch soll ein Patent ungültig erklärt werden, weil seitens des Erfinders oder seiner gesetzlichen Vertreter oder Rechtsnachfolger die Erfindung zuerst im Auslande patentiert oder die Patentierung im Auslande veranlaßt worden ist, außer wenn die besagte Anmeldung auf dieses ausländische Patent im Ausland in Fällen innerhalb der Bestimmungen der Sektion 4886 der revidierten Statuten und länger als 4 Monate in Fällen von Mustern vor der Anmeldung in den Vereinigten Staaten geschehen ist, in welchem Fall in den Vereinigten Staaten ein Patent nicht gewährt werden soll."

„Eine Anmeldung auf ein Patent für eine Erfindung oder Entdeckung oder ein Muster, die in Amerika von jemandem eingereicht ist, der vorher vorschriftsmäßig eine Patentanmeldung für die gleiche Erfindung, Entdeckung oder Muster in einem fremden Lande eingereicht hat, welches durch Vertrag, Übereinkommen oder Gesetz gleiche Vergünstigungen Bürgern der Vereinigten Staaten gewährt, soll dieselbe Kraft und Wirkung haben, wie die gleiche Anmeldung hätte, wenn sie in Amerika an dem Datum eingereicht wäre, an welchem die Patentanmeldung für die gleiche Erfindung, Entdeckung oder Muster zuerst in dem fremden Lande eingereicht war. Vorausgesetzt, daß die Anmeldung in Amerika innerhalb 12 Monate in den Fällen innerhalb der Bestimmungen der Sektion 4886 der revidierten Statuten und innerhalb 4 Monate in Fällen von Mustern von dem frühesten Datum, an welchem eine derartige ausländische Anmeldung eingereicht ist, eingereicht wird. Es soll aber kein Patent auf eine Patentanmeldung für eine Erfindung oder Entdeckung oder ein Muster gegeben werden, welches patentiert oder in einer gedruckten Veröffentlichung in Amerika oder in einem fremden Lande mehr als 2 Jahre vor dem Datum der tatsächlichen Einreichung der Anmeldung in Amerika veröffentlicht ist, oder welche in öffentlichem Gebrauch oder Verkauf in Amerika mehr als 2 Jahre vor der Anmeldung war.

Es wird weiter bestimmt, daß im Fall eine pharmazeutische Verbindung, Medizin, medizinische Chemikalie, Steinkohlenteer-Farbstoffe oder -Farben oder Farbstoffe aus Alizarin, Anthrazen, Carbazol und Indigo, auf welche ein Patent für ein bestimmtes Verfahren für die Herstellung auf ein der Annahme dieses Gesetzes nachfolgenden Anmeldung erteilt ist, nicht in den Vereinigten Staaten von oder unter Ermächtigung von dem Patentinhaber innerhalb zweier Jahre von der Erteilung des Patents hergestellt worden ist und nach dem Beginn der Herstellung dieselbe nicht fortlaufend in den Vereinigten Staaten so ausgeführt wird, daß irgendwelche Personen, welche den Gegenstand zu gebrauchen wünschen, denselben von einem Herstellungsbetriebe in den Vereinigten Staaten erhalten können, so soll der angeführte Patentinhaber keine Rechte unter den Patentgesetzen der Vereinigten Staaten gegen irgendeinen Bürger der Vereinigten Staaten haben, der diese pharmazeutische Verbindung,

Digitized by Google

Medizin, medizinische Chemikalie, Steinkohlenteer-Farbstoffe oder -Farben oder Farbstoffe aus Alizarin, Anthrazen, Carbazol und Indigo in die Vereinigten Staaten einführen kann oder der dieselben in den Vereinigten Staaten herstellen kann oder der diesen so eingeführten oder hergestellten Gegenstand zum Verkauf oder Gebrauch herstellen kann.

(Bemerkung: Der gesperrt gedruckte Abschnitt stellt die neuen vorgeschlagenen Bestimmungen des Gesetzentwurfs dar.)

Das Paige-Gesetz wurde eingebracht, um die europäischen Fabrikanten von Farbstoffen und medizinischen Produkten in die Vereinigten Staaten zu treiben. Es ist aber im höchsten Maße unangebracht und unfähig, irgendetwas in dieser Hinsicht zu erreichen.

Die Zwangsausübung von Patenten ist eine gesetzgeberische Maßnahme, welche der großen Mehrzahl von Laien als eine außerordentlich wirksame, billige, gerechte und wirkungsvolle Maßregel erscheint, um die Industrie des Gegenstandes des Patents in das Land, in welchem das Patent erteilt ist, einzuführen. Es scheinen sich keine Schwierigkeiten in der Durchsetzung zu ergeben, noch Unbilligkeiten, unberechtigte und ökonomische Irrtümer in einer solchen Bestimmung.

Die gesetzgeberische Erfahrung von 57 Ländern über einen Zeitraum von sicherlich 83 Jahren hat jedoch gelehrt, daß die Zwangsausübung von Patenten, wenn sie gerecht, ökonomisch nützlich und wirksam sein soll, durchaus undurchführbar ist und Hindernisse bietet, welche den scharfsinnigsten Geistern und den erfahrensten Personen unlösbar erscheinen.

Entgegen aller Erwartung wird die Industrie im Lande nicht angeregt, sondern im Gegenteil erschwert, ohne daß hierdurch eine Steigerung stattfindet.

Allgemeine Natur der Ergebnisse.

Wenn man nicht weiter als bis zum Jahre 1832 zurückgeht, als die Vereinigten Staaten die Bestimmung über die Zwangsausübung[1]) beschlossen, so zeigt ein Studium dieser Bestimmung die Zwangsausübung als so unbedingt und so unverhüllt, wie nur eine Bestimmung sein kann. Sie wurde aber innerhalb 4 Jahren widerrufen, und kein ähnliches Gesetz ist jemals wieder in unsere amerikanischen Gesetzbücher gebracht worden.

Wenn man dann zu den Anstrengungen der französischen Regierung 1844 und den Abänderungen, die von Zeit zu Zeit hinzugefügt wurden, kommt, so muß man sagen, daß die gesetzgeberischen Maßnahmen Frankreichs eine Reihe von Kompromissen und Abänderungen darstellen. Sie zielten alle darauf hin, den Schaden, der Frankreich durch jene Gesetzgebung zugefügt war, zu verringern und gleichzeitig in gewissem Maße die Vorteile, deren Eintreten für Frankreich man annahm, zu erhalten.

Die Erfahrung anderer Länder ist genau die gleiche, und die letzten Bestrebungen in dieser Richtung waren der Abschluß von Verträgen zwischen verschiedenen Ländern, was auf eine Abschaffung dieser Gesetze hinauslief, soweit als die Bürger oder Untertanen der beiden betreffenden Länder in Betracht kamen. Derartige Verträge bedeuten: Zwei Länder kommen zusammen und sagen zueinander: „Wenn Du Deine Ausübungsbestimmungen nicht gegen meine Bürger durchsetzen willst, so will ich meine Ausübungsbestimmung auch nicht gegen Deine Bürger durchsetzen“[2]).

Kurz gesagt: Die Erfahrung hat gezeigt, daß diese anscheinend unschuldige gesetzliche Bestimmung nicht nur ein „Streich“ („punch“), sondern auch ein „Schlag“ („kick“) ist, d. h. sie schädigt und unterdrückt einheimische Erfinder; der Schlag ist in den meisten Fällen kräftiger als der Streich, und keine gesetzgeberischen Anstrengungen sind zur Entfernung des Schlags gemacht, ohne gleichzeitig den Streich zu stören. Nach ungefähr 80 Jahren gesetzgeberischer Versuche sind diese 57 Länder dazu veranlaßt worden, den „Schlag“ durch die gleichzeitige Entfernung des „Streiches“ zurückzunehmen, mit andern Worten, man hat eine Zwangsausübung,

[1]) The Journal of Industrial and Engineering Chemistry Bd. 7 (1915), S. 304.

[2]) Transactions International Association for the Protection of Industrial Property, Bd. 16 (1912). S. 183.

Digitized by Google

welche ein „toter Buchstabe" gegen einige Leute, ein „schlafender Buchstabe" gegen andere ist, und bei seiner Durchführung ebensoviel, wenn nicht mehr, schadet als nützt.

Die britische Ausübungsbestimmung.

Als die britische Zwangsausübung 1907 angenommen wurde, hatte die Welt ein Recht, zu erwarten, daß dieses Gesetz die allerbesten gesetzgeberischen Maßnahmen enthalten würde, welche im Lichte der vergangenen Erfahrung der Welt ersonnen werden konnten. Der gegenwärtige europäische Krieg hat jedoch gezeigt, wie wertlos diese britische Ausübungsbestimmung war; sie versagte durchaus darin, diejenigen Industrien, deren Einführung in Großbritannien das besondere Ziel und der Zweck der Bestimmung war, in das Britische Reich zu verpflanzen. Anstatt der 500 Millionen Dollars frischen Kapitals, das man freigebig versprochen hatte, durch das Gesetz nach Großbritannien einzuführen, und statt der tausende, wenn nicht hunderttausende neuer zu verwendender Arbeiter, weiß man aus bester Quelle[1]), daß nicht über 50 verschiedene Firmen nach England vom Auslande kamen und daß nicht über 5 Millionen frisches Kapital seinen Weg nach Großbritannien fand und daß nicht mehr als 8000 Arbeiter in Großbritannien verwendet wurden. Keine neuen Industrien irgendwelcher Art wurden nach Großbritannien gebracht. Im Gegenteil, es entstand zusehends eine Lähmung infolge zurückgenommener Patente[2]).

Warum Englands Versuch fehlschlug.

Ohne in die Feinheiten der verschiedenen Gründe, die für das Mißlingen der britischen Ausübungsbestimmungen angegeben wurden, einzugehen, kann offen festgestellt werden, daß der hauptsächlichste Grund, warum eine wirksame Durchführung versagte, darin besteht, daß sie auf einen Eingriff oder eine Abschaffung persönlicher und privater Rechte, die in allen zivilisierten Ländern als unabänderlich angesehen werden, zielt, daß nämlich die Beweislast einer Klage auf demjenigen liegt, der die Klage anstrengt. Um die britische Ausübungsbestimmung wirksam zu machen, war es notwendig, diesen Grundsatz umzukehren und jede beklagte Person solange für schuldig zu halten, bis sie selbst ihre Unschuld bewies, mit andern Worten, um die britische Ausübungsbestimmung wirksam zu machen, ist es notwendig, jeden Patentinhaber als unredlich anzusehen und jede andere Person als durchaus redlich zu betrachten und jeden Patentinhaber in eine Lage zu bringen, in welcher er seine Unschuld[3]) durch volle Bekanntgabe aller seiner geschäftlichen Handlungen hinsichtlich des Gegenstands des Patents dartun muß.

Deutsche Ausübungsbestimmung und Farbstoffpatente.

Es ist behauptet worden[4]), daß das Vorhandensein eines Ausübungszwanges im deutschen Patentgesetz die Ursache des Bestehens einer chemischen Steinkohlenteerindustrie in Deutschland ist, weil, falls die Patente nicht tatsächlich in Deutschland ausgeübt würden, sie widerrufen werden könnten und an das deutsche Volk fallen würden, und daß dies der Grund sei, warum Nichtdeutsche keine deutschen Patente auf Verfahren der Steinkohlenteerindustrie nachsuchen. Nichts könnte von der Wahrheit weiter entfernt sein als diese Behauptung. Soweit ich feststellen konnte, ist kein einziges deutsches Steinkohlenteerpatent, gleichgültig, ob es von einem Ausländer oder von einem deutschen Untertanen besessen wurde, je wegen Nichtausübung zurückgenommen worden, und trotzdem kenne ich persönlich eine Reihe deutscher Patente auf Verfahren zur Herstellung von Steinkohlenteerprodukten, die in Deutschland nicht ausgeübt werden, niemals ausgeübt worden sind und wahrscheinlich auch niemals ausgeübt werden. Amerikaner, Briten, Schweizer und Franzosen haben in Deutschland Patente auf Steinkohlen-Teerprodukte und -Farbstoffe genommen.

Der Betrag der Zurücknahme von Patenten in Deutschland wegen Nichtausübung übersteigt wahrscheinlich nicht 4 Patente pro Jahr[5]). Sowohl Nichtdeutsche wie Deutsche

[1]) Journal of Ind. and Eng. Chem. Bd. 7 (1915), S. 306.
[2]) Ebd. Bd. 7 (1915), S. 306, 311, 315.
[3]) Ebd. Bd. 7 (1915), S. 313, 315, 316.
[4]) Textile World Record November 1906 S. 65, und September 1914 S. 56.
[5]) Trans. Int. Soc. Protection Indust. Property Bd. 16, S. 177; siehe auch Textile World Record, Mai 1915, S. 92.

Digitized by Google

besaßen die so zurückgenommenen Patente. Der englische Anteil an der Zurücknahme von Patenten wegen Nichtausübung beträgt ungefähr 5 pro Jahr[1]).

Deutschland selbst ist durchaus bereit, seine Ausübungsbestimmungen zu widerrufen, wenn die andern Länder dasselbe tun[2]).

Der Ausübungszwang schafft keine Farbstoffindustrie.

Wenn eine Bestimmung über die Zwangsausübung notwendigerweise eine chemische Steinkohlenteerindustrie schaffte, so würde notwendigerweise folgen, daß Frankreich die Welt beherrschen sollte, weil die französische Ausübungsbestimmung bis zum Jahre 1844 zurückgeht oder 12 Jahre bevor der erste Steinkohlenteerfarbstoff (abgesehen von der Pikrinsäure) erfunden war. Die deutsche Bestimmung über die Zwangsausübung datiert erst vom Jahre 1877 oder 21 Jahre, nachdem der erste Steinkohlenteerfarbstoff erfunden war, und 17 Jahre nachdem die deutsche Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie begonnen hatte; Deutschland hatte keine Patentgesetze vor 1877. Die Schweiz hatte keinen Ausübungszwang bis 1907 oder 48 Jahre nachdem ihre Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie begonnen hatte. Nach der angeführten Begründung der Vertreter der Zwangsausübung sollte also die Schweiz, die 40 Jahre lang wenigstens nächst Deutschland als zweiter Staat in der Farbstoffindustrie stand, überhaupt keine Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie haben. Weiter wird ein französisches Patent ungültig, wenn der Gegenstand des Patents oder dem Gegenstande des Patentes ähnliche Materialien nach Frankreich oder französischem Gebiet vom Ausland eingeführt werden. Theoretisch ist dies gewiß ein sehr wirksamer Weg der Sicherung, daß der Verbrauch innerhalb des Landes auch innerhalb des Landes erzeugt würde. Frankreich ging jedoch entweder im Jahre 1844 oder kurz nachher daran, den „Streich" durch Einfügung einer Abänderung zu entfernen, wonach teilweise hergestellte Materialien für die Verwendung in einem in Frankreich patentierten Verfahren nach Frankreich eingeführt werden können, ohne das Patent rechtsungültig zu machen. Dies entspricht „der Milch in der Kokosnuß": Frankreich hat für eine große Zahl von Jahren, bestimmt seit 1873, innerhalb seiner Grenzen Niederlassungen von allen praktischen deutschen Steinkohlenteer-Farbstoffabriken. Sie waren aber lediglich oder fast ausschließlich Sammelanlagen, und Deutschland brachte nach Frankreich seine teilweise hergestellten Materialien, führte die patentierten Verfahren in Frankreich aus, entsprach dem französischen Ausübungsgesetz, vernichtete aber vollkommen die Hoffnung auf günstige ökonomische Entwicklung. Kurz, wenn Frankreich nicht länger mit Deutschland handeln konnte, so blieb Frankreich der leere Sack; es hatte „Sammel"anlagen, aber es hatte nichts zu „sammeln", Rußland und England waren in genau der gleichen Lage, während die Schweiz nicht viel besser daran war.

Der folgende mir vom 13. September 1915 von der französischen 1873 gegründeten Zweigfabrik, einer sehr großen deutschen Steinkohlenteer-Farbstoffabrik, zugegangene Brief bekräftigt diese Feststellung:

„Wir sind Käufer von β-Naphthol, β-Naphthylamin, Diphenylamin, Dimethylanilin. Teilen Sie uns, bitte, mit, ob Sie diese Produkte verkaufen und bejahendenfalls benachrichtigen Sie uns bitte über Ihre Bedingungen und die Mengen, die Sie uns anbieten können. Gleichzeitig bitten wir Sie um Mitteilung über andere Rohmaterialien von Interesse für die Herstellung von Farbstoffen, die Sie uns, abgesehen von den oben angegebenen, anbieten können. Falls Ihre Antwort verneinend sein sollte, würden wir Ihnen verbunden sein, wenn Sie uns freundlich die Adressen von Firmen angeben würden, an welche wir uns selbst mit Aussicht auf Erfolg wenden können."

Allgemeine Betrachtung der Zwangsausübung.

Ohne alle diese Gesetze im einzelnen zu betrachten, genügt es zu sagen, daß es vor etwa 15 Jahren meine besondere Aufgabe wurde, die Ausübungsbestimmungen aller Länder zu prüfen und meinem Prinzipal, welcher damals in Deutschland war, über die Möglichkeit oder Ausführbarkeit des Erlasses eines Gesetzes über die Zwangsausübung, das sie zwingen könnte

[1]) Journ. of Ind. and Eng. Chem. Bd 7 (1915), S. 311.
[2]) Ebd. Bd. 7 (1915), S. 305; 7. Int. Congr. Appl. Chem. (London 1909) Sec. XI., S. 9.

Digitized by Google

in die Vereinigten Staaten zu kommen, zu berichten. Nach mehr als sechsmonatigem Studium dieses Gegenstandes war mein Bericht im wesentlichen, daß ich nicht irgendeine gesetzgeberische Bestimmung auffinden könnte, welche eine Industrie in die Vereinigten Staaten treiben würde, ohne der heimischen Industrie der Vereinigten Staaten in dieser oder jener Richtung einen weit über einen möglichen Vorteil hinausgehenden Schaden zu verursachen. Daher würde nach meiner Ansicht ein Gesetz über die Zwangsausübung, welches die Verpflanzung der vollständigen Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie in die Vereinigten Staaten erzwingen würde, mehr im großen schaden, als möglicherweise Nutzen bringen[1]), und daher würde nach meiner Ansicht ein derartiges Gesetz nicht erlassen werden.

Als das britische Ausübungsgesetz von 1907 erlassen war, gestehe ich offen, daß ich eine Zeitlang das Gefühl hatte, in meiner Beurteilung irgendeinen Punkt übersehen zu haben. Es schien, als ob man etwas ausgearbeitet hätte, das ich übersehen hatte. Trotzdem war und ist mein Schluß hinsichtlich der schließlichen Wirkung dieser Art von Gesetzgebung zutreffend.

Die Erfahrung Belgiens.

Wie die Zwangsübung in kleineren Ländern, wie Belgien, wirkt, ist von Jacques Gevers, Patentanwalt in Antwerpen, in Band 16 of Transactions of the International Association for the Protection of Industrial Property beschrieben S. 168—189.

„Das allgemeine Interesse, das in der gegenseitigen Abschaffung der Forderung der Ausübung besteht, ist umfassend durch die zahlreichen Abhandlungen über diese Frage bewiesen. Es ist jedoch von Interesse, genau zu betrachten, warum kleine Länder, wie Belgien, an der Abschaffung dieser Forderung ein noch größeres Interesse haben als andere Länder.

Gegenwärtig ist der belgische Erfinder oder Fabrikant, welcher Eigentümer von Patenten ist, verpflichtet, den patentierten Gegenstand getrennt in Großbritannien, Deutschland, Frankreich, Österreich, Ungarn, Italien, Spanien, Portugal, Dänemark usw. herzustellen.

Anstatt die Fabrikation in Belgien ausdehnen und nach den andern Ländern exportieren zu können, ist er unter der Gefahr einer Vernichtung seines Patents gezwungen, in jedem Lande die patentierten Gegenstände, die er dort verkauft, herzustellen. Diese Zersplitterung der Fabrikation steigert die Kosten in einer Weise, welche den Erfolg seines Unternehmens vernichtet. Die bestehenden Gesetze kämpfen daher gegen die Fabrikation für den Export. Man sieht, daß die exportierenden Länder am meisten von dem gegenwärtigen Gesetze leiden. Belgien, welches etwa drei Viertel seiner gesamten gewerblichen Produktion exportiert, ist bei patentierten Gegenständen gezwungen, diese größtenteils auswärts herzustellen, um die Gültigkeit der Patente aufrechtzuerhalten. Andererseits besteht das hauptsächlichste Argument derjenigen, welche für die Aufrechterhaltung des gegenwärtigen Gesetzes eintreten, darin, daß, da Belgien ein kleines Land ist, ausländische Erfinder von dem Import nach Belgien abgehalten werden müssen, auch wenn, umgekehrt, belgische Fabrikanten noch verpflichtet sind, in allen fremden Ländern zu fabrizieren.

Verhindern aber die bestehenden Gesetze die Einfuhr nach Belgien und stellt der Ausländer tatsächlich in unserm Lande die patentierten Gegenstände, die er dort verkauft, her? Die Tatsachen beweisen, daß er dies nicht tut.

Es werden in Belgien große Mengen von Nähmaschinen, Schreibmaschinen, Registrierkassen und photographischen Apparaten gebraucht, für welche Tausende von Patenten durch die belgische Regierung erteilt sind (die Zahl derselben beträgt nach dem Dictionnaire des Brevets 4087). Obgleich jede ausgefertigte Patenturkunde sagt: ‚Du bist nach dem Gesetze zur Herstellung der patentierten Gegenstände in Belgien verpflichtet', werden tatsächlich nicht 1 pCt. dieser Gegenstände dort hergestellt.

Nehmen wir den Fall von van Berckels Patent, welches im Jahre 1911 vernichtet wurde. Die Tatsachen waren: Eine Fleischschneidemaschine, die in jedem Laden zum Verkaufe von Aufschnitt gefunden werden soll, wurde van Berckel patentiert. Der Erfinder und seine gesetzlichen Vertreter strengten mit Erfolg eine Anzahl von Verletzungsklagen an. Die Berichte über diese Klagen beweisen den ausgedehnten Gebrauch der Maschine. In Belgien allein wurden

[1]) Journal of Ind. and Eng. Chem. Bd. 7 (1915), S. 311.

Digitized by Google

für mehr als 2 Millionen Franken verkauft, und man konnte so viel liefern, wie gefordert wurde. Van Berckels Patent wurde dann wegen Nichtausübung angegriffen. Trotz der in üblicher Weise von den interessierten Parteien ergriffenen Schritte vernichtete die Regierung das Patent, indem sie noch einmal mehr das Gesetz in dem Sinne auslegte, daß ‚ausbeuten' ‚fabrizieren' bedeutet.

Eine aufmerksamere Prüfung der Wirkung der ökonomischen Gesetze zeigt auch, wie es kommt, daß die Forderung nach der Herstellung nichts weiter als ein größeres oder geringeres Hindernis für die Errichtung einer prosperierenden Fabrikation patentierter Gegenstände in Belgien ist. Eine wertvolle Erfindung wird niemals in Belgien allein patentiert. Wenn daher ein Erfinder seine Patente aufrecht erhalten muß, so muß er entweder in jedem Lande fabrizieren, oder er muß einen Kompromiß schließen, indem er nur in gewissen Ländern fabriziert und nach andern Ländern importiert. Wenn er den ersten Weg einschlägt, so müßte er eine Fabrik in jedem Lande errichten, was unausführbar ist. Die Vervielfältigung der Fabriken verursacht zu große Kosten, steigert den Preis des Gegenstandes und verhindert die Fabrikation in großem Maßstabe und in gleichmäßiger Weise.

Wenn er unter den Ländern wählt, wo soll er dann fabrizieren? In einem kleinen Lande, wo der Verbrauch gering ist, oder in einem großen Lande, wo der Verbrauch bedeutend ist? Welches Patent soll erhalten werden, das Patent mit einem beschränkten Werte in einem kleinen Lande oder das in einem großen Lande erteilte Patent, wo es zehnmal so viel wert ist? Die Antwort ist klar. Die Fabrikation patentierter Gegenstände wird vielleicht in den größeren Ländern errichtet, um die Rechtsbeständigkeit des Patents dort zu sichern. Die Errichtung von Fabriken in kleineren Ländern wird unterlassen, um Vervielfältigung der Fabriken zu vermeiden. Dies ist der Grund, weshalb kleine Länder, die einen beschränkten einheimischen Markt haben und bei weitem den größten Teil ihrer erzeugten Produkte exportieren, das möglichst größte Interesse daran haben, um gegenseitig die Forderung der Herstellung nach Patenten, welche dem Exporthandel so schädlich ist, zu verhindern."

Niemand sollte diesen Gegenstand erörtern, ohne sorgfältig die Versammlung des Imperial Industries Club of Great Britain, abgedruckt im Journ. of Ind. and Eng. Chem. 7 (1915) 307—317 und die in der Abhandlung in derselben Zeitschrift 7 (1915) 304—307 gesammelten Tatsachen berücksichtigt zu haben[1]).

Keine Vorteile aus der Zwangsausübung.

Die Befürworter der Zwangsausübung von Patenten haben noch nicht irgendein spezifisches oder konkretes Beispiel eines von derselben ausgehenden Vorteils für das erlassene Land beigebracht. Was sie bisher getan haben, ist, sich in gleißenden Verallgemeinerungen, allgemeinen Versprechungen und hypothetischen Versicherungen zu ergehen. Beide Seiten waren geschickt in der erwähnten Versammlung des British Industries Clubs vertreten, trotzdem unterließen die Befürworter durchaus, irgendeinen stichhaltigen Fall zu ihren Gunsten anzuführen.

Zwangsausübung eine Enttäuschung.

Ich persönlich würde herzlich ein Zwangsausübungsgesetz begrüßen, welches Industrien aus dem Auslande in die Vereinigten Staaten treiben würde und gleichzeitig in andern Richtungen den Vereinigten Staaten keinen Schaden verursachen würde oder wenigstens nicht genug, um Vorteile, die aus einer derartigen Einführung extraterritorialer Industrien fließen könnten, auszugleichen. Meine eigene Ansicht ist, daß jeder Versuch, ein gesetzgeberisches Problem dieser Art zu lösen, so anziehend und erwünscht auch eine derartige Lösung sein mag, durch seine absolute Unlösbarkeit auf einer Stufe mit dem Problem des Perpetuum mobile steht. Der Grund scheint darin zu liegen, daß man nicht einheimische und ausländische Erfinder vollkommen gleichmäßig behandeln kann und zu gleicher Zeit die einheimischen Erfinder als „Schoßkind" vorzuziehen vermag; es entspricht häufig nicht den besten Interessen, die einheimischen Erfinder zur Ausübung ihrer Patente zu zwingen. Hiervon rühren die Notbehelfe, Kompromisse u. dgl., die überall, in der Hoffnung, den einheimischen Erfindern zu helfen, eingeführt worden sind, aber tatsächlich und gleichzeitig ausländischen Erfindern in demselben Umfange zugute kamen. Hieraus erklärt sich die Unausführbarkeit aller derartiger Gesetze.

[1]) In der Buchausgabe der Dokumente (Stuttgart 1915, Ferd. Enke) haben wir in der Einleitung auf die Wichtigkeit dieses Sitzungsberichtes hingewiesen. *A. H. u. H. G.*

Digitized by Google

Aus den angegebenen Gründen bin ich überzeugt, daß, wenn wir uns in Amerika auf eine Politik der Zwangsausübung von Patenten einlassen, wir einfach unvernünftig wären; wir würden uns auf einen gebrochenen Stab stützen und wir würden uns selbst vollständig und von Grund auf täuschen. In der Sprache des Lebens heißt das: „Es geht nicht."

In den vergangenen 20 Jahren sind zahlreiche Versuche im Kongreß zu Washington gemacht worden, irgendeine derartige Gesetzgebung durchzusetzen. Ein derartiges Gesetz wurde jedoch, und wie ich fest glaube, glücklicherweise, nicht angenommen. Das Urteil der American Bar Association und American Patent Law Association spricht sich fast einstimmig gegen ein derartiges Gesetz aus. Als Ergebnis eines Studiums der verschiedenen im Kongreß abgehaltenen Vernehmungen bin ich zu dem Schluß gekommen, daß diejenigen, welche die Zwangsausübung begünstigen, nur eine persönliche, d. h. eine sehr enge Beurteilung einer derartigen Gesetzgebung anwenden. Das Wichtigste, was von irgendeinem Gesetze erwartet werden kann, ist größter Nutzen für die Allgemeinheit. Ein Gesetz zu verurteilen, weil es in besonderen oder einzelnen Fällen nicht ganz richtig arbeitet, heißt praktisch unsere ganze Gesetzgebung in Amerika verdammen und jedes Gesetz verurteilen.

Ich glaube, daß diejenigen, welche die gesamten Interessen der gesamten Vereinigten Staaten in Betracht ziehen und Vorteil gegen Nachteil abwägen, der Ansicht sind, daß ein derartiges Gesetz mehr Nachteile bringen wird, als es uns möglicherweise nützen kann (selbst wenn es gewisse, heute bestehende Mißbräuche abstellen kann), weil als Ergebnis andere Mißbräuche und Unbilligkeiten von weit größerer Ausdehnung und weit größerer ökonomischer Wirkung notwendigerweise sofort entstehen würden.

Die Paige-Vorlage sollte vernichtet werden.

Was ich besonders im Auge habe, ist, daß, wenn man die schwebende sogenannte Paige-Vorlage annimmt, man Vergeltungsmaßregeln anderer Länder begegnen würde. Das Gesetz greift einen bestimmten Zweig der chemischen Industrie heraus, für welche die Zwangsausübung von Patenten eingeführt werden soll, und nimmt den Rest der chemischen Industrie, und tatsächlich all die andern Gewerbszweige der Vereinigten Staaten aus. Es ist unberechtigt, zu erwarten, daß andere Länder nicht sofort ähnlich eGesetze erlassen würden und anstatt sie auf jenen besonderen Zweig der Chemie, den diese Vorlage ausgewählt hat, zu beschränken, nicht irgendeinen andern Industriezweig auswählen würden, in welchem wir in Amerika überlegen sind und nicht unsere Produkte von ihren Märkten vertreiben würden oder nicht unsere Industrien zwingen würden, in jene Länder zu gehen und dort Anlagen für die Herstellung ihrer patentierten Produkte zu errichten.

Als Großbritannien sein Gesetz über die Zwangsausübung erließ, wendete Deutschland sein Zwangsausübungsgesetz schärfer gegen Großbritannien und ebenso gegen Frankreich an. Dann hob Großbritannien den Schlagbaum und Deutschland und Frankreich taten dasselbe. Jeder schädigte den andern ebensogut wie sich selbst, und nach der besten Information, die ich nicht nur durch Prüfung öffentlicher Urkunden, sondern auch durch Briefwechsel mit den am meisten zuständigen Männern des Auslandes erhalten konnte, ist es sicher, daß diese Gesetze nicht in der Richtung wirksam gewesen sind, in welcher man ihre Wirksamkeit erwartete. Nach den verschiedenen Erklärungen der Diskussion in den Proceedings of the International Association for the Protection of Industrial Property würde jedes der Länder, welches eine Ausübungsbestimmung hat, willens sein, dieselbe fallen zu lassen, wenn jedes andere Land sie fallen ließe. Das eine Land fürchtet, sie fallen zu lassen und das andere wagt es nicht. Einige Länder haben gegenseitige Verträge zur Abschaffung dieser Gesetze gegeneinander geschlossen. So stehen die Dinge. Sollten wir uns nun selbst einer Politik der Gesetzgebung zuwenden, welche wir vor 83 Jahren annahmen, vor 79 Jahren abschafften und seitdem nicht in unser Gesetzbuch brachten, und mit welcher 56 andere Nationen über 70 Jahre mit einem weit hinter allen Bemühungen und dem erlittenen Schaden liegenden Erfolg stümpern?

Die Textilinteressen und das Paige-Gesetz.

Die Chemiker Amerikas sind besonders an der sogenannten Paige-Vorlage, offiziell als H. R. 19187, 63. Kongreß, 2. Session bezeichnet, interessiert oder sollten es sein. Dieselbe wurde

Digitized by Google

in dem Kongreß von Calvin D. Paige, vom 3. Distrikt von Massachusetts, am 8. Oktober 1914 eingebracht, um die europäischen Farbstoff- und Medizinfabrikanten zu zwingen, in die U. S. zu kommen. Das Gesetz wurde der National Association of Cotton Manufacturers bei ihrer Versammlung in Boston am 28. April 1915 zur Zustimmung vorgelegt, fand dieselbe aber nicht. Was Baumwollfabrikanten über das Geschäft in Chemikalien wissen, ist schwierig zu begreifen. Sie haben beständig der Einführung derartig geeigneter Zollbestimmungen, daß die Farbstoffindustrie in diesem Lande gedeihen konnte, widersprochen, und zwar unter andern Gründen deshalb, weil die Bestimmungen den Preis eines Dutzend roter Flanellunterkleider um 25 Cents[1]) steigern würde und weil die Farbstoffe ihre Rohmaterialien wären, weil eine Steigerung in den Kosten der Farbstoffe die Kosten der Waren für die Verbraucher in den Vereinigten Staaten steigern würde und ihre Fähigkeit für das Ausfuhrgeschäft verringern würde; weil ein Schutzzoll auf Farbstoffe einfach erhöhte Kosten auf Waren ohne öffentlichen Nutzen bedeuten würde.

Die Tatsachen scheinen derart zu sein, daß vor dem Zolltarif von 1882 die Kosten der Textilfabrikanten für wenigstens zwei Farben fielen, d. h. Magenta fiel von 6,50 Dollars 1860 auf 2,50 Dollars 1882, und Rosanilinblau, welches 1881 4 Dollars kostete, wurde 1882 zu 2,50 Dollars verkauft. Die Ursache des Preissturzes dieser zwei Produkte wird nach vertrauenswürdigen Quellen dem inneren Wettbewerb innerhalb dieses Landes zwischen den 9 Steinkohlenteer-Farbstoffabriken, die damals im Betriebe waren, zugeschrieben. Die Textilfabrikanten haben überzeugend bewiesen, daß sie vollkommen unrichtige Gegenstände dem Zoll für Farbstoffe zuschoben. Dies gibt ihnen gewiss keine Berechtigung, sich als unfehlbare oder empfehlenswerte Führer oder auch nur als wahrscheinlich gute Führer in einer so komplizierten Frage, wie Patente, anzubieten. Man kann ihnen sagen, daß sie in der Vergangenheit insgesamt zu viel durch Selbstinteresse beeinflußt worden sind. Sie haben die Rechte anderer und ihre Pflichten gegen andere mißachtet. Sie haben die Dampfwalze der Zollgesetzgebung über die amerikanische chemische Industrie laufen lassen und schlagen jetzt vor, die Patentgesetzdampfwalze über die chemische Industrie ebenso laufen zu lassen. Unter diesen Umständen müssen die Chemiker Amerikas aufwachen und sehen, daß ihre Interessen im Kongreß nicht weiter durch die selbstsüchtige und kurzsichtige Rührigkeit der Textilleute geschädigt werden.

Die Paige-Vorlage keine Hilfe für die amerikanische Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie.

Kann die Paige-Gesetzesvorlage dem Steinkohlenteerchemiker helfen? Die Antwort ist: sie kann es nicht. Die Gründe sind:

1. Zu keiner Zeit in der Geschichte der Entwicklung der Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie war die Zahl der Steinkohlenteerfarbstoffe des Handels, welche Patenten der Vereinigten Staaten unterstanden, gleich der Zahl von Handelsfarbstoffen, die nicht in den Vereinigten Staaten patentiert waren.

2. In allen, außer sehr wenigen Fällen konnten zu allen Zeiten von U.-S.-Patenten freie Farbstoffe hergestellt werden, die als erfolgreiche Ersatzmittel für Farbstoffe, die den U.-S.-Patenten unterstanden, angeboten werden konnten und wurden.

3. Zu keiner Zeit wurde die amerikanische Industrie durch U.-S.-Patente von Ausländern in einem derartigen Maße erdrückt oder auch nur gehemmt, daß sie nicht erfolgreiche Ersatzmittel für die große Mehrzahl patentierter Gegenstände anbieten konnte; die amerikanische Industrie besaß stets, um in den Markt zu kommen, Mittel, die frei von der Beschränkung durch U.-S.-Patente waren, vorausgesetzt, daß die Industrie stark genug war, um in den Markt zu kommen.

Diese Feststellungen werden überzeugend durch die Angaben der Tabelle I bewiesen, die auf die Ausgabe 1914 von Schultz, „Farbstofftabellen" für 886 der 921 dort aufgezählten Handelsfarbstoffe, für welche der Zeitpunkt des Auftretens auf den Weltmärkten mit annähernder Genauigkeit festgestellt werden konnte, gestützt ist. Von den nicht erörterten 35 Eintragungen unterstanden 33 niemals U.-S.-Patenten, und 2 waren U.-S.-Patenten unterworfen, nämlich Pikrinsäure (erloschen) und Indigo (einige noch in Wirksamkeit).

[1]) Journal of Industrial and Eng. Chem. Bd. 7 (1915) S. 694.

Digitized by Google

Tabelle I.

In U. S. patentierte und nichtpatentierte Farbstoffe nach Jahren.

(Erloschene Patente abgezogen.)

Jahr	Pat.	frei	Ueberschuß von freien gegen überhaupt patentierte	Zahl der patentierten per 100 freien
1856	—	4	4	0
1858	—	5	5	0
1859	—	7	7	0
1861	—	9	9	0
1862	—	15	15	0
1863	—	18	18	0
1866	—	20	20	0
1867	—	22	22	0
1868	—	23	23	0
1869	1	23	22	4,8
1871	1	27	26	3,7
1873	1	30	29	3,3
1874	1	34	33	2,9
1875	1	44	43	2,3
1876	3	52	49	5,8
1877	9	58	49	15,5
1878	19	68	49	27,9
1879	24	82	58	29,3
1880	24	89	65	27,0
1881	33	90	57	36,1
1882	41	98	57	41,8
1883	52	111	59	46,8
1884	59	115	56	51,3
1885	71	121	50	58,7
1886	82	143	61	57,3
1887	94	155	61	60,7
1888	116	168	52	69,1
1889	133	196	63	67,9
1890	150	224	74	67,0
1891	170	246	76	69,1
1892	180	273	93	65,9
1893	205	289	84	70,9
1894	218	316	98	69,0
1895	228	336	108	67,9
1896	242	358	116	68,9
1897	256	364	108	70,3
1898	258	387	131	66,7
1899	267	400	133	66,8
1900	263	416	153	63,2
1901	270	427	157	63,2
1902	272	448	176	60,7
1903	268	465	197	57,6
1904	265	485	223	54,6
1905	252	509	257	49,5
1906	251	531	280	47,3
1907	257	551	294	46,6
1908	252	579	327	43,5
1909	254	603	349	42,1
1910	239	637	398	37,5
1911	223	660	437	33,8
1912	206	680	474	30,3
1912 a)[1]	207	714	507	29,1

[1]) (a) für alle 921 Farbstoffe.

Digitized by Google

Am Ende 1912 unterstanden 206 Farbstoffe U.-S.-Patenten (oder 207 einschließlich Indigo) und 680 (oder 714 einschließlich Pikrinsäure und den andern oben erwähnten 33) waren damals von jeder Beschränkung durch U.-S.-Patente gegen U.-S.-Fabrikanten frei.

Wenn man die weitere Erörterung auf die 886 Farbstoffe der 921 beschränkt, so spricht die Tabelle I für sich selbst; unter der Bezeichnung „Pat." sind die Ziffern von U.-S.-Patenten unterstehenden Farbstoffen für das angegebene Jahr angeführt (alle 17 Jahre alte Patente werden als verfallen gerechnet); unter der Bezeichnung „freien" wird die Zahl von nicht U.-S.-Patenten unterstehenden Farbstoffen für das gegebene Jahr einschließlich aller Farbstoffe, deren U.-S.-Patente damals verfallen waren, angeführt.

Es muß erwähnt werden, daß die bei den nicht patentierten Farbstoffen gebrauchten Zwischenprodukte nicht in den U. S. patentiert waren und daß sehr wenige, wenn überhaupt einige bei patentierten Farben gebrauchte Zwischenprodukte in den U. S. patentiert wurden.

Diese Lage von 1912 wird teilweise in Figur I veranschaulicht, welche keine Erklärung erfordert. Sie zeigt das schnelle Wachstum des Geschäfts und beweist nachdrücklich, daß, was auch die Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie nach Deutschland brachte, dies nicht das Patentsystem der Vereinigten Staaten war. Etwas anderes wirkte — der Markt war in der Entwicklung und die Industrie im Werden. Beide Dinge wurden von einer Anzahl von Nationen gemacht — Schweizer, Briten, Franzosen, Deutsche, Österreicher, Italiener, Holländer und Amerikaner, aber die Deutschen hatten besseren Erfolg als irgendeiner ihrer Mitbewerber oder alle zusammen. Man kann diese Tatsache nicht übersehen. Schon 1887 schrieb Otto N. Witt[1]) folgendes:

„Der Erfolg der Steinkohlenteer-Farbstoffabrikation hängt heute nicht länger von der sorgfältigen Bewahrung von Fabrikgeheimnissen wie in der Vergangenheit ab, sondern von einer systematisch eingerichteten Anlage und der geeigneten Verteilung der dort auszuführenden Arbeit und vor allem von geschickter geschäftlicher Leitung sowohl innerhalb wie außerhalb der Fabrik."

Bei der Betrachtung des Diagramms darf jedoch die folgende chronologische Reihenfolge der Ereignisse nicht außer Betracht gelassen werden:

1844 die französische Zwangsausübungsbestimmung eingeführt,
1856 französische und britische Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie beginnt,
1859 die Schweizer Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie beginnt,
1860 die deutsche Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie beginnt,
1866 (a) die Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie von Amerika beginnt,
1869 (b) das erste der amerikanischen Steinkohlenteer-Farbstoffpatente ausgegeben,
1873 französische Zweigfabriken deutscher Farbstoffwerke errichtet,
1874 Deutschland stellt 90 pCt. der Steinkohlenteerfarbstoffe der Welt her,
1877 deutsche Zwangsausübungsbestimmung erlassen; erstes deutsches Patentgesetz,
1896 russische Zwangsausübungsbestimmung erlassen; Schweizer Steinkohlenteer-Farbstoffproduktion gleich derjenigen von Frankreich und England zusammengenommen,
1907 Schweizer Zwangsausübungsbestimmung erlassen,
1908 die britische Zwangsausübungsbestimmung in Kraft.

(a) Journal of industrial and eng. Chem. (1915) 695.

(b) Vor 1869 wurden nicht weniger als 9 U.-S.-Patente bezüglich Steinkohlenteerfarbstoffe ausgegeben. Nach der Staatsangehörigkeit der Eigentümer angeordnet, entfielen auf England 3, Frankreich 3, Deutschland 1, U. S. 2. 5 waren nur spezifische Verfahrenspatente; 4 waren Stoffpatente, je 2 für Frankreich und Amerika. Diese alle sind seitdem veraltet.

Weiter exportierte Deutschland im Jahre 1912 an Steinkohlenteerfarbstoffen, Zwischenprodukten und Rohstoffen 51545326 Dollars über die Einfuhr; die Schweiz hatte einen entsprechenden Überschuß von 3794898 Dollars, während Großbritannien umgekehrt einen Überschuß der Einfuhr über den Export von 6275775 Dollars hatte[2]).

Eine freie Schätzung der Produktion im Jahre 1912 von allen Steinkohlenteerfarbstoffen für diese 5 Länder ist folgende[3]):

[1]) Chemische Industrie 1887, S. 215.
[2]) Journ. of ind. and eng. Chem. Bd. 6 (1915), S. 1015.
[3]) Ebd. Bd. 6 (1914), S. 1017.

Digitized by Google

Deutschland	68 222 846 Dollars
Schweiz	6 452 651 „
England	5 982 676 „
Frankreich	5 000 000 „
Vereinigte Staaten	3 750 000 „

Die Schweiz erzeugte 1896 (11 Jahre bevor sie eine Zwangsausübungsbestimmung hatte und 37 Jahre nachdem sie ihre Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie begonnen hatte) einen Wert von 3200000 Dollars an Steinkohlenteerfarbstoffen[1]), d. h. ebensoviel wie Frankreich und England in diesem Jahre zusammen. Die französischen Werte für 1897 und später sind nicht zugänglich, aber Frankreichs Produktion ist kleiner als die der Schweiz.

Schließlich erzeugte Deutschland[2]):

Jahr	Alizarin	alle anderen Steinkohlenteer-farbstoffe
1874	3 000 000	3 000 000 Dollars
1878	6 250 000	3 750 000 „
1882	8 750 000	3 750 000 „
1890	6 250 000	10 000 000 „

Die Ursache dieser langsamen Wertsteigerung ist der große Preisrückgang pro Einheit von Farbstoff. Die Einheitswerte von 1890 betragen bloß 40 pCt. der Einheitswerte von 1879. Deutschlands Überschuß der Ausfuhr über die Einfuhr[2]) ist folgender:

Jahr	Anilinöl und Salz	Anilin usw. Farbstoffe	Alizarin 10 pCt. Abfall
1876	175 Tonnen	175 Tonnen	nicht bekannt
1880	345 „	1640 „	5871 Tonnen
1885	1241 „	4213 „	4145 „
1890	3411 „	6695 „	7892 „
1890	1 706 000 Dollars	8 656 000 Dollars	3 157 000 Dollars

Der deutsche Ausfuhrüberschuß von 1890 beträgt 13519000 Dollars; der entsprechende Wert für 1912 ist 51545326 Dollars oder fast das Vierfache.

Die obigen Produktionen belaufen sich auf 90 pCt. der Weltproduktion[3]) für die angegebenen Jahre. 1874 — 3 Jahre bevor es ein Patentgesetz oder eine Zwangsausübungsbestimmung hatte, 14 Jahre nachdem es die Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie begonnen und 18 Jahre nachdem diese Industrie in Frankreich und England begonnen hatte — hatte Deutschland sogar damals alle seine Mitbewerber zusammen um 9 zu 1 geschlagen, und zwar trotzdem Frankreich eine Zwangsausübungsbestimmung seit 1844 (12 Jahre vor Beginn dieser Industrie) bis zur Gegenwart hatte.

Diese Sachlage kann sicherlich nicht den Zwangsausübungsgesetzen zugeschrieben werden, und daher müssen diejenigen, welche die Durchsetzung der Zwangsausübung in den U. S. anstreben, eine bessere Entschuldigung finden, als sie die Vertreter des Paige-Antrags haben.

Es ist vollkommen klar und selbstverständlich, daß der Wert der Märkte in den 207 noch in den U. S. 1912 patentierten Farbstoffen sehr viel kleiner ist als der Wert der Märkte in den von irgendwelcher U.-S.-Patentbeschränkung freien 714 Farbstoffen. Seit 1912 sind U.-S.-Patente auf 44 weitere Farbstoffe von den obigen 207 erloschen, wodurch 163 Farbstoffe von diesen 921 U.-S.-Patenten unterworfen blieben oder etwa 4,5 freie Farbstoffe für jeden U.-S.-Patenten unterworfenen Farbstoff waren.

Nach dieser Sachlage ist es klar, daß die französische Ausführungsbestimmung nicht die Teerfarbstoffindustrie in Frankreich aufrecht hielt und daß die deutsche Ausübungsbestimmung die Teerfarbstoffindustrie weder schuf noch für Deutschland zurückhielt, noch die Teerfarbstoffindustrie für die Schweiz schuf. Man kann auch dem U.-S.-Patentsystem nicht den heutigen Erfolg Deutschlands zuschreiben, weil 1868 (12 Jahre nach Beginn dieses Geschäfts) die U. S. in dieser Richtung Vorteil über Deutschland hatten (s. Note b und Tabelle V).

[1]) Ebd. Bd. 6 (1914), S. 1026.
[2]) Wichelhaus: „Wirtschaftliche Bedeutung chemischer Arbeit", S. 33 und 34.
[3]) Guide Book for the Exhibition of the Chemikal Industry of Germany at the World's Fair, Chicago, 1893, S. 68.

Digitized by Google

Für diese Erörterung ist die Zeit von 1856 bis 1912 (beide einschließlich) in 3 Perioden geteilt:

I . . . . . 1856—1882
II . . . . . 1883—1896
III . . . . . 1897—1912.

Die erste Periode entspricht der Zeit, als die U.-S.-Industrie einen genügend hohen Schutzzoll hatte, um sie für den Wettbewerb mit Europa instand zu setzen.

Die dritte Periode wurde gewählt, um annähernd den Lauf der Ereignisse während der letzten 17 Jahre zu zeigen und veranschaulicht die Bedingungen während des Lebens dieser jetzt (1915) erlöschenden Patente, die von 1897 an erteilt sind; hinübergreifende frühere Patente sind nicht berücksichtigt, und die 1913, 1914 und 1915 eingeführten Farbstoffe konnten nicht berücksichtigt werden, da hierüber Information nicht zugänglich ist.

Die Handelsprodukte dieser in jeder der drei Perioden erteilten Patente und die nicht patentierten Handelsprodukte jeder dieser drei Perioden sind in Tabelle II dargestellt (ohne Abzug erloschener Patente).

Tabelle II.

	Patentiert	Nicht-patentiert	Insgesamt
1856—1882	41	98	139
1883—1896	225	236	461
1897—1912	187	99	286
Insgesamt	453	433	886

In Tabelle III ist die Zahl der in diesen drei Perioden von den verschiedenen Ländern genommenen Patente und auch die Zahl der nichtpatentierten, von diesen Ländern erfundenen und ausgebeuteten Farbstoffe zusammen mit der Gesamtsumme dargestellt.

Tabelle III.

Patentierte und nichtpatentierte Farbstoffe für jede der drei Perioden. Insgesamt 886 Farbstoffe ohne Abzug für erloschene Patente.

	1856—1882		1883—1896		1897—1912		Gesamt		
Land	Patentiert	Nicht-patentiert	Patentiert	Nicht-patentiert	Patentiert	Nicht-patentiert	Patentiert	Nicht-patentiert	Erteilungen insgesamt
Deutschland	38	53 (a)	159	202	122	74	319	329 (a)	648 (a)
Schweiz	0	9 (b)	48	11	56	19	104	39 (b)	143 (b)
England	1	18 (c)	11	12	2	2	14	32 (c)	46 (c)
Frankreich	2	27 (d)	4	3	3	1	9	31 (d)	40 (d)
Italien	0	0	0	1	0	2	0	3	3
Holland	0	0	0	1	0	1	0	2	2
Österreich	0	0	1	3	0	0	1	3	4
Amerika	0	0	2	3	4	0	6	3	9
	41	107 (e)	225	236	187	99	453	442 (e)	895 (e)

Anmerkung: (a) 7 gleichzeitig mit 2 oder 3 anderen Ländern
(b) 2 „ „ 2 „ 3 „ „
(c) 2 „ „ 2 „ 3 „ „
(d) 6 „ „ 2 „ 3 „ „
(e) weniger 9 für gleichzeitige Erfindung von 2 oder mehr Ländern.

Bemerkung: Abweichungen in der Gesamtsumme werden durch die obigen Fußnoten erklärt.

In Tabelle IV ist die Verteilung der patentierten und nichtpatentierten 886 Farbstoffe über die 17 chemischen Klassen angegeben, wobei kein Abzug für erloschene Patente gemacht ist. Diese Tabelle zeigt sofort, daß, ausgenommen zwei, nämlich Auramine und Indophenole, jede chemische Klasse zu allen Zeiten Glieder, die frei von der Beschränkung eines U.-S.-Patents waren, besaß. In der Mehrzahl der andern Klassen waren die nichtpatentierten Farbstoffe auch im Vergleiche zu den patentierten Farbstoffen gut vorhanden.

Digitized by Google

Tabelle IV.

Chemische Einteilung der patentierten und nichtpatentierten Farbstoffe. Kein Abzug für erloschene Patente. (Gesamt 886 Farbstoffe.)

	1856—1882		1883—1896		1897—1912		Gesamt		
	Patentiert	Nicht-patentiert	Patentiert	Nicht-patentiert	Patentiert	Nicht-patentiert	Patentiert	Nicht-patentiert	1912 Gesamt
Nitroso-	—	2	1	1	—	—	1	3	4
Nitro-	1	1	—	—	1	—	2 (a)	1	4
Stilben-	—	—	2	5	3	—	5	5	10
Pyrazolon-	—	—	1	1	6	4	7	5	12
Azo-	24	43	137	165	43	37	204	245 (b)	462
Auramine-	—	—	2	—	—	—	2	—	2
Triphenyl- und Diphenylnaphthylmethan-	3	17	20	10	9	4	32	37 (c)	72
Xanthon-	—	18	8	5	3	1	11	24	35
Akridin-	—	1	3	2	—	2	3	5	8
Chinolin-	3	1	—	—	—	—	3	1	4
Thiobenzenyl-	—	—	3	2	—	—	3	2	5
Indophenole-	1	—	—	—	—	—	1	—	1
Oxazin- und Thiazin-	2	1	16	12	13	3	31	16 (d)	48
Azin-	2	8	11	15	—	—	13	23 (e)	38
Schwefel-	—	1	8	2	21	19	29	22 (d)	52
Anthrachinon- und verwandte Farbstoffe	5	5	13	9	52	23	70	37 (f)	116
Indigo-	—	—	—	1	36	6	36 (a)	7 (g)	48
Gesamt	41	98	225	236	187	99	453 (e)	433 (h)	921

(a) Zuzufügen 1 für patentiert, aber unsicheres Datum der Einführung.

(b—h) Zuzufügen für nicht patentierte, aber von unsicherem Datum der Einführung: (b) 13; (c) 3; (d) 1; (e) 2; (f) 9; (g) 5; (h) zuzufügen 33.

U.-S.-Steinkohlenteer-Farbstoffpatente vor 1883.

Vor dem Ende des Jahres 1882 waren 138 U.-S.-Patente für Steinkohlenteerfarbstoffe erteilt, Tabelle V gibt die Einzelheiten.

Tabelle V.

Einzelheiten von 138 Patenten, erteilt vor 1883.

P = Produktpatent. M = Verfahrenspatent.

Jahr	Frankreich		England		Deutschland		U. S.		Gesamt
	P	M	P	M	P	M	P	M	
1801	—	1	—	—	—	—	—	—	1
1863	—	—	—	1	—	—	—	—	1
1864	—	—	—	1	—	—	—	—	1
1865	—	—	—	1	—	1	—	—	2
1866	1	—	—	—	—	—	—	—	1
1868	1	—	—	—	—	—	2	—	3
1869	—	1	—	—	—	2	—	—	3
1870	—	—	—	—	—	—	—	—	0
1871	—	—	—	—	—	—	—	—	0
1872	—	—	—	1	—	—	—	—	1
1873	—	—	—	—	—	—	—	—	0
1874	—	—	—	—	—	2	—	—	2
1875	—	—	—	—	—	—	—	—	0
1876	—	—	1	—	—	—	—	—	1
1877	—	1	—	2	—	1	—	—	4
1878	1	—	—	—	5	—	—	—	6
1879	3	—	—	—	3	—	7	—	13
1880	1	—	—	—	11 (a)	—	—	—	12
1881	1	—	2	—	23 (b)	2	1	—	29
1882	—	2	—	3	31 (c)	9	13	—	58
Gesamt	8	5	3	9	73	17	23	—	138

Digitized by Google

	Frankreich P	Frankreich M	England P	England M	Deutschland P	Deutschland M	U. S. P	U. S. M	Gesamt
Prozent der Gesamtsumme	5,8	3,6	2,2	6,6	52,9	12,3	16,7	—	—
Gesamt-Prozent nach Ländern	9,4		8,8		65,2		16,7		
Bestanden bis 1912	0	0	1	0	28	2	0		31 (d)
Wirksamkeit Prozent.	0		8,3		33,3		0		

(a) 7 für synthetischen Indigo veraltet,
(b) 11 „ „ „ niemals technisch gebraucht,
(c) 7 „ „ „
(d) umfaßt 33 verschiedene noch 1912 im Handel befindliche Farbstoffe; für 8 der 41 1882 auf dem Markte befindlichen Farbstoffe wurden die Amerika-Patente erst nach 1882 ausgegeben.

Die Vereinigten Staaten ein armer Spieler.

In der Fußballrechnung ergibt sich am Schlusse des Jahres 1882:

	At bat	Runs
Frankreich	13	—
England	12	1
Deutschland	90	30
U. S.	23	—
Gesamt	138	31

Schiedsrichter — die Weltmärkte und die Farbstoffverbraucher.

Hiernach scheint es, daß jedes der vier Länder viele unrichtige Schläge hinsichtlich der für die Ausbeutung geeigneten Farbstoffe, die auf dem Markte bis 1912 blieben, machte. Auf dieser Grundlage machten weder Frankreich noch die Vereinigten Staaten einen Gewinner. England machte ein Spiel, Deutschland 30. In Prozenten war der Erfolg von Frankreich und U. S. im Gewinnen des Marktes Null; England 8,3 pCt., Deutschland 33,3 pCt.

Jeder kennt die Mannigfaltigkeit der verschiedenen Gründe, die im allgemeinen für das Mißlingen der heimischen Partei im Gewinnen der Fahne angeführt werden. Nachdem alles vorüber ist, sagt der wahre Sportsman: „Der beste Schläger gewinnt." Warum sollte dieser Fall eine Ausnahme sein?

Wie auch immer der Grund gewesen sein mag, weshalb „unsere Partei" nicht gewann, so könnte das Paige-Gesetz nicht zum Gewinne geholfen haben. Viele Ballparteien haben einen „armen Ball" wegen Fehlens der geeigneten heimischen Unterstützung gespielt.

Aus Tabelle IV folgt, daß die U. S. völlig ohne Vorbehalt und als freies Geschenk, frei von jeder Beschränkung durch ein amerikanisches Patent, 466 (433 und 33) Farbstoffe von 921 Produkten auf dem Weltmarkt 1912 erhielten. Aus Tabelle I folgt, daß von den 451 einmal in den Vereinigten Staaten patentierten Farbstoffen Ende des Jahres 1912 247 frei von jeder Patentbeschränkung geworden waren. Ende 1915 werden 44 weitere patentierte Farbstoffe frei geworden sein, also 291 oder 64,2 pCt. von 455 im Handel befindlichen, einmal patentierten Farbstoffe des Jahres 1912. Ende 1915 war also die Sachlage für diese 921 Farbstoffe die folgende:

Frei	758 oder	82,3 pCt.
Patentiert	163 „	17,7 „
Summe	921	100,0 pCt.

Die Sachlage in irgendeinem Jahr ist in dem Diagramm (siehe S. 528) gezeigt. Aus Tabelle III folgt:

Für 886 der 1912 auf dem Markte im Jahre 1912 befindlichen Farbstoffe:

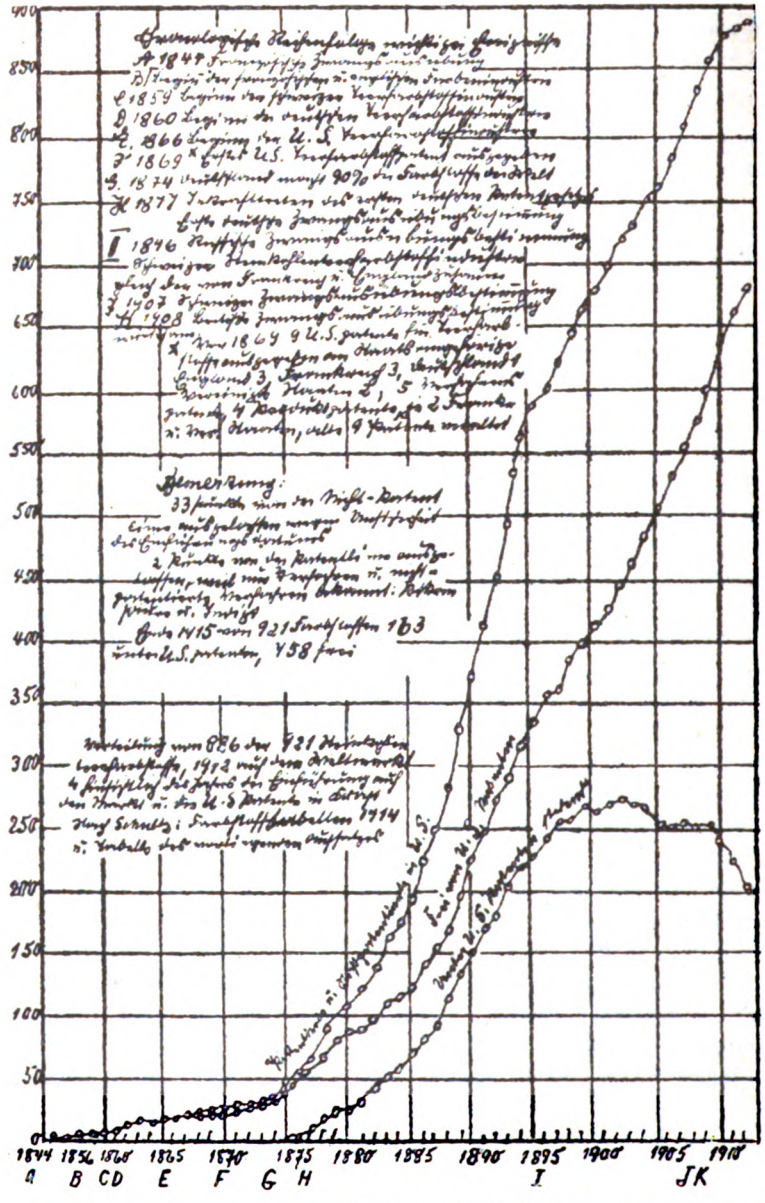
1. Die U. S. schufen nur 9, patentierten 6 und ließen 3 unpatentiert.
2. Deutschland patentierte 319 und ließ 329 unpatentiert.
3. Schweiz patentierte 104 und ließ 39 unpatentiert.
4. England patentierte 14 und ließ 32 unpatentiert.
5. Frankreich patentierte 9 und ließ 31 unpatentiert.

Die 35 in der Tabelle III nicht enthaltenen Farbstoffe verteilten sich hinsichtlich des Ursprungslandes wie folgt:

Digitized by Google

	Deutschland	Schweiz	England
Patentiert	2	—	—
Nichtpatentiert	26	6	1

Hiernach behandeln Deutschland, Frankreich und England die Schweiz und die Vereinigten Staaten mit größerer Liberalität als die Vereinigten Staaten die ersteren behandelte.



Für die 921 Handelsfarbstoffe von Schultz' „Farbstofftabellen" ist die Gesamtzahl der in den vier Hauptländern genommenen Patente die folgende:

Deutschland	810	Vereinigte Staaten	487
England	524	Frankreich	399

Aus Tabelle V folgt, daß, während die Vereinigten Staaten einige Patente nahmen, es ihnen nicht gelang „Gewinner zu machen", die bis 1912 dauerten.

Aus alledem folgt unzweifelhaft, daß in der Geschichte der Entwicklung der Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie nichts vorliegt, was überhaupt durch die Zwangsausübung, die durchaus in Frankreich, Rußland und England versagte, abgestellt werden konnte.

Dies wird durch die Geschichte der Industrie wie folgt bekräftigt.

Digitized by Google

Deutschlands Kampf um die Herrschaft.

Das Folgende aus der Feder von Otto N. Witt, Berlin, im Einführungskapitel zu der „Sammelausstellung der deutschen chemischen Industrie" für die Pariser Ausstellung 1900 (S. 5 u. 6), bezieht sich auf diesen Punkt.

„In das Jahr 1856 fällt die gleichzeitige Entdeckung der beiden ersten Anilinfarbstoffe, des Mauveins durch Perkin und des Anilinrots durch Natanson, für welches letztere die erste brauchbare Darstellungsmethode durch Verguin im Jahre 1859 erfunden wird. Alsbald entsteht fast gleichzeitig in Frankreich und in England eine neue chemische Industrie, die Fabrikation der künstlichen Farbstoffe. Selten ist eine neue Industrie mit solchem Glanz und solchem unmittelbaren Erfolge ins Leben getreten wie diese. Keiner ist, wie ihr, der Rückschlag nach dem ersten Aufflammen der Begeisterung erspart geblieben. Ihre Entwicklung ist eine Kette von Triumphen, die auch heute noch, nach mehr als 40jährigem Bestehen, fortdauern.

Deutschland hat zur Entstehung der Farbenindustrie insofern beigetragen, als einer seiner größten Chemiker, August Wilhelm Hofmann, an ihrer Vorbereitung und Weiterentwicklung ganz besonders beteiligt war. Aber nur zögernd entschloß man sich in Deutschland, der neuen Industrie Aufnahme zu gewähren. Und doch war man gerade hier besonders gut für eine solche Industrie vorbereitet, denn es bedurfte nur eines Schrittes, um von der Fabrikation der feineren chemischen Präparate, die sich seit ihrer frühzeitigen Begründung stetig weiter entwickelt hatte, zur Farbenindustrie überzugehen. Die Erfahrungen, die auf dem einen Gebiete gewonnen waren, ließen sich auf dem andern trefflich verwerten, der Überfluß an wohlgeschulten Kräften konnte nirgends bessere Verwendung finden als in einer Industrie, welche auf so komplizierten Grundlagen sich aufbaute.

Wenn Deutschland trotzdem Jahre verstreichen ließ, ehe es sich der Herstellung künstlicher Farbstoffe zuwandte, so lag dies wohl daran, daß auch hier wieder die Vorbedingungen der Industrie im Auslande und namentlich in England viel günstiger zu liegen schienen als im eigenen Lande. Nicht nur waren die erforderlichen Hilfsmittel, wie Brennmaterialien und die Erzeugnisse der Säure- und Alkaliindustrie in England viel billiger, sondern es fehlte in Deutschland namentlich am Rohmaterial, am Teer und seinen Destillationsprodukten, weil die Gasindustrie nicht annähernd in dem Maße entwickelt war wie in England und Frankreich."

Ebenso bezieht sich das Folgende aus Heinrich Caros Vortrag über die Entwicklung der Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie[1]) auf diese Frage.

„Die in England und Frankreich entstandene Industrie hat — trotz ungünstiger geographischer Bedingungen, entfernt von der Fundstätte ihres Rohmaterials und dem Absatzgebiete ihrer Erzeugnisse, vielfach gehemmt durch die Zollschranken und Patentgesetze des Auslandes — nach schwerem Ringen bei uns ihren Hauptsitz gefunden."

Schließlich ist das Folgende von Sir William Perkin[2]), der Begründer dem Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie, überzeugend: „Und weiter, wer könnte eine Ahnung der wundervollen Entwicklung der Steinkohlenteer-Farbstoffindustrie, wie sie heute existiert, gehabt haben, die aus so kleinen Anfängen begann, aber die durch die Untersuchungen eines Heeres von Gelehrten nun von einer so überwältigenden Größe ist."

Nach alledem ist es klar, daß das Paige-Gesetz keine Abhilfe für den Zustand, den es heilen will, bedeutet. Im Gegenteil, es ist uns als Nation schädlich und kann uns nichts Gutes geben.

Das Paige-Gesetz im Allgemeinen geprüft.

Bevor ich in eine detaillierte Erörterung des Paige-Gesetzes eintrete, muß ich sagen, daß ich es als einen schlecht beratenen und unter Umständen sehr gefährlichen Angriff auf die besten Interessen des Landes ansehe. Wir Amerikaner glauben, daß eine Klassengesetzgebung unerträglich ist. Wenn dies aber zutrifft, was müssen wir dann von einer Unterklassengesetzgebung denken? Die Textilleute glauben, daß Zwangsausübung gut ist — für einige wenige Chemiker; in andern Worten, das Paige-Gesetz wählt einige wenige von uns aus, um an ihnen mit der Zwangsausübung von Patenten Versuche zu machen. Wenn die Zwangsaus-

[1]) Berichte 1892, Bd. 3, S. 956; siehe auch Journ. Soc. Chem. Ind. 1885, S. 436; Journ. Soc. Arts 1886, S. 756; Journ. Soc. Chem. Ind. 1886, S. 351.

[2]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1906, S. 785.

Digitized by Google

übung von Patenten etwas Gutes für die Chemiker oder einige wenige von uns ist, so sind wir gewiß gewillt, unseren Gewinn mit dem übrigen Lande zu teilen. Wenn es etwas Zweifelhaftes oder Schlechtes ist, so besteht kein Grund, warum einige von uns als Versuchskaninchen ausgewählt werden sollten. Unter diesen Umständen sollte das ganze Land eintreten und jeden Mann seinen gerechten Anteil der Gefahr nehmen lassen und nicht, wie dieses Gesetz vorschlägt, die Textilleute und andere Menschen beiseite stehen lassen und einfach uns Chemiker oder einige von uns dorthin stoßen, wo wir der Gefahr ausgesetzt sind.

Das Kongreßmitglied Paige sagte selbst[1]) über dieses Gesetz bei dem Bankett der National Association of Cotton Manufacturers am 28. April 1915:

„Es gab Leute, welche fürchteten, daß das von mir eingebrachte Gesetz auf alle Patente angewandt werden sollte und diese Leute waren natürlich lau, wenn sie nicht tatsächlich opponierten, aber das Gesetz beabsichtigte nichts der Art. Es war einzig für den Zweck eingebracht, um die amerikanischen Fabrikanten vor den beklagenswerten Zuständen, wie sie im vergangenen September bestanden, zu schützen.

Ich denke, die Textilfabrikanten des Landes sollten die Vorteile des Gesetzes untersucht haben, selbst wenn sie nicht für die Annahme des Gesetzes eintreten wollten. Aber die Fabrikanten, die so stark an diesem Problem in Neu-England interessiert sein sollten, bekamen kalte Füße, weil ihnen vorgestellt wurde, daß das Gesetz von keinem Nutzen sein würde."

Da aber die Zwangsausübung von Textilpatenten von unseren Textilinteressenten als schlecht angesehen wird, warum sollte denn nun die Zwangsausübung chemischer Patente als gut für unsere chemischen Interessen angesehen werden? Wenn die Zwangsausübung ebensogut ist, wie sie von unseren Textilinteressenten dargestellt ist, warum sollten dann unsere Textilfabrikanten „fürchten", daß das Paige-Gesetz sich an ihre Patente wenden würde? Wenn sie unter diesen Umständen „fürchten", warum sollten die chemischen Fabrikanten nicht dasselbe tun? Seitdem einige unserer Textilinteressenten „natürlich lau" waren oder „tatsächlich opponierten" gegen jedes Streben, die Zwangsausübung von Textilpatenten durchzusetzen, warum sollten unsere chemischen Interessenten anders hinsichtlich der Zwangsausübung chemischer Patente handeln? Warum sollten unsere chemischen Fabrikanten so unbekümmert zum Vorteil unserer Textilinteressenten geopfert werden? Die obige Anführung wirft ein überzeugendes Licht auf die geistige Stellung der Befürworter des Gesetzes und beweist außer Frage, daß die Zwangsausübung in sich schlecht ist und instinktiv von denjenigen, die hierdurch betroffen sind, gefürchtet wird.

Das Paige-Gesetz ist nicht nur vom Gesichtspunkte der Bedürfnisse der Chemiker schlecht ersonnen, sondern es ist die ärmlichste Art von Gesetzesmacherei; es versucht, in ein Patentgesetz die Sprache eines Zolltarifs einzuführen, mit andern Worten, es hat vom gesetzgeberischen Standpunkt das gänzlich ungeeignete Werkzeug zur Ausführung seiner Arbeit ausgewählt.

Das Paige-Gesetz ist nackte und unzweideutige Zwangsausübung, vollkommen frei von irgendwelchen gesetzgeberischen oder verwaltungstechnischen Zugeständnissen, welche die Erfahrung der ganzen Welt als vollkommen wesentlich unstreitig nachgewiesen hat. Es ignoriert vollständig die gesetzgeberische Erfahrung von 57 Ländern für die vergangenen 80 Jahre.

Das Paige-Gesetz stößt die zwei langbegründeten politischen Grundsätze der Vereinigten Staaten um.

Das U.-S.-Patentgesetz vom 10. April 1790 führte unter den patentfähigen Gegenständen nicht die „composition of matter" (Stoffzusammensetzung) an, die Grundlage unserer Produktenansprüche. Dieses Gesetz wurde am 21. Februar 1793 widerrufen und „composition of matter" (Stoffzusammensetzung) wurde damals patentfähig gemacht und blieb es seitdem, also für 122 Jahre.

Das U.-S.-Gesetz vom 12. Juli 1832 (widerrufen 4. Juli 1836, vor 79 Jahren) bestimmte die Zwangsausübung aller U.-S.-Patente im Besitze von Ausländern. Seitdem wurde keine derartige Gesetzgebung angenommen.

[1]) Textile Manufacturers Journal 1. Mai 1915; S. 50; Textile World Record, 15. Mai S. 126.

Digitized by Google

Diejenigen, welche eine derartige grundlegende Umkehr in unserer so lange durchgeführten Politik wünschen, müssen sicher die Last auf sich nehmen, positive Vorteile nachzuweisen, und die Patente der Zwangsausübung haben durchaus hierin versagt.

Die Vergangenheit hat dem Befürworter dieses Gesetzes nichts gelehrt.

Sechzehn Kritiken des Paige-Gesetzes.

Ohne eine eingehende und erschöpfende Zerlegung des Paige-Gesetzes zu versuchen, genügt es, skizzenhaft die folgenden 16 Richtungen hervorzuheben, in denen es ernster Kritik unterliegt.

1. Die von dem Paige-Gesetz betroffenen Gegenstände sind „jede pharmazeutische Verbindung, Medizin, medizinische Chemikalie, Steinkohlenteer-Farbstoffe oder -Farben oder Farbstoffe aus Alizarin, Anthrazen, Karbazol und Indigo". Diese Gegenstände sollen des Rechtes an ein Produktenpatent, an ein allgemeines Verfahrenspatent beraubt sein und sollen auf das ausdrücklich beschriebene Verfahren der Herstellung beschränkt sein und auf kein anderes. Alle andern Produkte sollen sich der Rechte, die so den aufgezählten Produkten entzogen sind, erfreuen.

2. Verfahrenspatente auf diese aufgeführten Gegenstände müssen in Amerika von dem Patentinhaber oder einem Lizenznehmer innerhalb zweier Jahre von dem Erteilungsdatum des Patents ausgeführt werden und das Produkt muß fortlaufend im Lande während der ganzen Dauer des Patents danach hergestellt werden.

3. Die Produkte dieser Patente müssen auf der Anlage, wo sie hergestellt sind, zum Verkaufe stehen. Sie müssen an jeden, der kommt, ohne Ausnahme verkauft werden.

4. Ein Bürger der Vereinigten Staaten entgeht der Verletzung, wenn er das Verfahren des Produkts irgendeines einen dieser Gegenstände umfassenden Patents gebraucht, wenn der Patentinhaber unterläßt, irgendeine der oben erwähnten Forderungen zu beachten; ein Bewohner der Vereinigten Staaten und nicht ein Bürger desselben entgeht dagegen der Verletzung nicht.

5. Eine Person, welche mit den Produkten dieser Verfahren der so außer Kraft gesetzten Patente handelt, ist von der Klage wegen Verletzung frei. Eine Person, welche das Material benutzt, ist dagegen durchaus nicht von einer derartigen Verfolgung frei und unterliegt als stillschweigende Folgerung einer derartigen Verfolgung.

6. Eine Person, die Benzol benutzt, welches aus Steinkohlenteer hergestellt ist, wird auf einen ganz verschiedenen Platz gestellt als diejenige, welche Benzol aus dem Gas eines Nebenkoksofens oder Benzol, welches nach dem Rittman-Verfahren hergestellt ist, benutzt.

Um darzulegen, wie diese Dinge sich gestalten können, genügt es, die Aufmerksamkeit auf die Tatsache zu lenken, daß, wenn der Erfinder A einen sogenannten Steinkohlenteerfarbstoff aus Koksofenbenzol herstellt, er ein Produktpatent, ein allgemeines Verfahrenspatent erhalten kann, und er kann mit seinem Produkt und seinem Verfahren nach seinem Belieben schalten. Wenn jedoch der Erfinder B Steinkohlenteerbenzol gebraucht, so kann er nicht ein Stoffpatent für seinen neuen Farbstoff aus demselben erhalten. Er kann nicht einen allgemeinen Verfahrensanspruch erhalten; er kann bloß einen spezifischen Verfahrensanspruch haben und er muß dieses Verfahren fortlaufend für die letzten 15 Jahre des gesetzlichen Lebens des Patents betreiben und er muß auf seiner Anlage an alle Nachfrager verkaufen. Es ist nicht nur neu, sondern schädlich, zu versuchen, die patentierbare Erfindung nach der Quelle des Materials, das bei der Ausübung dieser Erfindung benutzt wird, zu definieren.

7. Ein Mann kann Steinkohlenteerbenzol nehmen und hiermit einen neuen photographischen Entwickler oder ein nichtmedizinisches Material oder ein nichtfärbendes Material, welches in der Industrie brauchbar ist, erfinden, ein Stoffpatent oder auch ein allgemeines Verfahrenspatent hierauf erhalten und vollständig, wie es ihm beliebt, mit beiden verfahren.

8. Wenn behauptet werden soll, daß der Ausdruck „Steinkohlenteer", wie er in dem Paige-Gesetz gebraucht wird, Gegenstände meint, die in dem Steinkohlenteer enthalten sind, wo ziehen wir dann die Grenze? Ammoniak ist ein Bestandteil des Steinkohlenteers und wird aus demselben erhalten. Würde ein Farbstoffprodukt, das mit Hilfe von Ammoniak hergestellt ist, ein Steinkohlenteerprodukt sein mit Bezug auf jenes Ammoniak? Wasser ist ein Bestandteil des Steinkohlenteers. Ist jeder Farbstoff, bei dessen Herstellung Wasser gebraucht wird,

Digitized by Google

ein Steinkohlenteerfarbstoff? Diese Beispiele genügen, um die schädliche Wirkung der nachlässigen, unbestimmten, zweideutigen und ungenauen Sprache dieses Gesetzes darzutun.

9. Gibt es irgendeinen Grund, warum ein Mann, der einen Farbstoff aus Steinkohlenteerbenzol erfindet, gezwungen sein sollte, einen Verkaufsladen bei seiner Fabrik zu haben, und warum ein Mann, der einen photographischen Entwickler aus Steinkohlenteerbenzol macht, nicht einen Verkaufsladen auf seiner Anlage zu haben braucht?

10. Nehmen wir an, ein Mann erfindet ein neues Glied der von dem Paige-Gesetz betroffenen Produkte, und um sich zu schützen erfindet er angenommen fünf verschiedene Verfahren zur Herstellung des besonderen neuen Gegenstandes. Nehmen wir an, daß er eines dieser Verfahren so betreibt, daß er mit einer 10tägigen Produktion die Bedürfnisse der ganzen Vereinigten Staaten für das ganze Jahr befriedigen kann; nehmen wir an, daß nur ein einziges dieser Verfahren für ihn ein technisch nutzbringendes Verfahren ist. Muß dieser Mann seine Anlage 355 Tage im Jahre betreiben, wenn er die Ausbeute nicht verkaufen kann? Muß er jedes einzelne dieser Verfahren während des ganzen Jahres und jeden Tag oder Augenblick dieses Jahres betreiben? Muß er jedem jede Menge eines Produkts verkaufen, welches nach demjenigen dieser Verfahren hergestellt ist, das ein grillenhafter Käufer auswählen kann? Bejahendenfalls öffnet das Gesetz die Tür für jede Schikane — ein unzulässiger Angriff, der sicherlich nicht das amerikanische Volk interessieren kann. Es gehört keine große Phantasie dazu, um die schädlichen Kombinationen auszudenken, die bei dieser Sachlage möglich sind. Nehmen wir beispielsweise an, ein Mann bestimmte, daß A ihm 10000 lbs seines Produkts nach seinem am wenigsten vorteilhaften Verfahren hergestellt liefern muß. A bestimmt einen Preis, den der voraussichtliche Käufer ablehnt. Dieses Gesetz sagt tatsächlich, daß A B verkaufen muß; sie können sich nicht über den Preis einigen. Wer entscheidet? Oder soll B in der Lage sein, A dahin zu treiben, daß er ihm das Produkt eines Verfahrens mit Verlust verkauft?

11. Nehmen wir an, A und B seien Konkurrenten. B benötigt in seinem Geschäft das Produkt, welches A erfunden hat, genau so wie es A benötigt. Nehmen wir an, B geht zu A und besteht darauf, dieses Produkt zu kaufen. Zu welchem Preise soll A diese Waren an B liefern? Das Gesetz enthält keine Bestimmung für die Entscheidung derartiger Meinungsverschiedenheiten, und sie müssen notwendigerweise entstehen. Wenn A's Produkt nicht patentiert wäre, brauchte er nicht an B zu verkaufen.

12. Nehmen wir weiter an, A erfindet ein neues Verfahren zur Herstellung eines sogenannten Steinkohlenteerfarbstoffs für sich, als Pigment und auf der Faser. Muß er sich nicht nur auf das Wagnis einlassen, den Steinkohlenteerfarbstoff für sich herzustellen, sondern auch als Pigment und als gefärbte Faser? Wenn A unterläßt, sich auf jedes dieser Wagnisse einzulassen oder nicht in der Lage ist, einen Lizenznehmer zu erhalten, verliert er sein ganzes Patent und, wenn nicht, wieviel und welchen Teil verliert er?

13. Nehmen wir an, daß A während der ersten beiden Jahre sich nicht auf das Unternehmen einlassen kann oder nicht in der Lage ist, einen Lizenznehmer zu finden, muß er sein Patent verlieren? Wenn ja, so stellt dieses Gesetz bloß einen Preis auf voraussichtliche Lizenznehmer, um sich zusammenzuscharen und den Erfinder zu schnüren, und wenn die zwei Jahre um sind, einzuspringen und für nichts zu nehmen, was sie nicht geschaffen haben.

14. Nehmen wir an, ein Amerikaner erfindet eine neue und sehr nützliche, vollständig aus tierischen Quellen herrührende pharmazeutische Verbindung, und ein Ausländer erfindet einen Weg, dieses Produkt aus sogenannten Steinkohlenteermaterialien herzustellen. Muß dieser Ausländer in eine Lage gebracht werden, um den Amerikaner aus seinem eigenen Markte zu verdrängen? Gerade dies macht das Paige-Gesetz möglich und reizt und ermutigt hierzu lebhaft.

15. Nehmen wir an, daß es dem Erfinder nicht gelingt, vor Erlöschen des 24. Monats seine Anlage fertigzustellen, aber daß es ihm während des 25. Monats gelingt, soll er seines Patents beraubt werden? Wenn ja, warum sollen wir uns überhaupt bemühen, zu erfinden, und würde es nicht leichter sein, dem andern die ganze Arbeit machen zu lassen, während seine Zeit gegen ihn läuft, ihn mit der Lieferung der Maschinen u. dgl. zu stören, und wenn der 24. Monat da ist, ihm einfach das, was er hat, zu rauben? Wenn dies nicht eine Belohnung auf Räuberei, niederträchtiges Handeln und Quertreiben ist, so gibt es überhaupt keine Verleitung hierzu. Nehmen wir an, daß seine Anlage und

Digitized by Google

sein Lager während des dritten Jahres abbrennt und eine Woche zum Wiederaufbau nötig ist, verliert er sein Patent? Wenn nein, warum nicht?

16. Das Gesetz versucht mit den Produktenpatenten aufzuräumen und hierfür spezifische Verfahrenspatente einzuführen, während allgemeine Verfahrenspatente abgeschafft werden. Jeder weiß, daß es unter dem amerikanischen System fast unmöglich ist, chemische Verfahrenspatente zu verteidigen. Es ist schwierig, Verletzungen aufzufinden und zu beweisen. Verfügungen zur Besichtigung werden sehr selten erlassen. Wenn wir Verfahrenspatente statt Stoffpatente einführen wollen, weil dies die deutsche Praxis ist, so müssen wir auch in unser Rechtssystem die deutsche Rechtsbetrachtung der Verfahrenspatente einführen. Während die deutschen Ansprüche der Form nach Verfahrensansprüche sind, haben ihnen trotzdem die richterlichen Auslegungen die Wirkung von Stoffpatenten gegeben. Der Patentinhaber zwingt auf Grund einer vernünftigen Prima-Facie-Darlegung den Beklagten, drei in der Industrie erfahrenen Männern, die dem Gerichte genehm sind, darzulegen, was er tatsächlich tut, und der Gerichtshof entscheidet dann, ob der so offenbarte Gegenstand eine Verletzung des Patents ist oder nicht. Wie lange glaubt man, daß das amerikanische Publikum sich ein derartiges Rechtsverfahren gefallen lassen würde? Ich möchte den amerikanischen Chemiker sehen, der nach vollständiger Kenntnis dieses deutschen Verfahrens einen Augenblick zugunsten der Aufgabe unserer Produktenansprüche und Produktenpatente für Verfahrensansprüche und -Patente eintreten würde.

Verfahren und Stoff-Ansprüche.

Der Unterschied zwischen unserer augenblicklichen, jetzt 122 Jahre alten Praxis und der von dem Paige-Gesetz vorgeschlagenen Praxis kann in folgender Weise veranschaulicht werden: Ein Goldsucher ermittelt nach vielem Wandern und Reisen eine wertvolle Goldmine. Er erhebt seinen Anspruch und läßt denselben eintragen. Diese Goldmine gehört ihm ebenso wie Queradern, die von irgendeinem Wege seine Mine durchschreiten. Der Paige-Entwurf würde bewirken, daß eine Person, welche diese befriedigte und eingetragene Mine auf einem von dem ersten Entdecker verschiedenen Wege erreicht, gleiche Ansprüche auf das Eigentum wie der erste Erfinder hat. Das Gesetz versucht diesen für die Vereinigten Staaten neuen Weg an einigen wenigen von uns Chemikern, während die Textilleute unter dem alten Gesetz weiter leben und arbeiten. Mit andern Worten, das Paige-Gesetz stellt den Finder eines zweiten Weges zu einer Goldmine, die er nicht entdeckte, auf gleiche Bedeutung mit dem Mann, der die Entschlossenheit hatte, auszugehen und die unbekannte Goldmine zu finden. „Anspruch brechen" wird nicht als ein besonders ehrenhaftes und redliches Handeln angesehen und warum sollte das Paige-Gesetz dasselbe ermutigen? Um es uns noch klarer zu machen: Nehmen wir an, Ihr kauft ein Landstück und baut ein Haus darauf. Jeder ist ein Eindringling, der von irgendeinem Wege dieses Grundstück betritt. Das Paige-Gesetz sagt, daß jeder berechtigt ist auf vollen und freien Gebrauch des Grundstücks und Hauses und all seines Inhalts in gleicher Weise wie Ihr es seid, vorausgesetzt, daß er das Grundstück auf einem andern Wege als von der Vordertür betritt, die zufällig euer gewöhnlicher Weg zum Betreten eures Grundstücks ist. Kann man sich die Beunruhigung vorstellen, die diese Art eines Gesetzesvorschlags unter den Hausbesitzern machen würde? Warum sollten dann die Chemiker dieses Landes eine derartige Behandlung dulden?

Das Paige-Gesetz ist unheilbar schlecht.

Kurz gesagt öffnet das Gesetz den Weg zu unzähligen vermeidbaren Streitigkeiten, ohne irgendein Rechtsmittel zur Entscheidung derselben vorzuschen. Es wird vielmehr dem einzelnen überlassen, eine Reihe schlüssiger Rechtsauslegungen durch kostspielige zeitraubende Gerichtsverfahren auszuarbeiten. Wir haben jetzt eine große Zahl derartiger Entscheidungen auf Grund unserer augenblicklichen, jetzt über 122 Jahre alten Politik des Patentschutzes. Nach meiner Ansicht ist es schlimmer, als nutzlos, derartige positive Ergebnisse fortzuwerfen und einige von uns auf einen andern Pfad für denselben Zweck auszusenden, was 50 Jahre zur Vollendung erfordern kann, während sehr vernünftige Aussicht besteht, daß man überhaupt nicht das Ziel erreicht und alles auf Kosten einiger weniger von uns geschieht.

Es ist keine Frage, daß viele der oben angeführten Einwände gegen dieses Gesetz leicht durch passende Änderungen seines Wortlauts geheilt werden können. Aber was sind diese

Digitized by Google

Unvollkommenheiten für unzweifelhafte Hinweise auf die zutage tretende gedankenlose Art, in welcher diese Gesetzesvorlage ausgearbeitet und vorgeschlagen wurde. Diese vielen auf der Oberfläche liegenden Fehler und Unzuträglichkeiten sind zweifellos ein gerechter Grund zu wohlbegründetem Mißtrauen in die mehr verborgenen Wirkungen derartiger Gesetzgebung. Abgesehen von den Änderungen, die an dem Gesetze hinsichtlich der angeführten Einzelheiten gemacht werden können, bleiben drei unüberwindliche und unentfernbare Einwände bestehen:

1. Klassen- und Unterklassengesetzgebung.

2. Aufgabe einer eingeführten Rechtspolitik und Ersatz derselben durch den Versuch einer neuen Rechtspolitik, die nach den Erfahrungen der Welt unstreitig zu einem Mißerfolg führen würde.

3. Einführung eines neuen Systems des Rechtsverfahrens, welches den amerikanischen Grundsätzen und Gedanken nur anstößig sein kann.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Fabrikation innerhalb des Landes nicht angeregt wird, sondern daß Schleuderei begünstigt wird. Wird das Paige-Gesetz die Schleuderei befördern? Wenn ja, zu wessen Gunsten? Für irgendeinen andern als für die Farbstoffverbraucher?

Die Zwangsausübung in andern Ländern.

Mit Hilfe des Buches „Foreign and Colonial Patent Laws" von W. C. Fairweather (London 1910) und anderer Veröffentlichungen habe ich die folgende Liste von Ländern mit Zwangsausübungsbestimmungen zusammengestellt und habe das Datum der Einführung derselben, soweit es mit annähernder Genauigkeit bestimmt werden konnte, angegeben. Hinsichtlich der Daten erfordert diese Zusammenstellung Nachprüfung.

Datum	Land	Datum	Land	Datum	Land
1832[1])	Vereinigte Staaten	1888	Indien	1902	Transvaal
1844	Frankreich	1894	Portugal	1903	Barbados
1856	(Steinkohlenteer-Farbstoff-	1896	Costa Rica	1904	Rhodesia (Süd-)
	industrie gegründet)	1896	Negri Sembilan	1905	Trinidad und Tobago
1864	Liberia	1896	Rußland	1906	Ceylon
1869	Peru	1897	Guatemala	1906	Leeward Islands
1877	Deutschland	1898	Finnland	1906	Rumänien
1880	Ecuador	1898	Granada	1907	Schweiz
1880	Luxemburg	1899	Nicaragua	1908	Großbritannien
1880	Türkei	1901	Sechellen	1908	Neu-Seeland
1882	Brasilien	1902	Bermudas	1908	Panama
1885	Norwegen	1902	Britisch-Guiana	1909	Japan
1885	Uruguay	1902	Nord-Nigeria		
1887	Schweden	1902	Spanien		

Diejenigen Länder, deren Einführungsdaten nicht bestimmt worden sind:

Argentinien, Australien, Österreich, Bahama, Belgien, Bolivia, Kanada, Chile, Columbia, Cuba, Dänemark, Ungarn, Italien, Island, Malta, Neufundland, Süd-Nigeria, Orange River Colonie, Venezuela.

Warum haben nicht alle diese Länder Steinkohlenteer-Farbstoffindustrien? Sie haben alle Zwangsausübungsgesetze!

Eine halbdutzendstündige Lektüre der Zwangsausübungsbestimmungen, wie dieselben in der Veröffentlichung von Fairweather angeführt sind, wird jeden von der Nutzlosigkeit des Paige-Gesetzes überzeugen.

Die Zwangsausübung ein vollständiger Fehlschlag.

Zum Schluß seien die folgenden 1914 nach mehr als 6jährigem Inkrafttreten des britischen Gesetzes geäußerten Ausführungen von Lord Moulton, dem ersten Patentberater von Großbritannien und einem der höchsten richterlichen Beamten der Gegenwart in Großbritannien, mit Rücksicht auf das britische Zwangsausübungsgesetz 1907, zweckdienlich und überzeugend wiedergegeben[2]):

[1]) Widerrufen 1836.

[2]) Journ. of ind. and eng. Chem. Bd. 7 (1915) 314, 315.

Digitized by Google

„Soweit die Gesetzgebung, wie sie jetzt steht, hinsichtlich der Zwangsausübung in Betracht kommt, bedauere ich, Beiworte zu gebrauchen. Ich denke, sie ist nicht nur verderblich, sondern sie ist auch idiotisch. Sie ist einer derjenigen Fälle, welche üblich werden, wo der Laie mit geringer oder gar keiner Kenntnis des Gegenstandes, über den er Gesetze geben will, in die Gesetzgebung hineinstürmt. Die Wissenschaft ist so weit vorgeschritten, daß der Laie mit dem technischen Wissen eines Gegenstandes nicht Schritt halten kann, nicht einmal in der Politik. Nach meiner Meinung wäre es für irgendjemand, der diesen Gegenstand versteht, unmöglich, die jetzige Gesetzgebung vorzuschlagen.

Nehmen wir ein Beispiel und erinnern wir uns, daß, wenn man durch ein Beispiel prüfen will, ob ein Gegenstand richtig oder unrichtig ist, man niemals ein extremes Beispiel nehmen darf. Man muß eins nehmen, welches den Durchschnitt veranschaulicht. Nehmen wir an, daß ein Mann eine Erfindung macht und sich damit begnügt, ein englisches Patent auf dieselbe zu nehmen. Die Erfindung wird von weittragender Nützlichkeit. Sie wird, nehmen wir an, von jeder zivilisierten Nation in der Welt angenommen; aber der Erfinder hat im Auslande keine Rechte, er hat nur in England Rechte. Dann kommt irgendeine Person und sagt: „Dein Patent wird hauptsächlich im Auslande ausgeübt!" Natürlich wird es dies. So groß auch England ist, die Welt des Auslandes ist größer. Dann ruft man die Gesetzgebung an und beansprucht, daß das Patent zurückgenommen wird, weil es hauptsächlich im Auslande ausgeübt wird. Hierin ist er im Recht, und die Folge ist, daß eine Erfindung, die universell wertvoll und universell anerkannt ist, in den Augen der Gesetzgebung Englands, so wie sie augenblicklich besteht, zu Tode verurteilt wird und daß sie zurückgenommen wird, wenn nicht der arme Erfinder erklären kann, wie es kommt, daß ein brauchbarer Gegenstand mehr im Auslande als in England benutzt wird.

Es hat keinen Zweck, eine Gesetzgebung dieser Art zu erörtern. Sie ist von selbst verurteilt.

Das Unglück, welches die Leute aufgestachelt hat, diese Gesetzgebung zu machen, besteht darin, daß Fabrikanten, nicht Erfinder, den Gebrauch von Erfindungen in diesem Lande aufhalten. Nehmen wir einzelne Fälle vor. Glauben Sie, daß ein Mann, der einen Farbstoff erfindet, nicht wünschen würde, daß er von Herrn Levinstein ebensogut wie von einem andern hergestellt würde? Aber es ist eine andere Frage, ob eine große ausländische Firma den Farbstoff erhält. Man wünscht nicht die Rechte des Erfinders zu schützen, man wünscht die Rechte des Fabrikanten zu schützen. Die Folge ist, daß die ganze Ursache des Geschreis von dem Fabrikanten ausgeht, der ein Monopol mittels der Rechte, die wir dem Erfinder als Belohnung für seinen originellen Gedanken gegeben haben, zu erhalten wünscht. Man findet niemals irgendeinen Mißstand der Art, gegen welchen man sich angeblich schützen soll, solange wie das Patent in der Hand des Erfinders bleibt. Ich lache, wenn ich diejenigen höre, welche die Gegenseite in diesem Streite über den Vorteil der Zwangsausübung vertreten, daß sie Handel nach England bringt und unseren Arbeitern Arbeit gibt. Herr Levinstein ist ein alter Freund und ein alter Klient von mir, aber glauben Sie, daß er seinen Feldzug führt, um die Badische Anilin- und Sodafabrik nach England zu bringen? Nein, nein, nein. Wenn Sie die Klagefälle der formalen Sprache, in welcher sie dargestellt werden, entkleiden, so werden Sie immer finden, daß der Mann, der ein Patent zurückgenommen haben will, ein Fabrikant ist, der den eigentlichen Erfinder an der Belohnung aus seiner Erfindung verhindern will. Ich habe gesagt, daß ich niemals einen Erfinder, der das Interesse an seiner Erfindung in seiner Hand hielt, kannte, und der je dagegen wäre, daß sie so umfassend wie möglich in jedem Lande der Welt ausgeübt werden sollte. Gelegentlich findet man einen Narren, der seine Erfindung zu hoch schätzt und der die wenigen Jahre des Patents vorbeigehen und seine Erfindung unbenutzt läßt, einfach weil er denkt, daß die ihm angebotenen Gebühren zu niedrig sind. Aber diese Fälle sind so selten, daß man sie vernachlässigen kann. Nein, die Anträge auf Zurücknahme von Patenten werden nicht zu dem Zwecke gestellt, um die Fabrikation in England zu vermehren; sie werden gestellt, um den Import nach England zu steigern. Dies macht es so wichtig, den Leuten klare Vorstellung über den Gegenstand zu geben. Wie Sie wissen, ist es sehr wohl möglich, daß der blendende Schein einer Bewegung zugunsten englischer Fabrikanten (und sie kann in diese Worte gekleidet werden) einen Versuch zur Steigerung der Strenge der Gesetze herbeiführen kann. Man kann

Digitized by Google

dem allein dadurch Widerstand leisten, daß man der Welt vor allem zeigt, daß die Bewegung stets von dem Fabrikanten kommt — der Erfinder hat kein Interesse, den Gebrauch seines Patents zu begrenzen — und zweitens, daß das Ziel aller dieser Versuche dahin geht, die Einfuhr nach England zu steigern und nicht die Fabrikation in England.

Soviel über den wahren Inhalt des Falles. Was ist nun das wahre Heilmittel? Das wahre Heilmittel ist, daß man das Monopol jedes Erfinders schützen sollte, der sich vernünftig benimmt, und nur diejenigen bestraft, welche unvernünftig handeln. Wenn ein Erfinder seine Rechte an einen ausländischen Fabrikanten verkauft und dieser ausländische Fabrikant das englische Patent benutzt, um die Fabrikation in England zu verhindern, so sollte ein Fabrikant, der beabsichtigt, den Gegenstand in England herzustellen, in der Lage sein, eine Lizenz hierfür zu erhalten. Kein Patent sollte zu dem Zwecke benutzt werden, die Arbeit im Lande selbst zu stören. Aber lassen Sie mich auf die Gefahren hinweisen, die darin bestehen, daß man einen derartigen Grundsatz nimmt und ihn ohne Kenntnis und ohne Vorsicht gebraucht. Es gibt viele Gegenstände, die am besten von einer einzigen oder zwei Firmen hergestellt werden. Die Nachfrage nach denselben ist gering und eine oder zwei Firmen können dieselbe wohl befriedigen. Wenn Sie den Gegenstand Hunderten von Firmen freistellen, so werden Sie keinen größeren Nutzen für England erhalten (eine Stimme: „weniger"). Wir haben daher den Grundsatz angenommen und ich halte ihn für einen vernünftigen, daß dem Erfinder überlassen werden sollte, sein eigenes Patent zu verwalten, seine eigenen Abgaben festzusetzen und soviel aus ihm zu erhalten, wie er mit seiner eigenen persönlichen Kenntnis des Gegenstandes kann. Aber wenn er so unvernünftig handelt, daß das Patent die Wirkung hat, die Ausübung in England ernstlich zu stören, dann gebe man den Gerichten die Gewalt, eine Zwangslizenz zu gewähren. Dies ist ein hinreichendes Heilmittel, und ich würde raten, daß man nichts weiter jemals tut. Wenn Sie es tun, so werden Sie finden, daß alles, was Sie machen, die Leute unterstützt, die Gedanken der Erfinder zu nehmen, ohne ihnen eine angemessene Bezahlung zu geben und den Leuten zu helfen, die im Auslande fabrizieren, ihre Ware in dieses Land ohne Belohnung für den Erfinder einzuführen. Sie wollen dies nicht, weil wir die Steigerung der englischen Fabrikation zu sehen wünschen, denn wir fühlen, daß wir eine steigende Arbeiterbevölkerung haben. Wir freuen uns, neue Industrien zur Entwicklung in unserer Mitte zu bewillkommnen. Aber wenn wir versuchen, dies durch ungerechte Gesetze zustande zu bringen, so können Sie vollständig sicher sein, daß Sie mehr Übles als Gutes tun, und Sie werden es schließlich bedauern."

Schlüsse.

1. Die Zwangsausübung ist nirgends erfolgreich gewesen. Sie ist ein schwerer ökonomischer Irrtum, steigert die Lässigkeit und vermehrt nicht die einheimische Produktion, und alle andern Ländern bemühen sich irgendeinen Weg zu ihrer Abschaffung zu finden.

2. Das Paige-Gesetz beachtet durchaus nicht die Erfahrung der Welt für die vergangenen 80 Jahre, schlägt vor, dort anzufangen, wo der Rest der Welt einschließlich Amerika vor 80 Jahren begann, und beabsichtigt auf Kosten einiger weniger von uns Chemikern zu erproben, was, wie 6stündiges Lesen der vergangenen Gesetzgebung in andern Ländern jeden lehren würde, ein ungeheurer Irrtum war und ist.

3. Die Vereinigten Staaten verwarfen einst den einen Vorschlag des Paige-Gesetzes 1793 und den andern 1836. Kein vernünftiger Beweis für einen Vorteil für eine derartige Umkehr, wie sie jetzt vorgeschlagen worden ist, ist versprochen worden, noch weniger aber von den Befürwortern des Paige-Gesetzes angeboten.

4. Das Paige-Gesetz wurde zu dem Zwecke, die europäischen Farbstoffabrikanten zu Niederlassungen in Amerika zu zwingen, vorgeschlagen. Die Zwangsausübung hat überhaupt nichts mit der Entwicklung der Farbstoffindustrie zu tun.

5. Das Paige-Gesetz, wie es jetzt vorliegt, bedeutet eine Belohnung auf unehrenhafte Handlungen und unzulässige Handelsmethoden, ladet hierzu ein und ermutigt ein derartiges Vorgehen.

6. Die Zwangsausübung sollte nicht von den Vereinigten Staaten angenommen werden und das Paige-Gesetz und alle ähnlichen Gesetze sollten ein für allemal abgetan werden.

90 William Street, New York City.

Digitized by Google

Discussion. Von H. E. Stonebraker.

Meine Herren von der chemischen Gesellschaft!

Die Aufforderung Ihres Komitees, vor Ihnen die andere Seite der von Herrn Dr. Hesse so geschickt auseinandergesetzten Frage erörtert zu haben, bringt mich in eine sehr schwierige Stellung. Aber ich will, Ihre Zustimmung vorausgesetzt, daß die folgenden Bemerkungen nicht als meine persönlichen Ansichten oder die Ansichten der Patent-Rechtsanwaltschaft im allgemeinen angesehen werden, mich bemühen, die Gründe für das vorgeschlagene Gesetz und für die aus demselben abzuleitenden Vorteile so darzulegen, wie sie sich nach meinen Eindrücken nach einem Studium des Gesetzes in Verbindung mit ähnlichen Gesetzen in fremden Ländern und den Bedingungen der kürzlich vorgeschlagenen Patentgesetzgebung in den Vereinigten Staaten ergeben.

Vor Eintritt in eine ins Einzelne gehende Erörterung möchte ich die Aufmerksamkeit auf verschiedene von Dr. Hesse ausgesprochenen Punkte lenken: Erstens, ich verstehe nicht, daß das Gesetz „allgemeine Verfahrenspatente ausschließt". Es bestimmt, daß Patente auf Anmeldungen bezüglich „eines bestimmten Verfahrens", zum Unterschiede von einem Produkte, erhalten werden können. Hierin deutet nichts darauf, daß das Gesetz die Zurückweisung eines Patents auf ein allgemeines Verfahren beabsichtigt, da ein bestimmtes Verfahren entweder ein allgemeines oder ein spezifisches sein kann. Zweitens, das beabsichtigte Produkt braucht nicht notwendigerweise an dem Orte, wo es hergestellt wird, verkauft zu werden. Das Gesetz bestimmt nur, daß das Produkt in den Vereinigten Staaten unter Ermächtigung des Patentinhabers innerhalb zwei Jahren vor der Erteilung des Patents hergestellt werden soll und nach dem Beginne der Herstellung „soll sie fortlaufend in den Vereinigten Staaten ausgeführt werden in einer derartigen Art, daß Personen, welche den Gegenstand zu gebrauchen wünschen, ihn aus einer Fabrik in den Vereinigten Staaten erhalten können". Unter dieser Bestimmung verstehe ich nicht, daß der Patentinhaber gezwungen sein soll, zu jedem Preise zu verkaufen, sondern nur, daß er den Gegenstand zum Verkaufe anbieten soll, so daß er von demjenigen, der gewillt ist, den geforderten Preis zu zahlen, erhalten werden kann.

Das Paige-Gesetz enthält zwei Abschnitte. Der eine behandelt den Ausschluß gewisser Patente, ausgenommen insoweit, als sie sich auf ein bestimmtes Verfahren beziehen, oder mit andern Worten, Stoffpatente, während der letzte Teil des Gesetzes die Zwangsausübung behandelt, die die wichtigste Bestimmung ist.

Die Streichung der Stoffpatente wird einem Erfinder keine ernstlichen Nachteile bereiten und wird von wesentlichem Nutzen in Prozeßstreitigkeiten über chemische Patente, wobei es sehr schwierig und bisweilen unmöglich ist, ein bestimmtes Produkt mit einem Patent zu identifizieren. Man kann sich kaum einen Fall denken, in welchem ein Erfinder nicht hinsichtlich seines Produkts geschützt sein sollte, wenn ihm ein Patent, welches das zur Herstellung des Produkts benutzte Verfahren umfaßt, erteilt wird, so daß der Erfinder nichts leiden würde, ausgenommen in dem ungewöhnlichen Falle, wo das Produkt nach mehr als einem Verfahren hergestellt werden könnte. Unter diesen Verhältnissen würde ein allgemeines Verfahrenspatent vollkommen Schutz gewähren, und wenn der Erfinder nicht berechtigt ist, ein allgemeines Verfahren zu beanspruchen, so besteht kein Grund, warum ihm ein Patent gegeben werden sollte, welches das spezifische Verfahren, das er zur Herstellung einer bestimmten Formel entwickelt hat, umfaßt und weiter jedes andere Verfahren, das von andern nach ihm entwickelt werden könnte, von dem er aber keine Ahnung gehabt hatte. Es ist beispielsweise im Falle Downes vs. Teter-Heany Development Company 150 Fed. 122 entschieden worden, daß, wenn ein Patent Ansprüche sowohl für ein Verfahren wie für ein Produkt des Verfahrens umfaßt, die Ansprüche auf das Produkt in Verbindung mit den Ansprüchen auf das Verfahren ausgelegt werden und auf den Umfang der Ansprüche für das Verfahren beschränkt sind und nicht verletzt werden, wenn nicht die Verfahrensansprüche auch verletzt werden. Im Falle Kuehmsted vs. Farbenfabriken 179 Fed. 701 kam das Hoffmann-Patent Nr. 644077 auf Acetylsalicylsäure, medizinisch als Aspirin bekannt, in Betracht, welches das Produkt eines neuen Verfahrens umfaßte. Das Gericht hatte große Schwierigkeiten, irgendeinen Unterschied zwischen dem patentierten Produkt, dem alten Produkt und dem verletzenden Produkt zu finden, und entschied, daß „eine früher bekannte Verbindung, welche die gleiche Formel hat, kein schlüssiger Beweis des Fehlens patentfähiger

Digitized by Google

Neuheit bei einer chemischen Verbindung" ist, und das Patent wurde daraufhin aufrechterhalten, daß das beanspruchte Produkt durch ein neues Verfahren hergestellt wurde. In Wirklichkeit war die Erfindung ein Verfahren und nicht ein Produkt, und wenn das Patent auf das Verfahren an Stelle des Produkts begründet gewesen wäre, so würden viel Arbeit und Kosten im Prozesse erspart worden sein. Bei der Erörterung der Erfindung und des Patents sagte das Gericht:

„Die Tatsache, daß die Formeln identisch sind, hat geringe Bedeutung. Eine chemische Formel ist nur der symbolische Ausdruck der Zusammensetzung oder Konstitution eines Stoffes, wie die Formel für Wasser H_2O ist. Gewöhnlich schreiben Chemiker, welche die Herstellung einer Verbindung zweier Stoffe beabsichtigen, die Formel des Produkts vor der Herstellung desselben. Nehmen wir an, daß die Formel tatsächlich die Konstitution des Stoffes chemisch ausdrückt, so kann der Stoff physikalisch und dementsprechend therapeutisch durchaus verschieden sein, wie beispielsweise das Wasser der Meere in seinem physikalischen Zustande von dem Wasser bestimmter Quellen verschieden ist, obgleich die chemische Formel für Wasser, ob See- oder Quellwasser, H_2O ist. Hiernach können zwei Stoffe, welche die gleiche chemische Formel haben, hinsichtlich von Verunreinigungen nach der qualitativen Analyse weit voneinander abweichen."

Das klare Ergebnis scheint zu sein, daß die wahre Erfindung in jedem Falle dieser Klasse von Patenten auf dem Verfahren beruht und nicht auf dem Produkt. Die Vernichtung von Produktenpatenten würde daher keine ernste Folge für den Erfinder haben und andererseits würde die Forderung, daß er seine Erfindung in den Ausdrücken des Verfahrens angibt, Prozesse abschneiden, und ihn in den Stand setzen, Verletzung mit größerer Sicherheit darzutun.

Wenn wir uns nun zu der Bestimmung über die Zwangsausübung des Gesetzes wenden, so ist in den zahlreichen Erörterungen über Zwangslizenz und Ausübungsgesetze viel gesagt, was die betreffenden Gesetze nicht erfüllen, aber nirgends ist ein spezifisches Beispiel einer Schädigung als Ergebnis derartiger Gesetze dargelegt worden. Die geltend gemachten Nachteile scheinen in der Natur der Verallgemeinerungen zu liegen, und die hypothetischen Fälle, die zum Nachweise der schlechten Wirkungen der in Kraft befindlichen Gesetze angeführt werden, sind gewöhnlich vollkommen exzeptionelle Beispiele. In der Erörterung, die Sie heute abend gehört haben, sind drei Gründe als Grundlage für die Feststellung, daß das Paige-Gesetz dem Chemiker nicht helfen kann, angeführt worden. Ich will dieselben in der gegebenen Reihenfolge erörtern.

1. Die Steinkohlenteerfarbstoffe des Handels, die Patenten der Vereinigten Staaten unterstanden, waren niemals gleich der Zahl von in den Vereinigten Staaten nichtpatentierten Handelsfarbstoffen. Hierauf ist zu antworten, daß das Paige-Gesetz in keiner Weise die unpatentierten Farbstoffe berühren wird. Es wird die Herstellung patentierter Farbstoffe sichern, oder im andern Fall, den Verfall der Patente herbeiführen.

2. Der zweite vorgebrachte Punkt war, daß in allen, außer sehr wenigen Fällen Farbstoffe, die von der Patentbeschränkung der Vereinigten Staaten frei waren, fabriziert werden könnten und als erfolgreichen Ersatz für Farbstoffe, die den Patenten der Vereinigten Staaten unterstanden, angeboten wurden. Dies gibt das Vorhandensein von Fällen zu, wo die Vereinigten-Staaten-Patente dem freien Wettbewerb im Wege ständen, und wenn einige dieser Patente absichtlich zurückgelegt wurden, so würde dies sicher ein Nachteil für das Publikum im allgemeinen sein, und das Paige-Gesetz würde gerade einen derartigen Übelstand beseitigen.

3. Zu keiner Zeit wurde die amerikanische Industrie durch U.-S.-Patente im Besitze von Ausländern in solcher Ausdehnung beengt oder zurückgehalten, daß sie nicht erfolgreiche Ersatzstoffe für die große Mehrzahl der patentierten Gegenstände anbieten konnte. Wenn dieser Zustand weiterbesteht, so werden keine Fälle auftauchen, die die Anwendung des Paige-Gesetzes erfordern. Aber wenn das Gesetz nicht mehr tut, als die Fortdauer eines derartigen glücklichen technischen Zustandes zu sichern, so lohnte es sich, das Gesetz zu diesem Zwecke einzuführen, da ein Beweis für irgendeine tatsächliche Schädigung fehlt.

Das fragliche Gesetz ist eines von mehreren, die dem Kongreß als Ergebnis einer Vereinigung von Bedingungen, die in den letzten Jahren entstanden sind, vorgelegt wurden.

Digitized by Google

Diese Zustände rühren teilweise, wie vielfach behauptet, von unserem Patentsystem her und teilweise von der unglückseligen Geschäftspolitik, die mit unseren Trusts und größeren Vereinigungen entstanden ist. Es kann von Interesse sein, für einen Augenblick abzuschweifen und einige der Gründe für den allgemeinen Stand der unsere Patenteinrichtungen umgebenden Unruhe zu betrachten.

Ein Patentmonopol an einer Erfindung für einen beschränkten Zeitraum ist so lange segensreich, als das Patent nicht für ungesetzliche Zwecke verwendet wird, und die beklagten Patentübelstände rühren einzig von dem Mißbrauche der Patentmonopole für ungesetzliche Zwecke her. Ein derartiger ungesetzlicher Gebrauch bestand darin, daß man sich ein ausgedehnteres Monopol als das von dem Patente geschützte sicherte, eine Zahl von Patenten ansammelte und einen Teil derselben unterdrückte. Unsere heutigen Trusts entstanden nach der Einführung unserer Patentgesetze zu einer Zeit, wo Wettbewerb in Geschäft allgemein angenommen wurde, und man an Vereinigungen zur Beschränkung des Handels nicht im Traum dachte. Unter diesen Zuständen war ein Patentmonopol ein heilsamer Stachel für den Wettbewerb, aber sobald mitbewerbende Geschäfte sich vereinigten, um einen Zweig der Industrie zu beherrschen, wurde das Patentmonopol zu einer Verwendung gebraucht, für die es ursprünglich nicht bestimmt war, und führte zu übermäßigen Preisen und einem Aufhalten des Fortschritts.

Die Erfindergilde, welche unter ihren Mitgliedern Erfinder wie Thomas A. Edison, Peter Cooper Hewitt, Michael I. Pupin und H. Ward Leonard zählt, definiert die Gefahr für das Land in den folgenden Ausdrücken:

„Es ist eine wohlbekannte Tatsache, daß die modernen Handelsvereinigungen kräftig nach Beständigkeit von Verfahren und Produkten streben und nach ihrer eigentlichen Natur neuen Verfahren und Produkten, die von unabhängigen Erfindern herrühren, Widerstand leisten. Daher streben sie zur Beschränkung des Wettbewerbs in der Entwicklung und dem Verkaufe von Patenten und Patentrechten. Infolgedessen streben sie danach, unabhängige Erfindungstätigkeit zu entmutigen, und zwar zum großen Schaden der Nation und zu Unrecht für die Erfinder, welche die Verfassung besonders ermutigen und in ihren Rechten schützen wollte."

Es ist durch die Erfahrung klar bewiesen, daß gewisse Patentanwendungen, wenn sie im Wettbewerbsgeschäft verfolgt werden, unschuldig und bisweilen vorteilhaft sind, während dieselben Maßnahmen ernsthafte Übelstände zeitigen, wenn sie zum Zwecke der Beschränkung des Handels verfolgt werden. Es ist eine in der ganzen Welt bestehende Praxis, Patente zum Ausschließen des Wettbewerbs aufzukaufen. Die Schädlichkeit dieses Vorgehens ist fast in jeder Nation, mit Ausnahme der Vereinigten Staaten, erkannt und behandelt worden. Großbritannien, Kanada, Deutschland, Frankreich und viele andere Nationen geben der Regierung die Macht, den Handel, Verkauf oder Gebrauch aller patentierten Gegenstände nach einem bestimmten Zeitraum, der dem Patentinhaber genügend Zeit zur Lieferung des patentierten Gegenstandes an das Publikum gewährt, frei zu machen. Wenn der Patentinhaber versagt, so verfällt das Patentrecht in einigen Ländern und das Privilegium zur Herstellung und zum Verkaufe wird gemeinfrei, während in andern Ländern der Eigentümer des Patents sich durch seine Untätigkeit selbst in die Bestimmung eines Zwangslizenzgesetzes bringt.

Es ist keine Frage, daß Patente in großer Zahl in den Vereinigten Staaten zur Unterdrückung des Wettbewerbs aufgekauft worden sind. Beispiele hierfür können in den Entscheidungen der Federal Courts gefunden werden. Das Gericht stellte im Falle Columbia Wire Co. vs. Freeman Wire Co., 71 Fed. 302, hinsichtlich einer der Parteien fest:

„Sie wurde Besitzerin von vielen, wenn nicht von allen wertvollen Patenten für die Herstellung von mit Haken versehenen Drähten und Maschinen hierfür."

Im Falle Indiana Manufacturing Co. vs. J. I. Case Threshing Machine Co., 148 Fed. 21, fand das Gericht, daß eine der Parteien über 100 Patente betreffend Strohschober erworben hatte. Der National Harrow Company wurde im Falle National Harrow Co. vs. Bement, 21 Appellate Division, New York, 290, der Erwerb von 85 Patenten auf Federzahneggen nachgewiesen. Im sogenannten Locks Fall, 166 Fed. 560, sagte das Gericht:

Digitized by Google

„Es ist eine in der Handelsgeschichte bekannte Tatsache, daß Patentrechte einen Handelswert für Zwecke der Ausrottung haben, daß viele Patente gekauft werden, um den Wettbewerb neuer Erfindungen und neuer schon aufgestellter Maschinen zu verhindern."

Ein anderer, noch berühmterer Fall ist das Paper Bag Patent, 150 Fed. 741, in welchem der Kläger zwei Patente auf Maschinen zur Herstellung von Papiersäcken besaß, eines dieser Patente absichtlich unterdrückte und auf Grund dieses nicht gebrauchten Patents eine Klage wegen Verletzung anstrengte. Die Klage war erfolgreich, obgleich sowohl im Court of Appeals wie im Supreme Court of the United States abweichende Ansichten vorhanden waren, die dahin gingen, daß der Kläger, nachdem er das Patent zur Verhinderung des Wettbewerbs gekauft und unterdrückt hatte, nicht auf die Hilfe eines equity Gerichts Anspruch hatte.

Andere Fälle können angeführt werden, um die schädliche Praxis des Aufkaufens und Unterdrückens von Patenten darzutun. Die Wirkung besteht darin, Wettbewerb auszuschließen und ein Monopol von Monopolen aufzubauen, welches einem Patente auf die Industrie gleichbedeutend ist. Eine derartige Kombination ist nicht ein Monopol an der vorteilhaften Benutzung einer einzelnen Erfindung (148 Fed. 25), sondern ein durch Handelslist bei der Benutzung eines großen Vermögens geschaffenes Monopol. Um diesem Übelstand abzuhelfen und die Fortsetzung einer derartigen Praxis zu verhindern, ist die Zwangsausübung bestimmt.

Eine andere Praxis, die sich entwickelt hat, besteht darin, daß ein Verkäufer einer patentierten Vorrichtung eine Mitteilung auf dem Produkte anbringt, worin er den Käufer auffordert, seine unpatentierten Zutaten, die mit dem patentierten Produkte gebraucht werden sollen, ausschließlich von dem Besitzer des Patents zu beziehen, unter Androhung, daß er als Verletzter behandelt wird, wenn er dies unterläßt. Es werden auch patentierte Gegenstände mit Angaben, welche einen bestimmten Verkaufspreis festsetzen, verkauft, unter welchem dem Käufer verboten ist, den Gegenstand weiter zu verkaufen. Diese Praxis wurde zuerst im Falle Heaton Peninsular Button Fastener Co. vs. Eureka Specialty Company, 77 Fed. 288, erkannt. Der Kläger besaß ein Patent auf eine Maschine zur Befestigung von Knöpfen an Schuhen mittels Metallösen und brachte auf den verkauften Maschinen eine Mitteilung an, nach welcher dem Käufer die Lizenz zur Benutzung der Vorrichtung nur mit Ösen, die von dem Besitzer des Patents auf die Maschine verkauft waren, gegeben wurde. Die Ösen waren nicht patentiert. Der Beklagte verkaufte Ösen an einen Käufer, der dieselben mit der patentierten Maschine gebrauchte, und das Gericht entschied, daß die Handlung des Verkaufens dieser Ösen Beihilfe zur Verletzung war und verhinderte einen Verkauf der unpatentierten Ösen.

Die neueste Aufrechterhaltung dieses Grundsatzes erfolgte im Falle Henry vs. Dick Co., den der Supreme Court am 11. März 1912 entschied. In diesem letzteren Falle stellte die Dick Company einen patentierten Mimeographen her und verkaufte ihn mit dem Hinweise, daß er nur mit Tinte, Papier und anderm Zubehör von der Dick Company gebraucht werden dürfte. Die Entscheidung des Gerichts ging dahin, daß der Verkauf von Tinte durch Henry, der die Beschränkung kannte, an den Besitzer des Mimeographen für die Verwendung mit demselben Beihilfe zur Verletzung war.

Die Beschränkung hinsichtlich des Wiederverkaufspreises wurde jedoch von dem Supreme Court in dem neuesten Falle Bauer & Co. vs. O'Donnell, entschieden am 26. Mai 1913, als ungültig erklärt. Nach dem Tatbestande stellte der Kläger eine Verbindung nach einer patentierten Formel her und verkaufte dieselbe mit einer Mitteilung, die angab, daß der Inhalt der Flasche patentiert wäre und daß er unter Lizenz verkauft würde, wonach der Käufer sie zu einem Preise nicht weniger als einem Dollar wiederverkaufen müsse und daß irgendeiner, der sie für einen niedrigeren Preis verkaufen oder sie, wenn so gekauft, benutzen würde, wegen Verletzung verfolgt werden würde. Ein Drogist in Washington verkaufte eine Menge der patentierten Waren zu einem Schleuderpreise und wurde wegen Verletzung verfolgt. Der Supreme Court erklärte in einer Entscheidung, 5 zu 4, daß keine Verletzung des Patents vorlag, und während der Gerichtshof sich bemüht, den Fall grundsätzlich von dem früheren Falle Henry gegen Dick über den Mimeographen zu unterscheiden, gelang es nicht, viele Leute zu überzeugen, daß eine Verschiedenheit,

Digitized by Google

die die Anwendung abweichender Grundsätze auf die beiden Fälle zulassen würde, tatsächlich besteht. Ich will nicht versuchen, diese beiden Fälle in Einklang zu bringen und beabsichtige keine Erörterung, ob der Supreme Court in der Entscheidung in einem der Fälle im Recht oder Unrecht war, sondern führe die Fälle nur an, um auf die veränderte Beurteilung der Geschäftsbedingungen hinzuweisen, wonach der höchste Gerichtshof in unserem Lande dazu geführt wurde, in engster Grenze zugunsten einer Lehre zu entscheiden, die praktisch seit Einführung unseres Patentgesetzes überwogen hat, und eine andere mehr analoge Lehre zu verwerfen. Irgendetwas muß in unseren Gesetzen unrichtig sein, was Abhilfe erfordert, so daß das Publikum wenigstens in besserer Lage ist, über das wahrscheinliche Ergebnis in einem Falle zu urteilen und daß die Leute nicht einzeln oder in Gemeinschaft unter einem ungesetzlichen Gebrauch eines Patentmonopols in den Händen einer Vereinigung leiden müssen, die direkt oder indirekt zum Zwecke der Beschränkung des Handels und des Wettbewerbs errichtet ist.

Ich habe hier eine Angabe der Ausübungsgesetze in den wichtigsten zivilisierten Ländern, die von Interesse sein können, aber ich will Sie nicht mit der vollkommenen Verlesung belästigen. Die Gesetze in Deutschland und Großbritannien sind praktisch dieselben und fordern die Ausübung nur in dem Falle, daß der patentierte Gegenstand oder Prozeß ausschließlich oder hauptsächlich außerhalb des Landes hergestellt oder ausgeführt wird. Nur drei Anträge auf Zurücknahme eines Patents wegen Nichtausübung wurden 1912 in Großbritannien gestellt und nur ein Patent wurde während des gleichen Jahres widerrufen, und zwar unter Zustimmung des Patentinhabers. Ein zweiter Antrag wurde zurückgezogen, während im dritten Falle das Patent 1913 widerrufen wurde.

1913 wurden nach der offiziellen Mitteilung 8 Anträge auf Widerruf eingereicht; 7 wurden zurückgezogen und nur 1 Patent wurde unter Zustimmung des Patentinhabers widerrufen. Wenn man berücksichtigt, daß mehr als 100000 Patente 1913 in England in Kraft waren, so zeigen die obigen Zahlen, daß die Fabrikanten in keiner Weise durch das Ausübungsgesetz beschränkt sind.

Eines der Hauptbedenken gegen ein Zwangsausübungsgesetz besteht darin, daß die Erfindungen unterdrückt werden und daß der angenommene Übelstand nur in der Phantasie besteht und nicht in der Wirklichkeit. Es gibt aber keine Beispiele für unterdrückte Erfindungen. Wenn aber keine Beispiele für unterdrückte Erfindungen vorliegen und das vorgeschlagene Gesetz sich gegen einen eingebildeten Übelstand richtet, so ist es merkwürdig, daß man Opposition machen soll, wenn nach dieser Beweisführung niemand betroffen wird.

Gestatten Sie mir die Verlesung einiger Auszüge aus dem, was Walter Reid, Vorsitzender des Institute of Inventors of Great Britain, vor dem Imperial Industries Club am 1. April 1914 erklärte[1]):

„Wir hatten für lange Zeit keine Zwangsausübung; wir hatten ausländischen Erfindern gestattet, hier in gewissen Industriezweigen Monopole zu erwerben und sie hatten von diesen Monopolen in einer Weise Gebrauch gemacht, welche denjenigen, die mit den Einzelheiten des Gegenstandes bekannt waren, nicht länger gestattete, Großbritannien unter dem ungünstigen Zustand weiter arbeiten zu lassen. Als wir die letzte Deputation bei Lloyd George hatten, wurde eine Zahl von Fällen und Einzelheiten von Industrien gegeben, die in Großbritannien dadurch gelitten hatte, daß Ausländern hier Monopole gewährt waren und daß die Patente in diesem Lande nicht ausgeübt wurden, während die Ausländer, im Besitze des Monopols, von unseren Landsleuten Preise fordern konnten, die sie in ihrer Heimat nicht erhalten konnten. Ein sehr bekannter Fall war derjenige der Alizarin-Industrie, wo unsere Fabrikanten hier, die diese Farbstoffe gebrauchen mußten, etwa eine halbe Krone zahlten, während der tatsächliche Wert des Materials etwa 7 Pence betrug. Natürlich litten unsere Fabrikanten unter einem großen Nachteile gegen ausländischen Wettbewerb, weil sie den Farbstoff brauchten. Der Farbstoff war notwendig, und die Wollfärber in Bradford und anderwärts mußten diese übertriebenen Preise zahlen, während deutsche Mitbewerber dies nicht notwendig hatten.

Wenn wir dies in Betracht ziehen, denke ich, daß es ein klarer Fall ist, wo die britische Industrie zurückgehalten und unzulässig zurückgehalten wird. Ich bitte Sie, zu beachten,

[1]) Journ. of ind. and eng. Chem. Bd. 7 (1915), S. 307—308.

Digitized by Google

daß der erste und ursprüngliche Gedanke eines Patents ein Monopol für die Einführung einer Industrie in dieses Land war, und nur in einer späteren Zeit wurde dem Erfinder ein Monopol für seine Geistestätigkeit gegeben. Niemand wird bestreiten, daß ein Erfinder etwas für die Erfindung eines Gegenstandes haben sollte. Im andern Falle hätten wir keine Erfinder in diesem Lande; sie würden wo anders hingehen. Ich glaube aber und, soweit ich sehen kann, gehen die Ansichten von Erfindern allgemein dahin, daß es gegen britische Erfinder ungerecht ist, daß ein ausländischer Erfinder nach hier kommt, ein Monopol erwirbt und nicht das tut, was der britische Erfinder in den meisten Fällen nach der Natur des Gegenstandes zu tun hat, nämlich die Erfindung auszuführen. Ich denke, daß wir als Imperial Industries Club darauf sehen sollten, daß der britische Erfinder keinesfalls schlechter daran ist als die ausländischen Erfinder. Er kann in vielen Fällen im Auslande nicht in der gleichen Weise, wie ein Ausländer hier ein Patent erlangen kann, ausländische Patente erwerben, weil dort Zwangsausübung ist.

Als Folge dieses Gesetzes während der Zeit, wo es, wenn ich das Wort gebrauchen kann, wirksam war, kamen mehrere Firmen vom Ausland und errichteten Fabriken in diesem Lande, und eine Anzahl von Fabriken sind zweifellos unter dem Drucke des Gesetzes, wie wir es auslegten, errichtet worden. Es genügt nicht zu sagen, daß eine Firma oder eine andere eine Fabrik in England aufgetan hat, sie nicht viel tun, sondern daß das, was sie getan haben, einfach ein Blender ist usf. Dies kommt nicht in Frage. Diejenigen, die hinter der Szene sind, wissen sehr wohl, daß eine Anzahl von Patenten in dieses Land unter Abgabe an britischen Firmen eingeführt worden sind, während sie sonst nicht eingeführt worden wären. Wenn eine Industrie, gleichgültig welche, in dieses Land eingeführt wird, so bedeutet dies Beschäftigung für britisches Kapital, Beschäftigung für britische Arbeiter; die Industrie wird in diesem Lande begründet und nach dem Ablauf des Patents wird die Industrie eine englische."

Die gleichen Gründe, die für England zugunsten einer Zwangsausübung sprechen, finden auch für die Vereinigten Staaten Anwendung. Der Übelstand des ungesetzlichen Monopolisierens von Patenten besteht außer Zweifel. Erst vor einigen Tagen wurde eine Entscheidung in den United States District Court for Eastern Pennsylvania durch den Richter Dickenson gegen die Motion Picture Patents Company, General Films Company und viele andere Vereinigungen und Einzelpersonen, welche Films für bewegte Bilder und Zubehöre herstellten oder die Rechte ihrer Fabrikation kontrollierten, gefällt, und durch diese Entscheidung wurde der sogenannte Moving Picture Trust aufgelöst. Der Gerichtshof erörtert die Rechte der Besitzer der Patente in folgender Weise:

„Es ist das Recht eines Patentinhabers, dadurch, daß er den Verkauf des patentierten Gegenstandes hat, den Handel mit demselben zu überwachen und in diesem Sinne zu monopolisieren. Es ist unrecht, durch eine ungesetzliche Beschränkung des Handels denselben oder einen Teil desselben zu monopolisieren."

„Wir fühlen uns lediglich nach diesem Falle allein gezwungen, zu finden, daß die Übereinkommen und Handlungen der Beklagten im vorliegenden Falle weit über das hinausgingen, was notwendig ist, um den Gebrauch der Patente auf das Monopol, welches mit ihnen ging, zu schützen, und daß das Ziel und Ergebnis, welches erwartet und erfüllt werden sollte, die von dem Gesetze verurteilte Beschränkung des Handels war."

Lassen Sie mich Ihre Aufmerksamkeit auf die Tatsache lenken, daß die ganze Weltindustrie der Kinematographen und der Fabrikation von Films von wahrscheinlich weniger als 10 Menschen beherrscht worden ist und daß, wenn das Hindernis, welches die Vereinigten Staaten mit dem Sherman-Gesetz in den Weg stellten, bestände, es nicht unwahrscheinlich ist, daß in kurzer Zeit das Publikum 1 oder 2 Dollars für Ausstellungen bewegter Bilder hätte zahlen müssen, die jetzt 5 und 10 Cents kosten. Es sollte irgendein anderer Weg zur Verhinderung dieser Praxis als das langsame und schwierige Verfahren, für welches die Verantwortung im Justice Department der Vereinigten Staaten liegt, bestehen. Ein Zwangsausübungsgesetz würde in großem Umfange dem Übelstande vorbeugen, wie es eine beherrschende Gesellschaft zwingen würde, entweder unter all ihren Patenten zu arbeiten oder sonst die Patente dem öffentlichen Wettbewerb offen zu stellen. Unter den jetzigen bestehenden Verhältnissen ist anzunehmen, daß die Bevölkerung der Vereinigten Staaten als Ganzes Vorteile aus einem

Digitized by Google

Zwangsausübungsgesetze haben würde, das mehr als irgendwelche schlechte Wirkungen ausgleichen würde, die aus demselben entstehen könnten.

Wilder Building, Rochester, New York.

Diskussion. Von B. C. Hesse.

Ob die Ausdrucksweise des Gesetzes hinsichtlich des „bestimmten Verfahrens" allgemeine Verfahren ausschließt und in bezug auf „Erhalten aus einer Fabrikationsanlage" zwingend ist oder nicht, bleibt eine offene Frage. Unter dem Drucke des Streits, unter dem das Gesetz jetzt steht, kann es sehr wohl sein, daß die angeführte Ausdrucksweise der artig gewählt wird, daß allgemeine Verfahrensansprüche einerseits eingedämmt werden und der Verkauf von Waren, die nach patentierten Verfahren in Amerika hergestellt sind, andererseits erzwungen wird. Die Praxis unter den Ausführungsbestimmungen des U.-S.-Patents würden die Beschränkung „bestimmtes Verfahren" auf „spezifisches Verfahren" begünstigen und so „allgemeine Verfahren" ausschließen. Unter diesen Umständen ist der einzige sichere Weg für die Chemiker Amerikas, durchaus gegen das Gesetz und seine Sprache und die unter demselben zu erwartenden Verhältnisse aufzutreten.

Mit Rücksicht auf den zweifelhaften und beschränkten Schutz durch U. S. chemische Verfahrenspatente und mit Rücksicht auf den Weg, auf welchem Deutschland, England und Frankreich jedes chemische Verfahrenspatent in Stoffpatente verwandelt haben, ist es zweifellos, daß die Chemiker Amerikas durch Aufhebung der Stoffpatente als solche behindert und beunruhigt sein würden. Wenn ein Stoffpatent nicht die Angaben für die sichere Identifizierung seines Produkts und für seine Unterscheidung von allen andern ähnlichen Stoffen enthält, so ist dies die Folge der ungeeigneten und mangelhaften Fassung des Patents und kein Fehler in dem Patentgesetz als solches.

Hinsichtlich einzelner Beispiele von Schädigungen durch die Zwangsausübung aus Anlaß des Ausrufs von Lord Moulton:

„Nein, die Anträge auf Zurücknahme von Patenten haben nicht den Zweck, die Fabrikation in England zu vermehren, sie sollen den Import nach England fördern"[1]), ist eine allgemeine Angabe, doch ist sie so klar und maßgebend in der Feststellung des Endergebnisses, um jede vernünftige Frage nach einer spezifischen Wirkung zu erfüllen. Um einzelne und genaue Beispiele zu erhalten, wandte ich mich im Mai dieses Jahres an zwei Vertreter des Zwangsausübungsgesetzes bei dem Festessen des Imperial Industries Club[2]), indem ich sie aufforderte, mir einzelne Beispiele von Vorteilen einzusenden und ihre besondere Aufmerksamkeit auf ihre eigenen allgemeinen Angaben über die Vorteile richtete. Ich habe keine Antwort erhalten. Gleichzeitig sandte ich auch einen gleichen Brief einem der Gegner der Zwangsausübung und bat ihn um besondere Beispiele der Schädigung — ich erhielt keine weitere Angabe. Zu den eben angeführten Ausführungen von Lord Moulton kommen die Feststellungen von Gevers in meinem Vortrage und diejenigen von A. J. Walter[3]), H. A. Colefax[4]) und von J. Hunter Gray[5]) gegen die Darlegungen von Walter F. Reid[6]), Alexander Siemens[7]) und Ivan Levinstein[8]) für besondere Vorteile, und sind mit der Feststellung der tatsächlich erhaltenen Resultate zu vergleichen. Die Wage steht nicht zugunsten der Befürworter der Zwangsausübung. Wenn man die obige Anführung von Reid[9]), wie dieselbe Herr Stonebraker gegeben hat, liest, so muß man sich erinnern, daß die technische Form des Verfahrens zur Herstellung von Alizarin gesondert in England durch Perkin aus England, B. P. 1948 vom 26. Juni 1869 und von Caro aus Deutschland P. 1936 vom 25. Juni 1869 patentiert wurde. Die britische Alizarin Company war ursprünglich auf das obige Patent von Perkin gegründet.

[1]) Journ. of ind. and eng. Chem. Bd. 7 (1915), S. 314, 2. Spalte, letzte Hälfte und Anfang von 315.
[2]) Ebd. Bd. 7 (1915), S. 307—317.
[3]) Ebd. Bd. 7 (1915), S. 311—312.
[4]) Ebd. Bd. 7 (1915) S. 313.
[5]) Ebd. Bd. 7 (1915) S. 316.
[6]) Ebd. Bd. 7 (1915) S. 307—309.
[7]) Ebd. Bd. 7 (1915) S. 310.
[8]) Ebd. Bd. 7 (1915) S. 305.
[9]) Ebd. Bd. 7 (1915), S. 306—307.

Digitized by Google

Die Zwangsausübung wird nicht die Herstellung von Steinkohlenteerfarbstoffen in die U. S. treiben. Frankreich, Rußland und England haben dies bereits seit lange herausgefunden.

Ein Gesetz, wie das Paige-Gesetz, wird in keiner Weise den Steinkohlenteer-Farbstoffmarkt der Vereinigten Staaten beeinflussen. Andererseits wird es alle amerikanischen Erfinder entmutigen, in das Geschäft zu treten, weil der Amerikaner noch nicht technisch gerüstet ist, um mit den Ausländern in Wettbewerb zu treten, und wenn er so gerüstet sein wird, so wird er in einer Gesetzgebung wie diejenige des Paige-Gesetzes einen Feind und nicht einen Freund erkennen.

Ob die Zwangsausübung die unzulässige Erwerbung von Patenten und Konzentration ihres Besitzes verhindern wird, ist von mir nicht im einzelnen geprüft worden. Die tatsächliche Konzentration chemischer Patente (abgesehen von Steinkohlenteerfarbstoffen) in einigen wenigen Händen in Großbritannien und in Frankreich und ihr verhältnismäßig seltenes Auftreten in Deutschland scheint zunächst nicht für den Erfolg der Zwangsausübung in dieser Richtung zu sprechen. Nachdem die Zwangsausübung in so vielen verschiedenen Richtungen und in allen Richtungen, für welche ein Erfolg zuversichtlich vorhergesagt war, fehlgeschlagen ist, scheint kein ernster Grund für die Hoffnung, daß die Zwangsausübung tatsächlich das Sherman-Gesetz oder das Clayton-Gesetz unterstützen wird.

XCIII.

Die Schutzzollfrage in England und der Wirtschaftskrieg.

Eine Äußerung des Abgeordneten Ramsay Macdonald im Labour Leader vom 30. März 1916.

Vorbemerkung. Die folgenden Äußerungen des bekannten sozialistischen Unterhausmitglieds Ramsay Macdonald, der sich stets durch eine ruhigere Betrachtungsweise gegenüber deutschen Fragen vor der Mehrzahl der englischen Abgeordneten ausgezeichnet hat und auch persönlich als Neffe von Gladstone ein über den Kreis seiner Partei hinausgehendes Ansehen genießt, behandeln den von schutzzöllnerischer Seite vorgeschlagenen Handelskrieg gegen Deutschland auch nach Beendigung des militärischen Krieges in einer so interessanten und originellen Weise, daß sie auch an dieser Stelle zur Ergänzung der früheren Mitteilungen[1]) zu dieser noch im Fluß befindlichen Frage wiedergegeben seien:

Also Krieg nach dem Kriege. Vor wenigen Jahren verschwand der Schutzzoll in der Versenkung. Jetzt zieht man ihn wieder ans Licht, um ihn, nur anders ausstaffiert, von neuem eine Rolle in der europäischen Tragödie spielen zu lassen.

Die neueste Aufmachung hat viel Anziehendes. Deutschland muß bestraft werden. Ist es im Felde besiegt, so hört damit der Krieg nicht auf. Deutschland muß vom Weltmarkt abgeschnitten werden, niemand darf mit Deutschland Handel treiben. Sein Handel und seine Industrie werden lahm gelegt. Nicht mehr soll die Welt vom deutschen Geist abhängig sein. Deutschland wird Tabu.

Das erste, was einem bei diesem Vorschlag auffällt, ist seine unendliche Dummheit. Diese beschränkten Geister, die glauben, daß Proklamationen und Beschlüsse von Verbündeten genügen, um die Erzeugnisse und die geistigen Kräfte einer Nation vom Weltmarkte fernzuhalten, haben allerdings allen Grund, sich vor Deutschland zu fürchten und ihrer Angst und ihrem blinden Haß in verdrehten Artikeln von Wochenschriften Luft zu machen. Ein geschlagenes und gedemütigtes Deutschland könnte sich keine bessere Rache wünschen, aus folgenden Gründen:

Zunächst würde es keinen Frieden in Europa geben. Der Kriegszustand würde sofort nach Friedensschluß proklamiert und die Rüstungen fortgesetzt werden. Die feindseligen

[1]) „Dokumente zu Englands Handelskrieg." Aprilheft 1916, S. 464, 474, 478.

Digitized by Google

Gesinnungen zwischen den Völkern würden eifrig geschürt und das stärkste Reizmittel, das wirtschaftliche, stände der boykottierten Nation zu dem Versuche zur Verfügung, die Boykottierenden unter sich und mit den Neutralen zu überwerfen. Überall schließlich würde eine unehrliche Diplomatie ein Feld für ihre Tätigkeit finden. Wer immer diese Politik befürwortet, versündigt sich an dem idealen Gedanken, der, wenn auch abgeschwächt durch die letzten Ereignisse noch im Volke lebt, nämlich, daß der Krieg der letzte gewesen sein muß.

Der Kampf für den Schutzzoll ist eine Beleidigung und ein Verrat an unsern Leuten im Schützengraben, weil er Kriegsopfer in materielle Werte umsetzt und andererseits verhindert, daß dem Krieg ein wirklicher Frieden auf der Basis bürgerlicher und demokratischer Freiheit folgt.

Die Strafe für ein Land muß eine endgültige sein; nicht aber eine solche, die andern größeren Schaden zufügt als dem betreffenden Lande selbst. Was wäre die Folge der Schutzzollpolitik? Sie würde dem deutschen Arbeiter das Dasein erschweren, doch die Wohlhabenden und die herrschende Klasse kaum treffen, destomehr aber die Schuldlosen der verfemten Nation. Aber auch wir würden leiden. Der Wirtschaftskampf würde mit Tarifen geführt werden, deren ganze Last auf den Schultern des arbeitenden Volkes ruhen würde. Beschränkung des freien Handels heißt Beschränkung des Verbrauchs, Deutschenhaß die Herabsetzung unserer eignen Lebenshaltung. Nur unsere Kapitalisten, gedeckt durch den Tarifwall, würden nach wie vor ihren Nutzen einstreichen. Was Wunder, daß die Tarifreformer sich alle Mühe geben, um diesen „Krieg für die Freiheit" und den „Kampf ums Recht" in klingende Münze umzusetzen und sich des allgemeinen Hasses auf alles Deutsche bedienen, um ihre Schäfchen zu scheren. Die unglücklichen, von Zeppelinbomben getöteten Frauen und Kinder müssen herhalten, damit die armen Frauen und Kinder der kommenden Generation verkümmern und verderben.

Wie die Sachen liegen, wird diese Art von Kapitalismus ihre selbstsüchtigen Zwecke nicht errreichen. Die Welt der nicht dem Verbande angeschlossenen Länder ist denn doch zu groß. In Handel und Wissenschaft hat Deutschland der Menschheit noch vieles zu bieten, und die Menschheit wird es annehmen; trotz unser.

Alle die, welche heute nichts mehr mit Deutschland zu tun haben wollen und nach seiner wirtschaftlichen Zerschmetterung schreien, werden zwölf Monate nach Friedensschluß deutsche Waren verlangen. Die deutschen Erzeugnisse werden wieder einen großen Teil der Welterzeugung ausmachen, und wenn Deutschland mit England oder England mit Deutschland keine Geschäfte mehr machen wollen, werden Neutrale im Zwischenhandel den Nutzen aus dieser kindlichen Torheit ziehen. Berlin und London würden aufhören, die Hauptweltmärkte zu sein, und New York oder irgendein anderer Platz sich als Vermittler bereichern.

Diese allgemeinen Betrachtungen dürften als Orientierung für diese neueste Kriegserklärung genügen. Es gilt einen Krieg auf Kosten des Arbeitnehmers. Es gilt nicht die Bestrafung eines Landes für seine Missetaten aus Gründen der beleidigten Moral. Es gilt vielmehr der Ausnutzung der Moral durch den Geist der wirtschaftlichen Konkurrenz durch den Geist der Profitmacherei unter Ausnutzung des Volkes. Es ist der Kapitalismus, der Besitz ergreift von dem Militarismus, um diesen zu seinem Handlanger zu machen." *H. G.*

XCIV.

Die englische Bureaukratie und die Munitionsfabriken.

Aus der Morning-Post vom 3. April 1916.

Über den Bureaukratismus des unter der Leitung des unzweifelhaft sehr tatkräftigen Lloyd George stehenden Munitionsministeriums beklagt sich in außerordentlich bitteren Worten ein Direktor einer großen Munitionsfabrik im Norden Englands. Danach werde die

Digitized by Google

Arbeit in den „unter Kontrolle" des Ministeriums stehenden Fabriken außerordentlich erschwert. Es heißt darüber unter anderm wörtlich:

„Es wird immer so eifrig hinausposaunt, daß das Munitionsministerium mit Hilfe staatlicher Aufsicht die Industriezweige des Landes organisiere. „Unter Kontrolle" soll heißen: die Regierung habe ein Heer von Beamten gebildet, die mehr berufen seien, das Geschäft zu leiten, als die Besitzer; aber offenbar sind solche Leute nicht zu finden. In meiner Fabrik tun sie nichts, was die Arbeit fördern würde; sie können es eben nicht, ja sie behaupten auch nicht, dazu imstande zu sein, ausgenommen dem Publikum gegenüber. Dagegen schicken sie Tag für Tag einen Packen statistischer Formulare zur Beantwortung dummer und lächerlicher Fragen und stören die Arbeiter, wo das verminderte Personal das Tagewerk sowieso kaum verrichten kann. Die amtlichen Schriftstücke nehmen in erschreckendem Maße zu. Wir haben z. B. Mangel an Säure, und das Munitionsministerium übersendet einen Bericht von 13 Seiten Maschinenschrift. Es ist eine Art von Abhandlung über das Beizen (pickling), wie sie etwa von einem Volksschüler der vierten Klasse geschrieben sein könnte, und man kann mir glauben, mehrere der darin aufgestellten Behauptungen sind falsch und die Schlußfolgerungen ein Beweis für absolute Unwissenheit. Die drei letzten Seiten sind eine Reklameschrift für eine Erfindung, die angeblich eine große Menge von Säure spare, und die wir angeblich selbst anwenden. Erst nachdem wir uns zwei Stunden lang bemüht hatten, den Herrn, der diesen Bericht schrieb, aufzuklären — er ist nebenbei gesagt Fachmann für Elektrizität, während Beize in die Chemie schlägt, — gab er zu, daß sein patentiertes Verfahren mit Elektrizität zu tun habe und unmöglich zur Anwendung kommen könne.

In Ausführung „der Kontrolle" erfolgten in den letzten Tagen weitere, man kann sagen, alberne Vorschriften in Gestalt strikter Weisung, jeder hinausgehenden Lieferung eine Bescheinigung mitzugeben, welcher Art die Lieferung sei, und ob sie gemäß Erteilung des Ministeriums unter Klasse A, B oder C falle. Eine entsprechende Bescheinigung müssen wir für eignen Bedarf ausfüllen und aufbewahren, auch die Angabe nicht vergessen, daß Bescheinigung Nr. 1 ordnungsmäßig ausgehändigt sei. Wir erlaubten uns die Anfrage, ob der früher übliche Vermerk „dringender Heeresbedarf" nicht als genügend befunden werden wolle, und die Antwort lautete, nochmalige Übersendung der betreffenden Vorschrift. Auf diese und ähnliche Weise wird die Arbeit der Bureaubeamten verdreifacht. Heute nachmittag haben wir wieder einen Befehl erhalten. Man wünscht wiederum eine Statistik äußerst weitläufiger und verzwickter Art. Die Ausführung ist nur durch unsere Vorarbeiter möglich, die nach unserer Berechnung in jedem Monate wohl vierzehn Tage damit zu tun haben werden und in vielen Fällen die Leute persönlich befragen müssen. Für jeden Mann ein besonderer Fragebogen. Wie oft er zu spät kam — eine halbe Stunde, eine Stunde oder etwa eine Viertelstunde —, warum er zu spät kam, etwa infolge von Unpäßlichkeit oder wegen anderer Gründe; wie oft er Überstunden geleistet und ein ganzer Haufen sonstiger Fragen. Nach meiner Ansicht würde eine kurze Angabe über den durchschnittlich eingetretenen Arbeitsverlust vor und während des Krieges den praktischen Bedürfnissen genügen. Aber selbst dann würden die Schlußfolgerungen nicht viel Wert haben, weil die Fabriken jetzt Arbeiter beschäftigen müssen, die sich häufiger drücken und betrinken, während die guten Leute in den Krieg gezogen sind.

Das Land zahlt die Kosten, weil man ihm vormacht, daß organisierte Kontrolle eingeführt sei. Natürlich wird jetzt bedeutend mehr Munition hergestellt. Das geschieht aber ohne Zutun unseres Munitionsministeriums. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, wo Staatsgelder Privatunternehmungen vorgeschossen wurden, und zwar zu Bedingungen, die ich lieber übergehe, hat das Ministerium weder Kapital noch Arbeiter oder Anleitungen gegeben. Vor den letzteren möge uns der Himmel bewahren!" *H. G.*

Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.
Beilage zu Nr. 11/12 vom Juni 1916.

Nr. 15.

Dokumente zu Englands Handelskrieg.

XCV.

Der Bericht der englischen Tarifkommission über die Farbenindustrie und der Prospekt der British Dyes Ltd.

Vorbemerkung des Übersetzers: Die ständige Tarifkommission des englischen Unterhauses hat am 15. März 1915 einen ausführlichen Bericht unter dem Titel „The War and British Economic Policy" herausgegeben, der in seinen fünf Abteilungen folgende Fragen behandelt: 1. Englands Finanzwesen und seine Industrie im Kriege und die Grundlagen der zukünftigen Handelspolitik. 2. Die Eisen-, Stahl- und Maschinenindustrie. 3. Die Textilindustrie. 4. Die Teerfarbenindustrie und 5. andere Industrien. Als Beilage des 174 Seiten umfassenden Berichtes ist noch eine kurze tabellarische Übersicht über die Patente feindlicher Ausländer, die für England von Interesse sind, und der Prospekt der British Dyes Ltd. am 6. März wiedergegeben. Auch ein brauchbares Stichwortregister ist vorhanden. Der Bericht ist für 1 s. bei P. S. King u. Son Ltd. in London SW. 2 u. 4 Great Smith Street, Westminster, zu haben. In der Einleitung zu der umfangreichen Denkschrift wird darauf hingewiesen, daß man eine Schilderung der neuen finanziellen und wirtschaftlichen Lage Englands im Kriege bieten wolle. Es wird die Leistungsfähigkeit Englands in seinen Kolonien besonders hervorgehoben und erklärt, daß man durchaus imstande sei, durchzuhalten. Ferner wird aber auch darauf aufmerksam gemacht, daß England imstande sei, diejenigen Materialien zu beschaffen, die ein Monopol fremder Länder geworden seien. „Die Abschneidung von der deutschen Versorgung mit Farbstoffen, so heißt es wörtlich in der Einleitung S. 4, hat die führenden englischen Industrien in große und steigende Unzuträglichkeiten gebracht und diese Tatsache bietet ein Beispiel der Abhängigkeit, welche nach allgemeiner Ansicht beseitigt werden muß."

Wie aus dem im folgenden wiedergegebenen Abschnitt 4 und einzelnen Teilen von Abschnitt 5 ersichtlich ist, hat man außer zusammenfassenden Bemerkungen über die Lage der Industrie auch die Meinungsäußerungen von Fabrikanten, Verbrauchern und Händlern von Farbstoffen wiedergegeben, die sich ja zum Teil wiederholen und deshalb hier nur im Auszuge unter Fortlassung von unwesentlichen Wiederholungen gebracht sind.

Digitized by Google

Die Anilinfarbenindustrie.

I. Umfang des betroffenen Handels.

Das Vereinigte Königreich importierte im Jahre 1913 Steinkohlenteerfarben und Farbstoffe im Werte von 1 890 000 Pfund Sterling, wovon 1 730 000 £ aus Deutschland kamen. Diese deutsche Einfuhr verteilt sich wie folgt:

Alizarin- und Anthracenfarbstoffe	271 000
Anilin- und Naphthalinfarbstoffe	1 382 000
Synthetischer Indigo	77 000
Andere Teerfarbstoffe	500
	£ 1 731 000

Der Rest der Einfuhr im Wert von 160 000 £ umfaßt fast gänzlich Anilin- und Naphthalinfarbstoffe aus der Schweiz, Belgien und Holland, praktisch kam aber fast alles aus der Schweiz (146 000 £).

England exportierte Teerfarbstoffe im Wert von 177 000 £, wovon 20 000 £ nach Deutschland gingen.

Die Anilinfarben sind unerläßlich für verschiedene Zweige der Textil-, Leder-, Papier- und anderen Industrien, und man schätzt die jährliche Erzeugung von Waren, in denen sie einen wichtigen oder hauptsächlichen Bestandteil darstellen, auf 200 000 000 £, wozu Farbstoffe im Werte von 2 Millionen £ erforderlich sind. Von diesen Farben sind bisher nur Mengen im Werte von 200 000 £ britischer Eigenproduktion.

II. Quellen und Ausdehnungsmöglichkeit der englischen Industrie.

Im folgenden finden wir eine Zusammenfassung der Ansichten einer großen Anzahl von Firmen, die als Verbraucher oder Erzeuger an den Anilinfarben interessiert sind, über die Lage der englischen Industrie und ihre Hilfsquellen. Die Abhängigkeit von der deutschen Zufuhr war so groß, daß die gegenwärtige Leistungsfähigkeit der englischen Farbwerke völlig unzulänglich ist, um die Lücke auszufüllen; man hat jetzt erkannt, daß dies nur durch die Schaffung einer großen neuen Industrie möglich ist, die große Kapitalausgaben erfordert. Aus dieser Zusammenfassung und den später gedruckten Auszügen kann man erkennen, daß die Furcht vor einem erneuten deutschen Wettbewerb nach dem Kriege ein anscheinend unüberwindliches Hindernis für die Aufbringung dieses Kapitals bildet.

A. Ansichten der Farbenfabrikanten.

Ein bedeutender Teerfarbenfabrikant erklärt, daß die Farbennot nicht in einem Tag, einem Monat oder einem Jahr überwunden werden kann. Bald nach Ausbruch des Krieges sagte dieser Industrielle: „Wir haben unsere Erzeugung verdoppelt und vermehren sie noch, aber wir fürchten, daß diese neue Anlage nach dem Krieg zum alten Eisen geworfen werden kann." Dieser Fabrikant sagt, daß für die Herstellung der Anilinfarben keine deutschen Fabrikgeheimnisse bestehen, die einzige Schwierigkeit bedeuten die Patente der deutschen Firmen. Er fügt hinzu, daß wenn das Patentgesetz von 1907 genau durchgeführt worden wäre, diese deutschen Patente in England hätten ausgeübt werden müssen und die Farbenindustrie hier dann sicherer begründet gewesen wäre, aber der Abschnitt, der sich auf den Ausführungszwang bezieht, sei praktisch nur ein toter Buchstabe geblieben.

Ein Fabrikant und Chemiker stellt fest, daß das erforderliche Kapital so groß und die technische Geschicklichkeit so schwer zu erreichen ist, daß „die Industriellen sehr zögern, sich auf das Wagnis einzulassen, da die Möglichkeit besteht, daß nach dem Krieg die Deutschen fortfahren werden, diese Fabrikation in der Hand zu haben." Hinsichtlich des Alizarins meint dieser Chemiker, „daß es schwer sein würde, das für die Ausdehnung der Alizaringewinnung in diesem Lande erforderliche Kapital zu erhalten ohne Zusicherung eines Schutzes in irgendeiner Form für mindestens einige Jahre". Diese Furcht vor einem Sturz nach dem Kriege und dem damit verbundenen Verlust des aufgewendeten Kapitals wird auch von einem anderen

Digitized by Google

Chemiker als Ansicht des Volkes, das sonst bereit wäre zu helfen, wiedergegeben. Ein hervorragender Farbstoffsachverständiger erwähnt bei Betrachtung der Möglichkeit einer Verdoppelung der schweizerischen Zufuhren, daß infolge des Mangels gewisser Rohstoffe und Zwischenprodukte deutschen Ursprungs die Schweizer Firmen „kaum imstande sind, den 10. Teil dessen zu liefern, was sie vor dem Kriege sandten", obwohl sie „ihre Abnehmer hier in der Hoffnung wiegen, daß sie imstande sein werden, im März oder April die Zufuhr in dem Maßstabe wie vor dem Kriege wieder aufzunehmen." Mit Bezug auf den ursprünglichen Regierungsentwurf und sein Verhältnis zu den englischen Hilfsquellen spricht dieser Fachmann die Meinung aus, daß „mit einem vollgezeichneten Kapital von 4 500 000 £ es möglich wäre, innerhalb 5—10 Jahren in England etwa 50 pCt. der früheren deutschen Zufuhr herzustellen", während „innerhalb 3 Jahre von jetzt ab möglicherweise 20 pCt. erreicht werden könne". Diese Schätzung sei jedoch, wie dieser Herr selbst meint, ungenau, jedenfalls „aber eher zu günstig".

B. Ansichten der Textilindustriellen und anderer Industrieller.

Baumwolle.

Ein Hersteller von farbigen glatten und gemusterten Baumwollwaren sagt, „unsere größte Schwierigkeit besteht darin, die Farben, die bisher hauptsächlich aus Deutschland kamen, zu erhalten; soweit wir es übersehen können, werden wir später mit der Färbung vollständig aufhören müssen". Eine Autorität auf dem Gebiet der Baumwollindustrie schreibt: „Was die Herstellung von Anilinfarben betrifft, so würde die Zusicherung eines Schutzes durch die Regierung bis zu der Zeit, wo die Anlagekosten bezahlt sind, viel helfen." Eine Firma von Baumwollvelvet und Velvet sagt, „an den Farben geht unsere Velvetindustrie zugrunde". Dieser Fabrikant stellt fest, daß „die deutschen Chemikalien reiner sind als die unserigen". Er ist der Ansicht, daß das Kapital gut angelegt wäre in der Gründung eines chemischen Laboratoriums, in dem Experimente zur Erzeugung der notwendigen Farben von tüchtigen Fachleuten durchgeführt würden.

Wolle.

Eine Kammgarnspinnerei und Weberei sagt, „die größte Schwierigkeit, mit der die Textilfabrikanten von West Riding zu kämpfen haben, ist die der Anilinfarben". Er fährt fort: „Man hat mir gesagt, daß die Anlagen in England beträchtlich vergrößert werden müßten, daß aber solange nicht irgendein Schutz gegen den deutschen Wettbewerb nach dem Kriege gewährleistet wird, keiner das Risiko auf sich nehmen wird, das notwendige Kapital niederzulegen." Diese Firma äußert die Ansicht, daß „die ganze Textilindustrie von Bradford in wenigen Wochen zum Stillstand kommen muß", wenn nicht weitere Zufuhren in Farbstoffen erhalten werden können. Diese Schlußfolgerung gründet sich augenscheinlich auf die Annahme, daß die normale Nachfrage nach Farbstoffen weiter besteht. Der ganz gewaltige Kriegsbedarf an ganz bestimmten Waren, für welche die Farbennot überwunden ist, hat die Schwierigkeit, die aus einer normalen Nachfrage für eine ganze Reihe von Farben sich ergeben würde, in den Hintergrund gestellt.

Der Ernst des Mangels wird von vielen anderen Firmen betont. So schreibt ein Woll- und Kammgarnfabrikant: „Wir bedürfen dringend der Farben, die wir von Deutschland bezogen haben, und das schöne Gewerbe des Huddersfield Distriktes muß leiden, wenn nicht schnell etwas geschieht." Es wird immer wieder betont, daß der Mangel eines Schutzes einen Hemmschuh für die Ausdehnung der englischen Industrie bedeute. So spricht ein Wollspinner und -weber die Ansicht aus, daß kein vernünftiger Geschäftsmann sein Kapital für eine Neuanlage und eine Fabrik riskieren wird ohne Garantie eines Schutzes, denn „früher oder später werden deutsche und österreichische Fabrikanten wieder den Wettbewerb aufnehmen und ihre Preise und Geschäftsmethoden werden uns schnell des Gewinnes berauben, den wir zeitweilig erzielt haben". Eine Alpaka- und Mohairweberei meint, niemand würde Kapital anlegen, „wenn er nicht nach Schluß des Krieges irgendeines Schutzes sicher ist". Diese Firma meint noch, die Deutschen hätten die Anilinfarbenindustrie in einem derartigen Maße spezialisiert, „daß es Jahre und Jahre dauern werde, bevor wir mit ihnen in Wettbewerb treten können". Eine Fabrik von Halbtuch und Kostümstoffen sagt, daß es wahrscheinlich keine Schwierigkeit hätte, Kapital in großem Maßstabe zur Errichtung einer Anilin- und Alizarinfarbenindustrie in England zu erhalten, wenn nicht der Umstand wäre, daß „nach Beendigung

Digitized by Google

des Krieges alt eingeführte und reiche deutsche Fabrikanten ins Land kommen und die Preise drücken werden, um wieder die Oberhand über den Handel zu gewinnen". Sie spricht klar aus, daß „es kein kaufmännischer Vorschlag ist, von Firmen zu verlangen, Geld in Anlagen zu stecken ohne Zusicherung von seiten der Regierung, daß sie nach Schluß des Krieges gegen unlauteren Wettbewerb geschützt sein werden".

Wie wir später sehen werden, wird von mehreren Firmen betont, daß die hohe Steuer auf Alkohol bis in den letzten Jahren die Entwicklung der englischen Farbenindustrie schwer hemmte, und auch jetzt fühlt man, daß Staatshilfe in dieser Hinsicht notwendig ist[1]). Auch der lebhafte Wunsch nach einer Reform des Patentgesetzes wird laut. Doch ist der Mangel eines Schutzes immer als die Hauptschwierigkeit hingestellt. Eine Woll- und Kammgarnfirma, die sagt, daß für die chemische Forscherarbeit für die Farbenindustrie an unseren verschiedenen technischen Universitäten gesorgt ist, erklärt klipp und klar, daß „keiner verrückt genug ist, teure Anlagen zu errichten, wenn sofort nach Schluß des Krieges es den Feinden gestattet ist, ihre Farbstoffabrikate hereinzuwerfen".

Wirkwaren.

Auch die Wirkwarenfirmen legen dar, wie dringend die Farbstofffrage ist. Eine Firma ist der Ansicht, daß kein Mangel an Kapital und Unternehmungsgeist wäre, „wenn wir die notwendigen Kenntnisse besäßen", und daß „wir bei unseren Chemikern darauf sehen müssen und für eine ausgedehntere und brauchbarere chemische Ausbildung zur Hervorbringung der geeigneten Arbeitskräfte sorgen müssen".

Teppiche.

Eine Teppichfirma bringt zum Ausdruck, daß die englischen Farben nicht so leuchtend oder nicht so echt sind wie die deutschen Erzeugnisse. Die englischen Farbenfabrikanten, so sagt sie, waren wohl in den meisten Fällen imstande, die vorliegenden deutschen Farben nachzumachen, aber eine Farbe, die früher von Bayer in Deutschland bezogen wurde, konnte in England absolut nicht nachgemacht werden. Diese Firma sagt, sie müsse das doppelte und in manchen Fällen das dreifache für die Farben zahlen, die den früher in Deutschland gekauften entsprechen, zum Teil, weil die Textilindustrie sich wegen dieser Farben an die englischen Produzenten wenden muß, aber auch weil „ein großer Teil des Rohmaterials anscheinend aus Deutschland kam", und wenn nicht eine andere Zufuhrquelle gefunden wird, so dürften die Preise noch steigen. Ein anderer Teppichfabrikant sagt, daß, „wenn die Regierung nicht sofort in dieser Angelegenheit Schritte unternimmt und sie kräftig unterstützt durch eine Garantie für mehrere Jahre", er fürchten müsse, daß alle von einzelnen Fabrikanten unternommenen Bemühungen mißlingen müssen. Selbst für den Beginn ist ein sehr großes Kapital erforderlich, und selbst dann noch würden Schwierigkeiten bestehen, um für den Betrieb gut ausgebildete Kräfte zu erhalten.

Leinen.

Eine Leinenfirma meint, wenn hier eine Anilinfarbenindustrie geschaffen werden soll, dann müsse man verschiedene Gruppen von Firmen haben, und jede dieser Firmen müßte eine bestimmte Farbstoffklasse herstellen, denn die Nebenprodukte einer Fabrik, die z. B. Alizarinfarben herstelle, bilden das Rohmaterial für eine andere Firma, die direkte Farben erzeugt usw. Diese Firma meint, die englischen Fabrikanten müßten die Zusicherung einer Unterstützung oder einen Zollschutz für einen Zeitraum nach Schluß des Krieges verlangen, und „falls dies ausbleibt, könne man nicht erwarten, daß irgend jemand jetzt Kapital anlegt mit der Gewißheit, später aus dem Feld geschlagen zu werden".

Seide.

Eine Seidenspinnerei und -weberei sagt, ihre einzige Schwierigkeit bestand in der Erlangung der Farben und auch sie betont, daß „wenn der deutsche Fabrikant wieder in der Lage ist, seine Waren auf unserem Markt zu verkaufen, dann wird der englische Fabrikant, wenn er nicht durch einen Einfuhrzoll oder noch besser durch irgendeine Unterstützung von seiten der Farbenverbraucher geschützt ist, sehen, daß die deutschen Fabrikanten, die schon seit Jahren im Geschäft sind und infolge dessen ihre Kosten auf das Mindestmaß herabgesetzt haben, imstande sein werden, ihn zu schlagen".

[1]) Runciman teilte mit (22. Februar 1915), daß die neue Gesellschaft steuerfreien Alkohol werde verarbeiten dürfen und daß auch anderen Fabriken diese Begünstigung erteilt werden soll.

Digitized by Google

Ein anderer Seidenhändler sagt, daß bei den verschiedenen von den Fabrikanten einberufenen Versammlungen er die Ansicht gewonnen habe, daß „ein Schutz gegen die deutsche Einfuhr zugesichert sein müsse, bevor sie Geld in bestehende oder neue Anlagen hineinstecken".

Leder.

Eine Lederfirma erklärt, daß die Zufuhr von Anilinfarben, „eines der wichtigsten in dieser Industrie verwendeten Stoffes", vollständig abgeschnitten ist. Sie betont den Eifer, mit dem Deutschland die Anilinfarbenindustrie in die Hand nahm und meint, „dasselbe hätte in unserem Lande geschehen können, wenn die Regierung unsere Fabrikanten durch Beihilfen unterstützt und die Entwicklung der Industrie gefördert hätte, wie dies in Deutschland geschah".

Papier und Schreibwaren.

Verschiedene Papier- und Schreibwarenfirmen verweisen auf die schwierige Lage, in die diese Industrie durch den Mangel an Farben gekommen ist, und eine Papierwarenfirma sagt, „die Farbenfrage ist eine nationale, da fast jedes Gewerbe die eine oder die andere Farbe braucht, so daß unserer Ansicht nach die Angelegenheit von der Regierung aufgenommen werden sollte". Eine Papierfabrik meint: „Wir können die Anilinfarbenerzeugung nicht aufnehmen, da wir niemanden mit genügendem Unternehmungsgeist finden, der das nötige Kapital aufbringt", und fügt weiter hinzu, daß „nur nach einigen Jahren der Erfahrung man imstande wäre, eine bestimmte Farbe zu erzeugen und dann eben nur diese eine Farbe hervorbringen könnte."

III. Äußerungen englischer Gewerbetreibender.

Im folgenden werden die Antworten wiedergegeben, die englische Firmen der farbenerzeugenden und farbenverbrauchenden Industrien hinsichtlich der Hilfsquellen und Erfordernisse der englischen Erzeugung gaben.

A. Ansichten von Farbenfabrikanten.

Firma C 599 (Teerfarben).

Wir importieren aus Deutschland zwei Drittel der Farben, die von den Färberei- und Druckerei-Gewerben gebraucht werden, und die Schwierigkeit kann nicht in einem Tage, einem Monat oder einem Jahr überwunden werden. Wir haben unsere Erzeugung verdoppelt und vergrößern sie noch, fürchten aber, daß diese ganze neue Anlage nach dem Krieg wieder verschwindet. Der während des Krieges gesicherte Gewinn reicht nicht hin, um die Erzeugung so mannigfacher Farben zu sichern, um uns von der deutschen Einfuhr unabhängig zu machen. Für die Gewinnung der Anilinfarben bestehen keine deutschen Betriebsgeheimnisse, die einzige Schwierigkeit bieten die Patente im Besitz der deutschen Firmen. Alkohol kommt erst in zweiter Linie. Wir können jede Menge reinen Alkohols mit gewisser Einschränkung zu annehmbarem Preis erhalten.

Firma C 827 (Chemische Fabrik).

Das erforderliche Kapital ist so groß und die technische Erfahrung so schwer zu erhalten, daß die Fabrikanten sehr zögern, sich in das Wagnis einzulassen, bei der Wahrscheinlichkeit, daß nach dem Krieg die Deutschen weiter die Erzeugung in der Hand haben werden. Die Alizaringewinnung ist ein Geheimgewerbe und Outsider können nur schwer die nötige Erfahrung erlangen und die Konstruktion der Apparate erfahren. Um mit Erfolg zu arbeiten, müßte man mit den neuesten Anlagen und Apparaten, der besten technischen Erfahrung und Kenntnis der gegenwärtigen Herstellungsverfahren beginnen. Schwierig dürfte es sein, das für die Ausdehnung der Alizarinindustrie in England notwendige Kapital zu erhalten ohne Zusicherung eines Schutzes in irgendeiner Form für mindestens einige Jahre.

Firma C 4434 (Chemikalien).

Der Leiter einer alteingeführten Farbenfabrik sagte mir, daß er und auch noch andere bereit wären, die Ausgaben für die Errichtung einer Anilinfarbenfabrik auf sich zu nehmen, daß sie aber abgeschreckt seien durch den Umstand, daß nach dem Kriege Deutschland imstande sein werde, seinen Überschuß auf den Markt zu werfen und daß dann die große Kapitalausgabe verloren wäre.

Firma C 12228 (Farbstoffirma).

Es gibt außerhalb Deutschlands keine Farbenfabrik, die an Größe den 4 oder 5 größten deutschen Werken gleich kommt. Außerhalb Deutschlands bestehen 4 Fabriken in der Schweiz,

Digitized by Google

eine (sehr kleine) in Frankreich, eine (noch kleinere) in den Vereinigten Staaten und 3 oder 4 in England. Nimmt man den Gesamtwert der jährlich in England verbrauchten Teerfarbstoffe mit 2 000 000 £ an, dann beträgt der Anteil der englischen Firmen an dieser Erzeugung etwa 200 000 £. Der Wert der Schweizer Einfuhr beträgt etwa 150 000 £ nach den Angaben des Board of Trade, nach anderen Schätzungen beläuft sich jedoch die Einfuhr aus der Schweiz auf etwa 300 000 £. Frankreich sendet uns nicht mehr als für 3000 £, Amerika gar nichts. Einige der von den Schweizer Firmen erzeugten Farben sind identisch mit den in Deutschland erzeugten, oder zu mindestens genügend ähnlich, um als Ersatz zu dienen, und es ist möglich, daß im Laufe von ein oder zwei Jahren die Schweiz in der Lage sein wird, uns das Doppelte der früheren Mengen zu senden. Ich habe aber gehört, daß die Schweizer Firmen bisher nicht nur nicht in der Lage waren, ihren Export nach England zu steigern, sondern daß infolge des Mangels an Rohmaterial und Zwischenprodukten deutschen Ursprungs sie kaum imstande sein werden, uns ein Zehntel der Menge zu liefern, die sie vor dem Kriege gesandt haben. Sie halten ihre Abnehmer in der Hoffnung, daß sie im März oder April imstande sein werden, die Zufuhr in dem Umfange wie vor dem Kriege aufzunehmen. Die Leistungsfähigkeit der neuen Gesellschaft wird abhängen von der richtigen Anwendung des Kapitals, von der Organisation und auch vom Einkauf genügender Mengen Rohmaterials zu annehmbaren Preisen. Ich denke, daß mit einem vollgezeichneten Kapital von 4 500 000 £ es möglich sein würde, innerhalb 5 bis 10 Jahren in England etwa 50 pCt. der früheren deutschen Einfuhr zu erzeugen. Innerhalb dreier Jahre von jetzt ab können wir vielleicht 20 pCt. der deutschen Zufuhr erreichen. Wenn meine Schätzungen irrig sind, dann sind sie eher zu günstig.

B. Ansichten der Textilindustriellen und anderer Gewerbe.

Baumwolle.

Firma C 2772 (Glatte und gemusterte farbige Baumwollwaren).

Wir sind sowohl Färber als Baumwollweber und unsere größte Schwierigkeit besteht darin, die Farben, die bisher hauptsächlich aus Deutschland kamen, zu erhalten. Soweit wir übersehen können, werden wir das Färben später einstellen müssen. Eine englische Firma, von der wir einen Teil unseres Bedarfes beziehen, hat ihre Preise um 50 bis 100 pCt. erhöht. Sie scheint hinsichtlich des Rohstoffes von Deutschland abhängig zu sein.

Firma C 2686 (Baumwollvelvet und Velvetin).

Unser Velvetgewerbe leidet an Farbenmangel. Die deutschen Chemikalien sind reiner als die unserigen. Ich denke, das Kapital zur Gründung eines chemischen Laboratoriums, in dem Versuche zur Erzeugung der erforderlichen Farben von geeigneten Sachverständigen durchgeführt werden, wäre gut angelegt. Eine deutsche Fabrik in Ancoats stellte nur Rohware dar, die Waren wurden zur Veredelung nach Deutschland gesandt.

Wollwaren.

Firma C. 2049 (Kammgarnspinnerei und -Weberei).

Die größte Schwierigkeit, mit der die Textilfabrikanten von West Riding zu kämpfen haben werden, sind die Anilinfarben. Mir wurde gesagt, daß die Anlagen der englischen Fabriken bedeutend vergrößert werden müßten, daß aber solange nicht irgendein Schutz gegen den deutschen Wettbewerb nach dem Kriege besteht, keiner es riskieren werde, das nötige Kapital anzulegen.

80 pCt. unserer Farbstoffe kamen aus Deutschland. Gewisse Bestände, die wir hatten, gehen jetzt zu Ende. Wenn diese Bestände erschöpft sind, dann werden wir mit den besten Farbstoffen, die wir uns aus der beschränkten Erzeugung englischer Fabriken verschaffen können, färben müssen und wieder zurückkehren müssen zu älteren Färbemethoden, indem wir Blauholz, Gelbholz usw. verwenden[1]). Die englischen Farbstoffproduzenten stellen nur wenige Farben dar. Sie stellen lange nicht die Mannigfaltigkeit der in Deutschland hergestellten Farben, besonders in besseren und echteren Farben her, und sie können uns auch nicht mit genügend Farbstoffen von der Art, die sie jetzt herstellen, versorgen, um unseren Bedarf zu decken. Es schien aber wünschenswert, zu jedem Preis sich die verfügbaren Mengen zu sichern, um den Betrieb aufrecht zu erhalten, und deshalb sind die Preise für gefärbte Ware gestiegen.

[1]) Letzteres ist inzwischen tatsächlich vielfach erfolgt. *H. G.*

Digitized by Google

Firma C 607 (Woll- und Kammgarnstoffe).

Die Beschränkungen in der Verwendung von Methylalkohol und absolutem Alkohol, die in England bestehen, im Gegensatz zu all den Begünstigungen, welche die deutschen Industriellen genießen, hindern die englischen Fabrikanten, mit Deutschland den Wettbewerb in der Erzeugung von Produkten, für welche der Alkohol notwendig ist, aufzunehmen. Die deutschen Fabrikanten können zu sehr niedrigem Preis jede Menge Alkohol erhalten, während der englische Fabrikant eine Geldsumme hinterlegen muß, bevor er den Alkohol aus dem Zollspeicher erhält, und dann ist der Alkohol einigemal so teuer wie in Deutschland.

Firma C 2929 (Kammgarnspinnerei und Weberei).

Es besteht für uns die größte Schwierigkeit, Garne, Gespinnste und Stücke zu färben. Die Färber haben ihre Preise beträchtlich erhöht und lehnen es in vielen Fällen ab, das Färben bestimmter Farben zu übernehmen. Wenn wir die Arbeit erhalten, ist sie heute schlecht ausgeführt, und in vielen Fällen suchen die Färber Vorteil aus den gegenwärtigen abnormalen Verhältnissen zu ziehen und bestehen darauf, daß auch sehr schlechte Ware abgenommen wird. Die Färberei ist hauptsächlich in Händen einiger weniger großer Firmen, die praktisch ein Monopol ausüben.

Firma C 1573 (Wollspinnerei und Weberei).

Kein vernünftiger Geschäftsmann wird sein Kapital für die Neuanlage und Errichtung von Fabriken für eine Anilinfarbenindustrie riskieren ohne Zusicherung eines Schutzes von der Regierung.

Dies gilt für jedes Gewerbe und jede Industrie, die unter den jetzigen Verhältnissen den Betrieb aufnehmen. Früher oder später werden wieder deutsche und österreichische Fabrikanten den Wettbewerb aufnehmen und ihre Preise und Geschäftsgebaren werden uns schnell den Vorteil rauben, den wir in der Zeit, in der ihre Betriebe geschlossen waren, hatten.

Firma C 1666 (Alpaka- und Mohair-Spinnerei und -Weberei).

Unser Gewerbe leidet zurzeit sehr, da wir nicht imstande sind, Chemikalien und Farben zu erhalten, und wo die Ware schon zu haben ist, sind die Preise zu hoch. Unsere Farbenfabrikanten sind durch den deutschen Wettbewerb zugrunde gerichtet, das in Deutschland investierte Kapital ist so groß, daß es für unsere Fabrikanten unmöglich ist, den Wettbewerb mit Erfolg aufzunehmen. Keiner will in dieser Industrie Kapital anlegen, wenn er nicht eines Schutzes nach Schluß des Krieges sicher ist. Die Deutschen haben die Anilinfarbenindustrie in solchem Maße vervollkommnet, daß es Jahre und Jahre dauern wird, bevor wir mit ihnen in Wettbewerb treten können.

Firma C 4127 (Halbtuche und Kostümstoffe).

Wir glauben nicht, daß irgend welche Schwierigkeit bestünde, Kapital in großem Maßstabe zur Schaffung einer Anilin- und Alizarinfarbenindustrie in England zu erhalten, aber dem steht gegenüber, daß nach Schluß des Krieges alt eingeführte und wohlhabende deutsche Fabrikanten herkommen und die Preise sehr erniedrigen werden, um wieder das Geschäft in die Hand zu bekommen. Von Firmen aber zu fordern, daß sie ihr Geld in Anlagen hineinstecken, ohne irgendeine Zusicherung von der Regierung, daß sie nach Schluß des Krieges gegen unlauteren Wettbewerb geschützt sind, ist kein kaufmännischer Vorschlag.

Firma C 2578 (Halbtuche und Flanell).

Die Deutschen sind von den großen Firmen und Firmenverbänden in England sehr unterstützt worden, die glaubten, es sei zweckmäßig, deutsche und österreichische Chemiker anzustellen. Diese Chemiker sind meiner Ansicht nach nicht besser ausgebildet als die Chemiker, die in England herangebildet wurden. Der Deutsche arbeitet jedoch für geringeren Lohn als der Engländer von gleicher Ausbildung. Man kann einen Doktor phil. für 5 £ im Monat bekommen, aber nicht einen ausgebildeten Engländer, der für dasselbe Geld arbeitet.

Die große Abgabesteuer auf Alkohol machte bis vor wenigen Jahren die Verwendung von steuerfreiem Alkohol für die Industrie bei uns unmöglich, während die deutschen Firmen von ihrer Regierung diese Vergünstigung hatten.

Digitized by Google

Firma C 2248 (Wolle und Kammgarnstoffe).

Uns fehlen sehr die Farben, die wir von Deutschland hatten, und die schöne Industrie im Huddersfield-Distrikt muß sehr leiden, wenn nicht schnell etwas geschieht. Die Kosten der Anilinfarbwerke und Maschinen in Deutschland sind in vielen Fällen vollständig abgeschrieben, so daß jedes hier von privater Seite aufgenommene Geschäft nach Schluß des Krieges nicht konkurrenzfähig wäre.

Firma C 2449 (Stoff-, Woll- und Kammgarnhändler).

Die Farbstofffrage kann nur überwunden werden, indem man Kapitalisten ermutigt, in England diese Industrie zu schaffen. Für die chemische Forscherarbeit ist in unseren verschiedenen technischen Universitäten gesorgt. Die Anlage der teuren Maschinen ist nur eine Frage des gesicherten Kapitals. Keiner wird töricht genug sein, kostspielige Anlagen zu errichten, wenn nach Schluß des Krieges es dem Feinde möglich ist, seine fertigen Farbstoffe herein zu bringen.

Teppiche.

Firma C 387 (Teppiche).

Wir sind imstande, die meisten Anilinfarben, die wir früher aus Deutschland bezogen haben, hier in England zu erhalten und die hiesigen Farbenfabrikanten sind auch in den meisten Fällen imstande gewesen, die deutschen Farben, die wir ihnen zur Nachahmung gaben, im Farbton zu erreichen, aber wir glauben, daß die Farben nicht so leuchtend oder nicht so echt sind wie das deutsche Erzeugnis. Eine Farbe jedoch, die wir von Bayer & Co. in Deutschland kauften, nämlich das Alizarinsapphirol B. L., können wir in England nicht nachgemacht bekommen.

Es ist dies eine für die Teppichweberei sehr gute Farbe, die zarte blaue Töne gibt und sich zur Färbung anderer Schattierungen eignet, und wir glauben, daß für die Erzeugung dieser Farben ein Fabrikgeheimnis besteht, das unsere englischen Fabrikanten nicht kennen. Wir müssen unseren englischen Fabrikanten für die Farben, die denen, die wir früher aus Deutschland bezogen, entsprechen, den doppelten und dreifachen Preis zahlen. Zum Teil ist dies darauf zurückzuführen, daß die Textilindustrie sich wegen dieser Farben an die englischen Fabrikanten wendet, zum Teil aber auch weil ein großer Teil des zu ihrer Herstellung verwendeten Rohmaterials aus Deutschland zu stammen scheint. Wenn nicht eine andere Quelle gefunden wird, dann dürfte der Preis dieser Anilinfarbstoffe noch steigen; während des Krieges dürfte es unmöglich sein, Zufuhren zu erhalten, da die einzigen Länder außer Deutschland, welche Farben liefern, Frankreich und die Schweiz sind. Die Deutschen haben aber den Schweizer Fabriken mitgeteilt, daß sie ihnen Farben und die zur Herstellung der Farben notwendigen Rohstoffe nur liefern unter der Bedingung, daß sie nicht aus der Schweiz exportiert werden.

Firma C 222 (Teppiche).

Es ist unbedingt nötig, daß man sich so schnell wie möglich mit der Farbstofffrage beschäftigt. Die größte Menge der Anilinfarben wird in Deutschland hergestellt und die Bestände in unserem Lande sind sehr beschränkt. Der Mangel macht sich jetzt schon sehr fühlbar, einige der Farben sind kaum zu erhalten, selbst nicht zu enormen Preisen. 85 pCt. der verwendeten Anilinfarben kamen aus Deutschland. Wenn nicht die Regierung sofort Schritte in dieser Angelegenheit unternimmt und sie nicht kräftig unterstützt, indem sie für eine gewisse Reihe von Jahren einen Schutz zusichert, dann muß ich fürchten, daß alle Bemühungen einzelner Fabrikanten mit einem Mißerfolg enden müssen. Selbst für die Aufnahme dieser Industrie in England ist im Anfange bereits ein sehr großes Kapital erforderlich und auch dann noch würde die Schwierigkeit bestehen, gut ausgebildete Arbeitskräfte zu erhalten. In dieser Hinsicht könnte vielleicht von der Schweiz Hilfe kommen. In England ist nicht genügende technische Erfahrung vorhanden, um die Anilinfarbstoffabrikanten instand zu setzen, eine Nachfrage, wie sie jahrelang nach deutschen Produkten bestand, ins Auge zu fassen.

Digitized by Google

Spitzen. Firma C 871 (Spitzen).

Man kann nicht erwarten, daß englische Fabrikanten kostspielige Anilinfarbenfabriken ins Blaue hinein errichten, um dann stillgelegt zu werden durch den Bureaukratismus (infolge der Handhabung des neuen Gesetzes bezüglich feindlicher Patente). Die Besteuerung von nicht vorhandenem Kapital in den letzten Jahren ist ein sehr gefährliches Experiment, wenn Gewerbe und Fabrikant gedeihen wollen.

Leinenwaren. Firma C 430 (Leinengarnbleicherei, Weberei und Färberei).

Wir glauben nicht, daß die uns in England zur Verfügung stehenden Betriebe ausreichen, um den Markt mit den bisher von Deutschland und Österreich gelieferten Chemikalien und Farbstoffen zu versorgen. Die englischen Firmen sind vom Geschäft abgeschnitten worden und Trostgelder sind ihnen gezahlt worden, damit sie ihre Anlagen stilliegen lassen und ihr Bedarf ist ihnen von deutschen Firmen zu niedrigem Preis geliefert worden.

Die Deutschen haben sich für die in großen Mengen verwendeten Chemikalien spezialisiert. Die Betriebe arbeiten gruppenweise, und besondere Firmen sind bestimmt, nur gewisse Dinge herzustellen und die übrigen Firmen zu einem bestimmten Preis zu versorgen.

Wenn hier eine Anilinfarbenindustrie geschaffen werden soll, dann müssen wir auch Gruppen von Fabriken haben, die jede nur eine gewisse Farbstoffklasse herstellen, da die Nebenprodukte einer Fabrik, die z. B. Alizarinfarben erzeugt, die Rohmaterialien für eine andere Fabrik bilden, die direkte Farben herstellt usw. Die englischen Firmen müßten die Zusicherung einer Beihilfe oder eines Zolls für eine Zeit nach dem Kriege erhalten. Sonst kann man nicht erwarten, daß irgend jemand jetzt Kapital anlegt mit der Gewißheit, später abgeschnitten zu sein.

Seide.

Firma C 1478 (Seidenspinnerei und Weberei).

Die einzige Schwierigkeit, mit der wir zu kämpfen haben, ist die Beschaffung der Farben. Wenn die englischen Farbstoff- und Farbenfabriken sehr vergrößert würden, so würden sie, solange Deutschland abgeschnitten ist, einen großen und günstigen Markt für ihre Erzeugung finden. Wenn aber die deutschen Fabrikanten wieder imstande sind, ihre Waren hier zu verkaufen und der englische Fabrikant nicht durch einen Einfuhrzoll oder besser noch durch die Zusicherung einer Unterstützung von den Farbenverbrauchern geschützt wird, dann wird er finden, daß der mächtige deutsche Konzern, der jahrelang das Geschäft betreibt und infolgedessen die Kosten auf das mindeste herabgesetzt hat, imstande ist, ihn zu schlagen.

Firma C 5522 (Seidenstoffe usw.).

Die Frage der Seidenfärberei ist jetzt sehr brennend, da wir — und ich glaube auch viele andere Firmen — in den letzten Jahren hauptsächlich in Krefeld und Lyon färben ließen. Wir versuchten es mit englischen Färbern, aber ihre Arbeit ist minderwertig. Es scheint, daß auch der Vorrat an Anilinfarben bald erschöpft ist.

Leder.

Firma C 6034 (Gerber, Glacékiderzeuger usw.).

Die Zufuhr von Anilinfarben — der wichtigsten in unserer Industrie verwendeten Stoffe — ist gänzlich abgeschnitten. Die Anilinfarbenindustrie war in England aus Mangel an Kapital und Unterstützung nicht genügend entwickelt. Deutschland hielt das Heft in der Hand, legte Kapital darin an, beschäftigte die nötigen Chemiker für die Forschungen und hat so fast den gesamten Welthandel in Farbstoffen an sich gerissen. Dasselbe hätte in England geschehen können, wenn die Regierung die Fabrikanten unterstützt und die Entwicklung der Industrie gefördert hätte, wie dies in Deutschland geschah.

Papier und Schreibwaren.

Firma C 59 (Bleistifte usw.).

Die Anilinfarbstofffrage betrifft uns sehr, abgesehen von der Beschaffung des Anilins für Kopierbleistifte (Methylviolett), das wir bisher aus Deutschland bezogen haben. Fast jeder Farbenfabrikant hier hängt von deutschen Lieferanten ab für einige der basischen Farben. So ist es schwer, eine spezielle rote Farbe zu erhalten, die zur Erzeugung unserer Rotstifte verwendet wird. Wir werden später blaue Farbstoffe leichter erhalten können, da sie in Frankreich zu haben sind und in gewissem Ausmaße auch hier in England. Die Farbstofffrage ist eine nationale, da fast jeder Betrieb eine oder die andere Farbe braucht, und so glauben wir, daß die Regierung die Frage aufnehmen sollte. Das scheint die einzige Lösung zu sein.

Digitized by Google

Firma C 4503 (Papier).

Die Anilinfarbenindustrie ist in England ganz verschwunden, sollte aber wieder ins Leben kommen. Anilinfarben werden in großem Maßstabe von allen Papierfabrikanten und auch in der Textilindustrie verwendet. Sie sind ausschließlich vom Kontingent bezogen worden und uns ist keine englische Firma oder Farbenfabrik bekannt, die imstande ist, sie herzustellen.

Firma C 3501 (Bleistifte und Schreibwaren).

Eine Schwierigkeit besteht für die Bleistifterzeugung in der Beschaffung der Anilinfarben für Kopierstifte. Ein englischer Fabrikant bot uns zu 2 sh. 6 d. das Pfund an, während der deutsche Preis 1 sh. 3 d betrug.

Firma C 257 (Papier).

Wir können die Anilinfarbenindustrie nicht aufnehmen, da wir niemanden finden können, der genügend Unternehmungsgeist hat, das nötige Kapital anzulegen. Erst nach jahrelanger Übung würde man imstande sein, eine bestimmte Farbe herauszubringen und dann würde man auch nur imstande sein, diese eine Farbe zu erzeugen.

IV. Vorschläge der Händler.

Mehrere Firmen weisen darauf hin, wie sehr die englischen Anilinfarbenerzeuger durch Patenthemmungen gehindert sind. Ein bedeutender Teerfarbstofferzeuger weist darauf hin, daß vor mehr als 20 Jahren er die Aufmerksamkeit auf die „Verrücktheit, Ausländern englische Monopole zu gewähren in Form von Patenten, ohne ein quid pro quo dafür zu erhalten" gelenkt habe. Die fremden Patentinhaber hätten gezwungen werden müssen, das Patent hier im Lande auszuführen. Wäre dies geschehen, so sagt dieser Fabrikant, dann wären all die Farben, an denen jetzt Mangel herrscht, hier im Lande hergestellt worden. Die Patente wären seit langem erloschen und es wäre ein geeignetes Personal herangebildet worden. Bezüglich des Patentgesetzes von 1907 sagt er: „der Abschnitt, der sich mit dem Ausführungszwang beschäftigt, ist praktisch toter Buchstabe geworden". Wäre das Gesetz genau befolgt worden, dann wären die deutschen Patente hier im Lande ausgeübt worden und die Farbenindustrie wäre fester begründet. Andere Firmen sind der Ansicht, daß die vom Board of Trade den englischen Fabrikanten erteilten Lizenzen nicht weitreichend genug sind. Die Begrenzung auf 6 Monate nach Schluß des Krieges ist nach Ansicht einer Woll- und Kammgarnfirma zu gering, die auch hinzu fügt, daß, da die Zwischenprodukte der Anilinfarben wie auch eine große Zahl der Farbstoffe in England deutschen Firmen patentiert sind, dem englischen Fabrikanten mehr Spielraum gewährt werden soll, um ihn zur Herstellung dieser Produkte anzuregen. Ein Spitzenfabrikant ist der Ansicht, daß selbst das neue Gesetz hinfällig ist infolge des „Aktenschimmels" („red tape and delays"). Er fügt noch hinzu, daß, wenn strenge Maßnahmen zum Patentgesetz erlassen werden, viel getan würde, aber „Patente nur für die Kriegszeit hinfällig zu erklären, gibt nicht den geringsten Nutzen"; seiner Meinung nach „müßten die feindlichen Patente vollständig vernichtet werden und den Fabrikanten freie Hand gelassen werden".

Eine Firma meint, daß ein Ausfuhrverbot auf alle Rohmaterialien, die von den Gaswerken dieses Landes nach Deutschland zur Herstellung von Farbstoffen gehen, erlassen werden soll (!). Dies würde nicht nur die Farbenindustrie in Deutschland sehr treffen, sondern würde wahrscheinlich die Deutschen veranlassen, die Farbstoffgewinnung in England aufzunehmen (!!).

Eine Teppichfirma stellt fest, daß nicht genügend technische Erfahrung im Lande vorhanden ist, um die Anilinfarbenerzeuger instand zu setzen, eine ähnliche Nachfrage, wie sie bisher für deutsche Produkte bestand, ins Auge zu fassen. Einige Unterstützung in dieser Hinsicht könne von der Schweiz kommen und „als letztes Hilfsmittel nach dem Kriege mögen einige gute deutsche Chemiker veranlaßt werden, herzukommen." Derselbe Fabrikant sagte auch, daß die Fabrikanten von Farbstoffen in England die von ihren deutschen Konkurrenten angewandten Geschäftsmethoden nachahmen sollen. Sie sollten z. B. ihre Waaren ankündigen in Propagandaschriften und Farbentabellen, die in die Sprache des kaufenden Landes übersetzt worden sind.

Eine Leinenfirma meint, daß, wenn eine Anilinfarbenindustrie hier geschaffen werden soll, es notwendig wäre, Gruppen von Firmen zu haben, von denen jede Firma nur eine be-

Digitized by Google

stimmte Farbklasse erzeugt, da die Nebenprodukte einer Firma, die z. B. Alizarinfarben erzeugt, das Rohmaterial für eine andere Firma bilden, die direkte Farben herstellt usw.

Der größte Nachdruck wird auf die Tatsache gelegt, daß sehr großes Kapital notwendig wäre, um die Anilinfarbenfabrikanten instand zu setzen, einigermaßen die Nachfrage, die bisher nach deutschen Farben bestand, zu decken. Wie ein Textilfabrikant ausführt, „beläuft sich das Kapital der deutschen Farbstoffwerke in einigen Fällen auf Millionen von Pfund Sterling". Diese Firmen haben gewaltige Geldsummen in ausgedehnte Anlagen und Werke gesteckt und wenn nicht bei uns eine gewaltige Geldsumme gezeichnet wird, „wird es unmöglich sein, nach Schluß des Krieges mit den deutschen Fabriken zu konkurrieren". Es wird darauf hingewiesen, daß eine große deutsche Firma regelmäßig mindestens 30 pCt. Dividende ausgezahlt hat, was darauf zurückzuführen sei, daß sie ihr Kapital von Millionen etlichemal im Jahre umgesetzt habe und deshalb mit einem geringen Gewinn arbeitet, und die allgemeine Ansicht des Handels spiegelt sich wieder in den Worten einer Wirkwarenfärberei und Webereifirma, die sagt, das erforderliche Kapital und die Anlagen können nicht erhalten werden ohne große Unterstützung von seiten der Regierung in Form eines Zolls oder von Geldbeihilfen. Eine Kammgarnfirma sagt, der beste Weg, um aus der Schwierigkeit herauszukommen, wäre ein Schutz für einige Jahre, da aber die Regierung sich scheue, diesen Weg einzuschlagen, meint sie, daß man ein Prämiensystem annehmen sollte in der Art, daß, wenn ein Kapital von 1 Million Pfund Sterling notwendig ist, die Hälfte die Industrie und die Hälfte der Staat geben sollte; die Verteilung müßte in Händen einer Körperschaft liegen, die das Board of Trade, die Fabrikanten und den Farbenhandel umfaßt. Dies Schema, das sich dem ersten Vorschlag der Regierung nähert, wird jedoch von dieser Firma als eine komplizierte Lösung bezeichnet.

Ein sehr bekannter Farbensachverständiger meint bezüglich des ursprünglichen Vorschlags der Regierung in der ersten Form, wonach die Verbraucher sich verpflichten sollten für fünf Jahre ihren Bedarf von der englischen Gesellschaft zu beziehen ohne Rücksicht auf einen niedrigeren Preis oder bessere Qualität, die ihnen anderswo angeboten wird, daß nach Ansicht der Verbraucher „der Erfolg des neuen Unternehmens auf diese Weise keineswegs gesichert sei". Er meint ferner, er zweifle daran, daß die 3 Millionen Pfund Sterling, die gefordert werden, erhalten würden, „ohne Zusicherung für den dauernden Erfolg der Gesellschaft im Fall eines erneuten Wettbewerbs nach dem Kriege." Diese Ansicht der Verbraucher wird auch von einem bedeutenden Farbstoffproduzenten ausgesprochen, welcher sagt, es gäbe nur drei Wege zur Schaffung einer neuen Anilinfarbenindustrie in diesem Lande: 1. Die Verbraucher sollten sich zusammenschließen und mit den Farbstoffindustriellen einen 5—6jährigen Kontrakt abschließen, 2. die Regierung sollte die Fabrikanten materiell unterstützen oder 3. der praktische Weg wäre, daß die Regierung einen Zoll auf die Einfuhr von Anilinfarben lege. Diese letzte Ansicht kehrt in allen Antworten des Handels über diese Frage wieder. Wie bereits in dem Kapitel, das sich mit der Lage und den Hilfsquellen der englischen Farbstoffindustrie beschäftigt, gezeigt wurde, ist die Ansicht sehr verbreitet, daß ein Zollschutz notwendig sei, wenn das erforderliche Kapital erhalten werden solle. Mehrere Firmen verweisen auch auf die Notwendigkeit einer weiteren Unterstützung bezüglich steuerfreien Alkohols, und viel Wichtigkeit wird den Vorteilen beigemessen, die aus einer Reform des Patentgesetzes erwachsen würden. Die Ansicht von der Notwendigkeit eines Zollschutzes gegen erneuten deutschen Wettbewerb und Unterbietung nach Friedensschluß herrscht aber in allen Erwägungen vor. Dies wird auch klar aus den folgenden Auszügen aus Antworten führender Farbstofferzeuger und Farbstoffverbraucher, die die Fragebogen der Tarifkommission beantwortet haben.

A. Zollvorschläge der Farbenfabrikanten.

Firma C 827 (Chemische Fabrik).

Um die dauernde Schaffung einer Alizarin- und Anilinindustrie in England zu fördern und den englischen Fabrikanten einen Schutz für mindestens einige Jahre nach der Gründung zu sichern, müßte auf die aus Deutschland in unser Land eingeführten Artikel ein Zoll gelegt werden.

Digitized by Google

B. Zollvorschläge anderer Gewerbe.

Baumwolle.

Firma C 24 (Baumwollfabrikanten).

Die Erzeugung der Anilinfarben würde gefördert werden durch die Zusicherung eines Schutzes von der Regierung für die Zeit, bis das Anlagekapital amortisiert ist.

Firma C 2049 (Kammgarnspinnerei und Weberei).

Der beste Weg, um aus der Anilinfarbennot herauszukommen, wäre Schutz für eine Reihe von Jahren. Da aber die Regierung sich scheut, diesen Weg einzuschlagen, dürfte sich ein Prämiensystem empfehlen, so daß, wenn eine Million Pfund Sterling erforderlich sind, die Industrie die Hälfte und die Regierung die Hälfte gäbe; die Verteilung sollte dabei in den Händen einer Körperschaft liegen, die das Board of Trade, die Fabrikanten und den Farbstoffhandel umfaßt. Das ist jedoch eine komplizierte Lösung.

Firma C 1573 (Wollweberei und Spinnerei).

Kein vernünftiger Geschäftsmann wird sein Kapital für eine Neuanlage und den Betrieb riskieren ohne Zusicherung eines Schutzes von seiten unserer Regierung in Form eines Zolles. Dies gilt für jede Industrie und jedes Gewerbe, das unter den jetzigen Verhältnissen begonnen wird.

Firma C 215 (Zwirne und Garne).

Perkins und Humboldt haben Deutschland als den günstigen Ort für die Anilinfarbwerke bezeichnet, da wir in England Schwierigkeiten haben, den erforderlichen Alkohol steuerfrei zu erhalten. Die Regierung beschäftigt sich jetzt mit einem Plan zur Schaffung einer Anilinfarbenindustrie in diesem Lande auf breiter Grundlage. Das erforderliche Kapital ist groß; wenngleich die Regierung finanzielle Beihilfe vorschlägt, haben die Kapitalisten doch Angst vor dem deutschen Wettbewerb, der nach Kriegsschluß einsetzen wird. Wenn die Regierung nicht gewillt ist, einer neuen Industrie Schutz zu gewähren, dann ist es zweifelhaft, ob das Kapital aufgebracht werden wird.

Firma C 1666 (Alpaka- und Mohair-Spinnerei und -Weberei).

Der einzige Weg zur Entwicklung einer Anilinfarbenindustrie ist der, daß man hohe Abgaben auf alle importierten Farbstoffe legt. Wenn ich auch im allgemeinen ein Freihändler bin, so ist es meiner Ansicht nach ganz falsch, daß unsere Industrien in der jetzigen Lage erhalten bleiben sollen, weil wir nicht imstande sind, die Farbstoffe zur Fortführung unserer Betriebe herzustellen. Die Regierung sollte sofort die Zusicherung des Schutzes der chemischen Industrie geben, indem sie einen Zoll auf alle Einfuhren nach dem Krieg legt.

Firma C 1994 (Gemusterte Wollstoffe).

Anilinfarben könnten in England hergestellt werden, wenn die Regierung einen Schutzzoll von 20 pCt. für 10 Jahre und 10 pCt. für die nächsten 10 Jahre zusichern würde.

Webwaren.

Firma C 57 (Strumpfweberei).

Es ist allgemeine Ansicht der Industrie, daß eine Anilinfarbenindustrie nur geschaffen werden kann, wenn die Regierung willens ist, sie durch einen Zoll zu schützen. Man hat uns gesagt, daß die Anlage so teuer ist — es handelt sich um Millionen Pfund Sterling —, daß, wenn nicht von seiten der Regierung in Form eines Zolls oder in anderer Weise ein Schutz zugesichert wird, keiner in unserem Lande es versuchen wird, das Kapital aufzuwenden.

Seide.

Firma C 1913 (Seidenstickerei, Knöpfe).

Ich habe bei den verschiedenen von den Fabrikanten einberufenen Versammlungen den Eindruck gewonnen, daß die Fabrikanten die Zusicherung haben müßten, daß sie gegen deutsche Einfuhr geschützt sein werden, bevor sie mehr Geld in bestehende oder neue Anlagen hineinstecken. Dies gilt besonders für die an der Erzeugung von Anilinfarben Interessierten. Vielleicht wird die Regierung jetzt einsehen, in welche Lage unser einseitiger Freihandel und die Gewerbegesetze viele Industrien Englands gebracht haben.

Leinen.

Firma C 350 (Leinenbleicherei, Weberei und Färberei).

Englische Firmen, welche die Anilinfarbenindustrie hier aufzunehmen beabsichtigen, müssen die Zusicherung einer Unterstützung oder eines Zolls für eine Zeit nach dem Krieg ver-

Digitized by Google

langen. Sonst wäre es zwecklos, zu erwarten, daß irgendeiner jetzt Kapital anlegen wird, mit der Sicherheit, später abgeschnitten zu sein.

Händler.

Firma C 4212 (Fabrikanten, Händler usw.).

Wir sind der Ansicht, daß die Farbstoffgewinnung mit Erfolg nur ausgeführt werden kann mit kräftiger Staatsunterstützung jetzt und nach dem Kriege, denn das enorme arbeitende Kapital und die Reserven, die in Deutschland in dieser Industrie investiert sind, werden die deutschen Firmen instand setzen, die englischen Fabrikanten aus dem Feld zu schlagen, wenn sie die Lieferungen erhalten. Dies führt zur Notwendigkeit eines Zolls und einer Abgabe auf alle Farbstoffe, die eingeführt werden, aber wir fürchten, daß das andererseits ein Mißgriff wäre, da es nur die Kosten für die Verbraucher erhöht und die Fabrikanten nur wenig unterstützt. Statt eines Zolls auf eingeführte Farben sollte ein Ausfuhrverbot auf alle Rohstoffe bestehen, die den Gaswerken Englands entstammen und nach Deutschland für die Verarbeitung auf Farbstoffe gesandt werden. Dies wird nicht nur die Farbenindustrie in Deutschland sehr treffen, sondern wahrscheinlich zur Folge haben, daß die Deutschen die Erzeugung in England aufnehmen werden.

Leder.

Firma C 4436 (Chromgerber usw.).

Wenn ein Zoll auf Anilinfarbstoffe besteht, dann werden die deutschen Fabrikanten ihre Anilinfarben im geschützten Lande fabrizieren. Die Badische Anilin- und Sodafabrik, welche die größte Farbenfabrik der Welt ist, sagte mir vor einigen Jahren, daß sie hier in England die Option auf ein Landgebiet habe, um hier Fabriken zu errichten, falls die Zollreform käme, aber als sie in der Folge sah, daß sie nicht kam, ließ sie die Sache wieder fallen.

Im Anschluß an diese Äußerungen seien noch die Darlegungen aus dem letzten Abschnitt „Andere Industrien" wiedergegeben, soweit sie chemisch von Interesse sind (Seite 141—147, 153, 156—158 des Berichts).

Papier und Papierwaren.

Der Wert des Papier und Pappenhandels englischer Erzeugung wird auf etwa 5,75 Mill. £ geschätzt. Von dieser Zahl entfallen 1,25 Millionen auf den inländischen Handel und etwa 4,5 Millionen auf die Kolonien und den neutralen Markt. Man erkennt, daß Raum für eine große Ausdehnung der Papierindustrie vorhanden ist. Eine Firma erklärt, daß sie in der Lage ist, eine bestimmte Menge Papier an den Markt zu liefern, der bisher von Deutschland versorgt wurde, und daß sie eifrig bestrebt ist, mit Käufern in Fühlung zu kommen. Mit Rücksicht auf die gegenwärtige Lage des Papiergewerbes nennt die Firma die Verhältnisse günstig. Andererseits sind andere Firmen der Ansicht, daß nur wenig Anreiz besteht, das notwendige Kapital für die Ausdehnung des Geschäftes anzulegen wegen der Aussicht, daß sie nach dem Kriege wahrscheinlich einem scharfen fremden Wettbewerb auf dem Inlandsmarkt zu begegnen haben werden. Die Fabrikanten nennen jedoch gewisse Zweige des Gewerbes, die mit Vorteil aufgenommen oder ausgedehnt werden könnten, wenn irgendein Schutz für das investierte Kapital und die Möglichkeit der Beschaffung der Materialien zu angemessenen Preisen gesichert wird. Eine Firma verweist auf die Einfuhr von Druckpapier aus Deutschland und ist der Ansicht, daß dieses Papier sehr wohl in England hergestellt werden könnte. Der Umsatz des deutschen Handels, der auch in den Kolonien und den neutralen Märkten ersetzt werden könnte, ist für diese Papiersorte sehr beträchtlich. Eine andere Firma verweist auf bestimmte farbige Papiere, von denen keine großen Mengen verwendet werden und deren Erzeugung die englischen Papierfabrikanten bisher gerade infolge des verhältnismäßig kleinen Marktes im Vergleich mit dem Deutschlands nicht aufzunehmen für wert hielten. Eine bekannte Firma erklärt, daß das Rohpapier für die Fabrikation von Zeichenpapier früher von englischen Mühlen gekauft wurde, daß jedoch die Deutschen das Geschäft an sich gerissen hätten, indem sie die englischen Muster nachmachten und die englischen Preise unterboten.

Dennoch ist man der Ansicht, daß keine Schwierigkeit bestehe, um jetzt, wo die deutsche Zufuhr abgeschnitten sei, von englischen Mühlen Lieferungen zu erhalten. Die Fabrikanten lenken ihre Aufmerksamkeit auch auf die besseren Qualitäten photographischer Papiere. Diese Papiere sind bisher nicht in England erzeugt worden, sondern kamen hauptsächlich aus Deutschland und Frankreich.

Digitized by Google

Bei Besprechung einer möglichen Ausdehnung des Papiergewerbes stellen die Fabrikanten fest, daß im Augenblick Schwierigkeiten auftreten infolge des Mangels an notwendigen Rohstoffen, die bisher aus Deutschland bezogen wurden. Fast alle Firmen verweisen auf die große Schwierigkeit in der Beschaffung von Anilinfarben. Einige Firmen erklären, daß Chemikalien, wie Aluminiumsulfat, gepulvertes Natriumbisulfat, Bariumsulfat und Aluminiumhydrosulfit, die früher aus Deutschland bezogen wurden, in England nur zu bedeutend höheren Preisen erhältlich sind. Ein bedeutender Papierfabrikant bemerkt, daß bestimmte Leim- und Gelatinesorten sehr schwer erhältlich sind, da Deutschland beinahe ein Monopol auf diese Produkte besitze. Kartonfabrikanten waren für den Bezug von Stärke stark von Deutschland abhängig. Zinkpfannen, die von den Papierfabrikanten zumeist beim Satinieren benutzt werden, sind zum größten Teil aus Deutschland eingeführt worden. Eine Firma erklärte, daß sie nicht imstande war, einen englischen Fabrikanten zu finden, der diese herstellen konnte. Eine andere Firma erklärte, daß mit Nickel platierte Stahlplatten als Ersatz versucht wurden. Diese sind zwar teurer, sollen aber dauerhafter und besser sein. Es wird ferner erklärt, daß die Papierfabrikanten von Deutschland abhängig waren für den Bezug von Papiermaschinendraht und daß die Preise für diesen Draht infolge der Knappheit viel höher sind als vorher.

Auch für den Handel mit Schreibwaren stehen bestimmte Märkte offen. Der Wert des deutschen und österreichischen Handels im Vereinigten Königreich ist auf etwa ¼ Mill. £ geschätzt worden, der Wert in den Kolonien und neutralen Märkten auf etwa 2 Mill. £.

Eine Schreibwaren- und Schachtelfabrik erklärt, daß sie mit Leichtigkeit einige der bisher von deutschen Fabrikanten gelieferten Artikel herstellen könnte, daß sie jedoch nicht sehr gewillt sei, mehr Kapital in das Geschäft zu stecken, aus dem Grunde, weil der Inlandsmarkt nach dem Kriege wieder mit fremden Waren überschwemmt würde. Es wird ferner darauf hingewiesen, daß die „Trade boards Act" den Wettbewerb mit ausländischen Firmen noch schwieriger gestaltete als vorher. Eine Firma, die handgeschöpftes Papier erzeugt, hat Schritte zur Vergrößerung ihres Geschäftes auf verschiedenen Märkten unternommen. Die Firma klagt mehr darüber, daß Waren als handgeschöpft verkauft werden, die in der Tat nur Maschinenerzeugnisse sind, als über den ausländischen Wettbewerb an sich.

Eine bekannte Bleistiftfabrik hat viel Geld ausgegeben, um ihre Erzeugung zu vergrößern, aber in Übereinstimmung mit anderen Firmen weist sie auf den Mangel jeder Sicherheit für eine Ausdehnung hin und auf die Preissteigerung fast aller Rohstoffe. Diese Firma ist der Ansicht, daß die gegenwärtige Erzeugung der englischen Bleistiftfabriken nicht 25 pCt. des von fremden Firmen hier gemachten Geschäfts beträgt. Eine andere bedeutende Firma weist darauf hin, daß die drei größten Bleistiftfabriken in Deutschland eine größere Erzeugung haben, als die Gesamterzeugung Englands, und ist der Ansicht, daß die englischen Fabrikanten nicht mehr als 20 pCt. des Bleistiftgeschäftes in England machen. Es wird auch auf den scharfen Wettbewerb von Amerika hingewiesen. In Deutschland ist die Bleistiftmaschinenfabrikation sehr entwickelt und Nürnberg soll Bleistiftmaschinen für die ganze Welt erzeugt haben. Man ist jedoch der Ansicht, daß keine Schwierigkeiten bestehen, diese Maschinen in England herzustellen. Ein Fabrikant hat von englischen Firmen Angebote erhalten, eine andere Firma hat nach eigenem Entwurf eine Maschine errichtet.

Die Anilinfarbstofffrage betrifft die Bleistiftfabrikanten sehr stark. Eine Firma hat bisher Methylviolett für Kopierstifte aus Deutschland bezogen und hat ihre Farben für Kreide und Pastellstifte von einer englischen Firma bezogen, die wieder für einige ihrer basischen Farben auf Deutschland angewiesen war. Dieselbe Firma verweist auf die Schwierigkeit in der Beschaffung eines bestimmten Rots. Blau wird späterhin leichter erhältlich sein. Eine Firma ist der Ansicht, daß Farbstifte, Kreide und Kopiertinten vielleicht aus Amerika beschaffbar sein werden.

Die Bleistifterzeuger sehen keine großen Schwierigkeiten für die Beschaffung von Graphit oder Holz. Im Gegenteil, ein Fabrikant versichert, daß die Versorgung mit Holz infolge des Krieges viel besser sei. Es wird darauf hingewiesen, daß die Hauptmenge des jetzt verwendeten Holzes aus den Vereinigten Staaten kommt. Deutsches Holz ist nur für sehr billige und mindere Qualitäten von Bleistiften verwendet worden, so für den indischen und chinesischen Markt. Jedoch scheinen einige Schwierigkeiten für die Beschaffung der richtigen

Digitized by Google

Holzarten zur Erzeugung von Linealen, Dreiecken und Winkelhölzern zu bestehen. Für die T-Lineale wurde hauptsächlich Birnholz verwendet, anscheinend ist das österreichische Birnholz das beste, wenn auch kanadische Birke als befriedigender Ersatz erwähnt wird.

Nach den Äußerungen der Bleistiftfabrikanten scheint auch Mangel an Gold- und Silberbronze und Blattgold zu bestehen, die bisher zum großen Teil aus Deutschland bezogen wurden. Es wird auch darauf hingewiesen, daß sehr viele Metallkapseln für Bleistifte aus Deutschland bezogen wurden, doch glaubt man, daß diese leicht in Birmingham oder Sheffield erzeugt werden könnten. Auch glaubt man, daß Nickelkapseln aus Amerika erhältlich sein werden.

Eine Firma verweist auf das bisher von Deutschland innegehabte Geschäft in Kohlepapier, Schablonenpapier, Tinte und Schreibmaschinenfarbbänder. Bezüglich des letztgenannten Artikels hat Chemnitz in Sachsen das Monopol für die Erzeugung des Jaconetbands, aus dem die Farbbänder bestehen, gehabt.

Andere Industrien.

Im folgenden werden die Ansichten verschiedener anderer Industrien über die Leistungsfähigkeit der englischen Betriebe zur Aufnahme eines verstärkten Geschäfts wiedergegeben.

Chemikalien, pharmazeutische Artikel usw.

Eine Fabrik, die sich im Besitze analytischer Chemiker befindet, erklärt, daß zweifellos viele der bisher hauptsächlich von Deutschland erzeugten Chemikalien in England hergestellt werden könnten, wenn die Regierung den Fabrikanten eine Unterstützung gewähren würde. Eine andere Fabrik, die hauptsächlich für Arzneimittel notwendige Chemikalien herstellt, erklärt, daß die Erzeugung der Chemikalien, für die bisher Deutschland das Monopol besaß, die Anlage neuer Fabriken und Annahme neuer Verfahren notwendig machen würde, daß jedoch englische Fabriken nur wenig geneigt sind, die Fabrikation aufzunehmen ohne irgendeine Garantie für Fortdauer (garantee of permanence). Ein analytischer Chemiker meint, mit Hinsicht auf Deutschlands Handel mit pharmazeutischen Produkten, daß „alle die synthetischen Produkte in England hergestellt werden können und erfolgreich den Wettbewerb mit deutschen Produkten aufnehmen könnten". Aber er erklärt dann weiter, daß er zurzeit keine englische Fabrik kenne, die imstande wäre, die Erzeugung der synthetischen Produkte im großen Maßstabe aufzunehmen. „In Deutschland gibt es nur einige wenige derartige Fabriken, aber sie verfügen über ganz gewaltiges Kapital, geschulte, eingearbeitete Arbeiter und das Wohlwollen der Regierung." „Es ist nicht schwer für schon bestehende Werke, die Erzeugung synthetischer pharmazeutischer Artikel oder Riechstoffe aufzunehmen", aber schwer, Fabriken nur für den Zweck der Erzeugung dieser synthetischen medizinischen Präparate und Riechstoffe zu errichten. Diese Fabrikationszweige sind in Deutschland mit der Erzeugung der Teerfarbstoffe verknüpft.

Bleifabriken.

Eine Firma, die Bleischmelzen besitzt und Blei, Bleiplatten und Röhren, Bleiweiß, Mennige, Lithargirum (Bleiglätte) usw. erzeugt, erklärt, daß um das bisher von Deutschland gemachte Geschäft zu übernehmen, die bestehende Anlage dem angepaßt werden müßte und daß dies eine größere Kapitalausgabe bedeutet. Solche Ausgaben würden bereitwilliger gemacht, wenn die Fabrikanten einen Schutz durch einen Zoll auf deutsche Waren hätten, wenn diese wieder auf den Markt kommen. Der Vertreter eines großen Bleiwerks, welches Bleiweiß, Mennige usw. erzeugt, erklärt, die Firma zögere, die bestehenden Anlagen zu verbessern und die neuesten und modernsten Maschinen zur Vermehrung der Erzeugung einzuführen. Sie könne dies nicht tun ohne eine Zusicherung der Regierung für die Zukunft. Kürzlich sei sie gezwungen gewesen, ihre Erzeugung in vielen Zweigen infolge des deutschen Wettbewebs zu verringern, und sie ist der Ansicht, daß nach dem Kriege sie wieder mit dem Überfluten des Markts mit deutschen Waren zu sehr niedrigem Preis zu rechnen haben werde. Eine andere Firma wäre durchaus bereit, Anlagen zu errichten, um einen Teil des Geschäftes, das bisher die Deutschen in Bleiweiß und Mennige inne hatten, an sich zu ziehen, aber sie verlangt irgendeine Sicherheit für das investierte Kapital.

Digitized by Google

Lackfabriken.

Ein Lackfabrikant spricht die Meinung aus, daß um den bisher von Deutschland versorgten Markt zu versorgen, die Fabrikanten in der Mehrzahl der Fälle ihre Betriebe werden ausdehnen und die Anlagen vergrößern müssen. Die deutsche Lackindustrie begann sich vor etwa einem halben Jahrhundert zu entwickeln und soll jetzt sehr ausgedehnt sein.

Glasflaschenfabriken.

Ein Glasflaschenfabrikant ist der Ansicht, daß solange nicht die Käufer langfristige Kontrakte abschließen, er nur wenig Lust habe, Geld für eine neue Anlage auszugeben. Das Publikum will „auf dem billigsten Markt kaufen", und das Geschäft wird nach Schluß des Krieges wieder an Deutschland zurückgehen. Es sei bemerkt, daß der Wert der Einfuhr von Flaschen aus Deutschland nach dem Vereinigten Königreich im Jahre 1913 400 000 £ (900 000 Groß) betrug.

Porzellan- und Steingutwarenfabriken.

Eine Porzellan- und Steingutwaren-Fabrik meint, daß sie nicht imstande sei, viele Zweige der deutschen Fabrikation aufzunehmen. Deutsche Fabriken haben eine Zeitlang in der Erzeugung von Porzellan-Teeservicen mit ihr den Wettbewerb aufgenommen. Die Firma möchte die Erzeugung bestimmter dieser in Deutschland hergestellten Waren nicht aufnehmen, solange sie nicht über ihre Lage nach dem Kriege zufriedenstellende Sicherheit besitzt.

Steinzeug-, Ziegelfabriken.

Eine Fabrik chemischer Steinzeugwaren verweist auf eine bei der Fabrikation der Salpetersäure benutzte Anlage. Sie kann zwar die für die Apparatur notwendigen Kessel in befriedigender Weise herstellen, kann aber nicht die Schlangen so dauerhaft herstellen, wie die deutschen Schlangen sind. Die Überlegenheit der deutschen Schlangen soll auf der benutzten Tonsorte beruhen. Es scheinen auch einige Schwierigkeiten für die Erzeugung gewisser Teile der in chemischen Fabriken benutzten Steinzeugexhaustoren zu bestehen. Die Firma erklärt, daß infolge der besonders geeigneten Beschaffenheit des Tons die Deutschen diese Teile auf der Drehbank bearbeiten können, ohne daß das Werkzeug stumpf wird. Der deutsche Ton soll auch dem Steinzeug ein schön bearbeitetes Aussehen geben. Eine Fabrik, die Ziegel, feuerfeste Ziegel und anderes schwerschmelzendes Material erzeugt, erklärt, daß infolge Arbeitermangel ihre Erzeugung sehr verringert ist, und daß sie zurzeit nicht in der Lage ist, einer verstärkten Nachfrage nachzukommen. Sie tue jedoch alles mögliche, um mehr Arbeiter zu erhalten, um aus der gegenwärtig ausnehmend günstigen Lage zur Ausdehnung ihres Geschäftes Vorteil zu ziehen.

Ölraffinerien.

Eine Raffinerie vegetabilischer Fette und Öle verweist auf die großen Mengen Kokosnußöl, die roh und raffiniert aus Deutschland importiert wurden. Diese Firma hat in einer ihrer Anlagen die Maschinen verdoppelt und ist im Begriff, eine vierte Fabrik zu errichten. Sobald diese beendet ist, wird die Firma imstande sein, einen großen Teil des bisher von Deutschland versorgten Handels zu bewältigen. Interessant ist die Feststellung, daß im Jahre 1913 die englische Gesamteinfuhr an raffiniertem Kokosnußöl 535000 Zentner betrug, der Import aus Deutschland betrug 211000 Zentner. Die Einfuhr an unraffiniertem Kokosnußöl betrug etwa 560000 Zentner, die Einfuhr aus Deutschland 390000 Zentner. Zu gleicher Zeit betrug die englische Einfuhr an Kopra, woraus das Kokosnußöl gepreßt wird, etwa 14000 t und wir exportierten 59000 t im Königreich raffinierten Kokosnußöls und 62000 t unraffinierten Kokosnußöls als Erzeugnis britischer Industrie. Der größte Teil der Einfuhr von Kokosnußöl aus Deutschland erfolgte nicht in handelsüblicher Weise. Es wird auf einen Konzern verwiesen, der in Deutschland Kopramühlen besitzt und in England eine Kokosnußöl-Raffiniere und Margarinefabrik besitzt, und es wird bemerkt, daß dieser Konzern zwei Drittel des Kokosnußöls aus Deutschland bezog.

Konfekt- und Schokoladewarenfabriken.

Eine Konfekt- und Schokoladefabrik hat hauptsächlich Schokolade hergestellt, die bisher aus Deutschland bezogen wurde, und hat jetzt schon 2 oder 3 Sorten auf den Markt

Digitized by Google

gebracht, die mit Erfolg aufgenommen wurden. Die Preise für diese Ware sind „einige" Pence pro Pfund billiger als die Preise, welche die Deutschen erzielten". Es wird bemerkt, daß „die Deutschen und Österreicher jeden gewünschten Preis erzielen können, einfach deshalb, weil die Waren vom Kontinent kommen". Die Firma glaubt aber, daß das Publikum jetzt mehr dazu geneigt sei, Produkte inländischer Erzeugung zu bevorzugen, bemerkt jedoch, daß dies die deutschen Fabrikanten dazu führen werde, „die Preise merklich zu beschneiden", wenn der Krieg beendet ist.

Äußerungen des englischen Handels.

Papier und Schreibwaren.

Firma c 107 (Papier).

Es gibt eine ganze Reihe bunter Papiere, von denen keine großen Mengen gebraucht wurden. Englische Papiermühlen hielten es nicht für wert, die Fabrikation dieser Papiere aufzunehmen infolge des im Vergleich zu Deutschland verhältnismäßig kleinen Marktes.

Photographische Papiere — die besseren Sorten sind bisher nicht in England erzeugt worden, sondern kamen hauptsächlich aus Deutschland und Frankreich — sind jetzt nicht erhältlich, und mehrere englische Papierfabrikanten haben daher ihre Aufmerksamkeit auf diese Erzeugung gelenkt.

Englische Fabrikanten sind jedoch nicht sehr gewillt, diese Papiere zu erzeugen, da, solange sie keinen Zoll besitzen, sie sicher sind, im Verlauf weniger Jahre das Geschäft wieder zu verlieren, wenn die deutschen Industrien wieder in vollem Schwunge sind.

Was nun die Rohstoffe und Hilfsmittel betrifft, so haben die Papiermühlen ernstliche Schwierigkeiten in der Beschaffung der Anilinfarben. Die Papierfabrikanten brauchen auch Satinierpfannen aus Zink, als Ersatz hierfür benutzen sie nickelplattierte Stahlplatten, die in England erhältlich sind. Sie sind zwar teurer, sollen aber dauerhafter und besser sein. Bariumsulfat oder Blancfixe und Aluminiumhydrosulfit sind schwer zu bekommen. Der Preis, zu dem diese Produkte hier in England erhältlich sind, ist höher als der für die aus Deutschland bezogenen Waren bezahlte. Leim und Gelatine sind schwer zu haben. Deutschland hat beinahe ein Monopol auf diese Waren. Kartoffelstärke kam ebenfalls hauptsächlich aus Deutschland; es ist dies ein wichtiger Stoff für die Pappefabrikanten, da er gewisse Eigenschaften besitzt, die nicht bei Weizen, Reis oder Stärke gefunden werden.

Firma c 4503 (Papier).

Die Stoffe, die hauptsächlich von auswärts kamen, in Deutschland erzeugt wurden und zum Teil für die Papierfabrikation benötigt werden, sind Aluminiumsulfat, gepulvertes Natriumbisulfat, Anilinfarben und Zink für Satinierpfannen. Die Firmen, die in England Aluminiumsulfat herstellen, sind nicht imstande, die Nachfrage der englischen Papierfabrikanten zu decken und sind nur imstande, zu einem das deutsche Erzeugnis weit übersteigenden Preis zu liefern.

Wir haben noch keinen englischen Fabrikanten gefunden, der imstande ist, gepulvertes Natriumbisulfat oder Zinkplatten zu liefern. Anilinfarben werden von allen Papierfabrikanten in großer Menge gebraucht und die Anilinfarbenindustrie, die England ganz verloren ging, sollte wieder ermutigt werden. Die Zinkplattenerzeugung sollte auch wieder in England aufgenommen werden, um die große Nachfrage der Papierindustrie decken zu können.

Firma c 3501 (Bleistifte und Schreibwaren).

Früher kam die gesamte Menge Rohpapier für die Fabrikation von Zeichenpapier aus englischen Mühlen, aber Deutschland hat den besten Teil des Geschäftes an sich gerissen, indem es die englischen Preise unterbot und die englischen Proben nachmachte. Es besteht jedoch keine Schwierigkeit, jetzt, wo die deutsche Zufuhr abgeschnitten ist, englische Zufuhr zu erhalten.

Die englischen Fabrikanten haben nicht mehr als etwa 20 pCt. des englischen Bleistiftgeschäftes bewältigt. Zurzeit besteht hinsichtlich der Bleistifte eine Schwierigkeit in der Beschaffung der Anilinfarben für Kopierstifte. Ein englischer Fabrikant bot eine Lieferung an für 2 sh 6 d das Pfund, gegen 1 sh 3 d, wie der deutsche Preis war. Gold- und Silberbronze kam bisher aus Deutschland, und anscheinend erzeugt jetzt in England niemand dieses Material.

Digitized by Google

Graphit kam seit Jahren aus Deutschland, erst in letzter Zeit kamen Zufuhren aus Mexiko. Es besteht keine Schwierigkeit, um das notwendige Material zu erhalten. Bleistiftmaschinen sind früher aus Nürnberg gekommen, doch haben wir jetzt Angebote von englischen Fabrikanten erhalten.

Schwierigkeiten bestehen für die Beschaffung der richtigen Holzart für Lineale, Winkelmesser und T-Lineale. Für die T-Lineale wird hauptsächlich Birnholz verwendet, das österreichische Birnholz ist scheinbar das beste, doch scheint kanadisches Birkenholz ein guter Ersatz zu sein.

Andere Industrien.

Firma c 3470 (Chemische Produkte).

Zweifellos können viele Chemikalien, für die die Deutschen bisher ein Monopol besaßen, hier in England erzeugt werden. Wir würden gegen die Errichtung von Anlagen für diesen Zweck keinen Einwand haben, wenn unsere Regierung 1. Kapital gegen niedere Verzinsung gäbe, 2. die Verwendung von steuerfreiem Alkohol gestattete und 3. die Zusicherung eines ausreichenden Schutzzolls nach Schluß des Krieges gäbe.

Firma c 4511 (Chemische Produkte).

In unserem Gewerbezweig zerfallen die chemischen Waren in 2 Klassen, in diejenigen, die wir trotz des deutschen Wettberwerbs erzeugten, und diejenigen, für die infolge der Patentgesetze oder örtlichen Vorteile die Deutschen ein Monopol hatten. Wir tun unser möglichstes, um die Nachfrage nach den Waren der 1. Klasse zu befriedigen, aber bei der anderen Klasse steht die Sache schwerer. In den meisten Fällen erfordert die Erzeugung neue Anlagen, neue Fabriken und mehr Kapital, und es ist wenig Neigung, diese zu finden, ohne irgendwelche Garantie für die Dauer. Nach dem Kriege wird der Wettbewerb viel schärfer werden als je; und wie viele Käufer werden der Hilfe gedenken, die ihnen während des Krieges gewährt wurde gegenüber den um 1 pCt. billigeren Preisen für auswärtige Waren?

Firma c 12323 (Chemische Produkte).

Was das „An-sich-reißen" des deutschen Handels in pharmazeutischen Produkten betrifft, so könnten alle synthetischen Produkte in England erzeugt werden und erfolgreich mit den deutschen Erzeugnissen den Wettbewerb aufnehmen. Wo wir die Rohstoffe im Lande haben, handelt es sich nur um eine Frage des Kapitals und geschulter Arbeiter zu einem Lohne, der nicht höher ist, als der in Deutschland. Ich kenne aber keine englischen Fabriken, die zurzeit imstande wären, die Erzeugung synthetischer Produkte in großem Maße aufzunehmen; in Deutschland bestehen nur wenige derartige Fabriken, sie verfügen aber über ein gewaltiges Kapital und geschultes Personal sowie eine ihnen wohlwollend geneigte Regierung. Es ist nicht schwer, für bereits bestehende Werke die Erzeugung synthetischer pharmazeutischer Produkte oder Riechstoffe aufzunehmen, aber Werke zu errichten zu dem einzigen Zweck, diese synthetischen Produkte und Riechstoffe zu erzeugen. Die Darstellung dieser Produkte ist in Deutschland mit der Herstellung der Teerfarbstoffe verknüpft.

Firma c 7930 (Chemikalien).

Unser ganzes Ammoniak wird in England erzeugt und die Leistungsfähigkeit der Fabriken reicht vollauf hin, um nicht nur den augenblicklichen Handel zu befriedigen, sondern auch eine starke Ausdehnung des Geschäfts zu bewältigen; wenn es notwendig ist, würden neue Anlagen errichtet werden, um einen weitersteigenden Bedarf zu decken. Jedes Kapital, das zur Vergrößerung der Anlage notwendig ist, ist zurzeit verfügbar, und wir sollten in dieser Frage keine Hilfe von außen verlangen.

Firma c 12314 (Blei).

Wir zögern, unsere Anlage zu verbessern, die alte Anlage, die zum Stillstand gezwungen war, zu erneuern und modernere und neuere Maschinen zu errichten; ohne irgendwelche bestimmte Zusicherung von der Regierung für die Zukunft können wir nicht an unsere Aktionäre oder das Publikum herantreten, um mehr Kapital für die notwendige Ausdehnung zu erhalten. Wir sind bestrebt und bereit, unser möglichstes zu tun, um sowohl England wie die Kolonien zu versorgen, vorausgesetzt, daß wir gegen ein Unterbieten deutscher Waren geschützt sind. In der Vergangenheit wurden wir gezwungen, unsere Erzeugung infolge des deutschen Schleuderns in vieler Hinsicht zu verringern, und wir glauben, daß nach Kriegsschluß, wenn die Verhältnisse

Digitized by Google

auf dem Kontinent wieder in die normale Bahn gekommen sind, wir wieder zu kämpfen haben werden gegen das Einströmen deutscher Waren zu Preisen, mit denen wir möglicherweise konkurrieren, aber unseren Aktionären keine Dividende zahlen könnten. Nach dem Kriege werden wieder viele tüchtige Männer zurückkehren und Beschäftigung suchen, und wir könnten unseren Betrieb bereit haben und dreimal soviel Leute beschäftigen wie jetzt, wenn wir nur irgendeinen Schutz zugesichert hätten.

Firma c 2007 (Blei).

Wir sind durchaus bereit, Anlagen zu errichten, um einen Teil des Geschäftes, das bisher die Deutschen hier im Lande in Bleiweiß, Mennige, Bleiplatten und Bleiröhren innehielten, an uns zu reißen. Um aber dies Bestreben zu sichern, wäre es höchst wünschenswert, wenn wir von der Regierung irgendeinen Schutz hätten, daß nach Schluß des Krieges die deutschen Bleifabrikanten nicht die Möglichkeit haben, zollfrei den britischen Markt zu unterbieten.

Firma c 331 (Paraffin und Mineralöl).

Da der Markt ausreicht, die Gesamtproduktion aufzunehmen, die die Leistungsfähigkeit unserer Fabriken zu erzeugen gestattet, berührt uns die Bestrebung zur Eroberung des deutschen Handels gar nicht.

Firma c 679 (Lacke usw).

In der großen Mehrzahl der Fälle werden die Fabrikanten imstande sein, den bisher von Deutschland und Österreich versorgten Markt zu versorgen durch Vergrößerung der Werke, Vermehrung der Maschinen und des Personals. Niemand wird aber derartige Schritte unternehmen ohne irgendwelche Sicherheit für die Dauer (wie z. B. einen Zoll). Speziell in unserem Geschäft sind Deutschland und Österreich keine ernstlichen Konkurrenten, wohl aber Amerika. Dann gibt es deutsche Firmen, die in England Geschäfte machen, aber in Holland und Amerika fabrizieren.

Firma c 5342 (Margarine).

Bezüglich der Margarineindustrie sind wir der Ansicht, daß alles raffinierte Kokosnußöl, raffinierte Palmkernöl, Erdnußöl und Baumwollsamenöl leicht hier in England verarbeitet werden kann.

Firma c 6377 (Glas und Flaschen.)

Ich werde niemals daran denken, noch eine Anlage zu errichten, solange nicht die Regierung einen Schutz durch die Errichtung eines Zolls zusichern kann. Viele Leute haben mich gebeten, für sie Flaschen zu erzeugen, aber sie wollen keinen Vertrag für 5—7 Jahre abschließen. Wer den Betrieb aufnimmt ohne Vertrag, der wird nach Kriegsschluß seine Taschen leer finden, da das Geschäft dann wieder an Deutschland zurückfällt. Eine Firma forderte mich auf, eine Anlage im Werte von mindestens 8000 £ zu errichten, doch wollte sie keinen Vertrag für mehrere Jahre eingehen und sagte mir, daß sie nach Schluß des Krieges auf dem billigsten Markt kaufen würde.

Firma c 6443 (Feuerfeste Materialien).

Infolge des Verlustes einer großen Anzahl unserer in den Krieg gezogenen Arbeiter ist unsere Erzeugung an feuerfesten Produkten stark verringert, und wir sind zurzeit nicht in der Lage, Vorteil aus dem jetzt infolge des Mangels deutscher und österreichischer Zufuhr offenen Markte zu ziehen und die Stahlindustrie mit unseren Produkten zu versorgen. Wir tun alles mögliche, mehr Arbeiter zu gewinnen, um aus der gegenwärtigen äußerst günstigen Lage für die Ausdehnung unseres kontinentalen und Überseehandels einigen Vorteil ziehen zu können.

Firma c 7098 (Steinzeug, Töpferwaren, Tonwaren usw.).

Für die Erzeugung der Salpetersäure besteht das sogenannte Valentinerverfahren. Wir erzeugen die für diese Apparatur notwendigen Gefäße in befriedigender Weise, aber infolge der Beschaffenheit des Tons können wir die Schlangen nicht so dauerhaft herstellen wie die deutschen Schlangen. Unsere halten etwa einen Monat aus, die deutschen Erzeugnisse sind jedoch jahrelang haltbar. Aus demselben Grunde können wir nicht die in vielen chemischen Fabriken benutzten Steinexhaustoren herstellen. Auch gibt der deutsche Ton dem Steinzeug ein schönes Ausschen.

Digitized by Google

Firma c 2460 (Schiefer).

Was den Schieferhandel betrifft, so haben wir keinen fremden Handel zu erobern, da Deutschland und Österreich nicht viel Schiefer exportieren. Eine beträchtliche Menge von den in Österreich hergestellten Asbest-Dachschieferplatten ist hierher und in unsere Kolonien verschifft worden. Sie werden jetzt hier nach dem österreichischen Patent hergestellt und beträchtliche Verschiffungen gehen nach Australien. Wir glauben daher, daß wir durch das Stocken der Zufuhr aus Österreich keinen großen Vorteil haben werden.

Firma c 6088 (Zement).

Ich zweifle nicht daran, daß die Zementfabriken in England durchaus imstande sein werden, ein verstärktes Geschäft zu bewältigen, und falls es notwendig ist, neue Fabriken zu errichten. Wir werden, welche Verhältnisse immer auch eintreten, sie zum größten Vorteil ausnutzen.

Firma c 743 (Metallpolituren, Emaillewaren, Zinnspielzeug).

Ein Zweig unseres Geschäftes ist die Erzeugung von Zinnspielzeug, und seit Ausbruch des Krieges war diese Abteilung stark beschäftigt. Es wäre jedoch ein selbstmörderisches Unterfangen, Geld in Maschinen und Gebäude zu stecken, um das Geschäft jetzt an sich zu reißen, wenn nach dem Kriege es den deutschen Spielwarenerzeugern möglich ist, den Markt mit ihren Waren zu überschwemmen zu Preisen, die kaum die Kosten des Materials, aus dem sie erzeugt sind, decken.

Firma c 4575 (Raffinerie vegetabilischer Fette und Öle).

Große Mengen Kokosnußöl werden raffiniert und roh aus Deutschland und Frankreich eingeführt. Der größte Teil der Einfuhr aus Deutschland erfolgt nicht in handelsüblicher Weise. Eine Gesellschaftsgruppe, die mit dem größten viele Betriebe besitzenden Konzern in Verbindung steht, besitzt Kopramühlen in Deutschland, eine Kokosnußölraffinerie an der Themse und eine Margarinefabrik in der Nähe von London. Dieser Konzern hat unserer Schätzung nach volle zwei Drittel des Kokosnußöls aus Deutschland bezogen und errichtet jetzt, wie uns mitgeteilt wird, eine große Kopramühle an der Themse; zwei weitere Kopramühlen in England, die bei Ausbruch der Feindseligkeiten stillgelegt wurden, sind jetzt in vollem Betrieb. Seit Ausbruch des Krieges haben wir in der einen Mühle die Maschinen verdoppelt, eine andere (die vierte) Mühle ist im Bau; wenn dieser vollendet ist, werden wir in der Lage sein, einen großen Teil des bisher von den Deutschen beherrschten Geschäftes zu bewältigen. Der Wettbewerb von Frankreich her ist ein Schleudergeschäft, da Marseille zuweilen die Marktpreise sehr beschneidet, die nicht durch den Koprapreis gesichert sind.

Obwohl wir alles mögliche tun, um das deutsche Geschäft in Kokosnußöl an uns zu nehmen, sehen wir zurzeit noch nicht die Gewißheit, daß das Geschäft nicht eventuell wieder seine frühere Form einnehmen wird.

British Dyes Ltd.

Zum Schluß sei endlich noch das Original des Zeichnungsprospektes der British Dyes Ltd. vom 6. März 1915 wiedergegeben, das ebenfalls dokumentarischen Wert besitzt. Die Ankündigung der genannten Gesellschaft ist in The Times und einer Reihe von Provinzblättern Sonnabend, den 6. März 1915, erschienen.

Schema. — Tätigkeit.

Die Direktoren werden in erster Linie die Frage des Kaufes der Firma Read Holliday and Sons, Limited, in Betracht ziehen, auf die sie eine Option besitzen, und werden dann die bereits begonnenen Verhandlungen zum Erwerb anderer Farbenfabriken fortsetzen. Verhandlungen wurden auch eingeleitet, um die Zufuhr von Farben aus der Schweiz zu sichern, die Art der Zufuhr steht noch nicht fest.

Die bestehenden Anlagen derjenigen Gesellschaften, deren Betriebe die neugegründete Gesellschaft aufkauft oder finanziell unterstützen soll, werden bedeutend erweitert; falls sich die Angelegenheit günstig entwickelt und es als zweckmäßig sich erweist, kann die Errichtung neuer Fabriken unternommen werden.

Eine beträchtliche Erweiterung der Fabriken von Read Holliday and Sons, Limited,

Digitized by Google

wird vorgenommen, um die Fabrikation zu steigern und als Teil der Bedingungen der Option hat die Regierung 200000 £ für diese und ähnliche Zwecke bewilligt; im Falle der Ausübung der Option wird die Verantwortlichkeit für die wirkliche Zahlung dieser 200000 £ von der Gesellschaft übernommen.

Alkohol und Patente.

Die Direktoren haben sich vergewissert, daß die Bestimmungen des Board of Customs and Excise der Gesellschaft die Verwendung von steuerfreiem Alkohol für ihre technischen Zwecke gestatten werden, und die Denaturierung des Alkohols soll in der Weise ausgeführt werden, daß sie nicht die Verwendung für diese Zwecke hindert. Das neue Gesetz von 1914 und die darin enthaltenen Bestimmungen werden die Gesellschaft instand setzen, angemessene Lizenzbedingungen vom Board of Trade für die Dauer der Patente zu erhalten, die es ermöglichen, die durch irgendwelche Patente der feindlichen Ausländer geschützten Verfahren auszuüben, so daß die Allgemeinheit den vollen Nutzen der patentierten Erfindung genießen kann.

Technische Ausschüsse.

Die Statuten der Gesellschaft sehen die Berechtigung zur Ernennung von Ausschüssen vor, so auch eines Ausschusses von Persönlichkeiten, die mit der Wissenschaft und Praxis der Farbenherstellung vertraut sind, um die Direktoren zu unterstützen.

Forschungsarbeit.

In Hinsicht auf die geäußerten Ansichten über die wichtige Unterstützung, die die deutsche Farbenindustrie durch die hervorragende Organisation, die sie für die wissenschaftlichen Forschungen entwickelt hat, erhalten hat, und um ähnliche Bestrebungen hier zu ermutigen und zu unterstützen, hat die Staatsregierung der Gesellschaft für die Zwecke experimenteller und Laboratoriumsarbeiten einen Zuschuß bewilligt bis zur Höchstsumme von 100000 £, die nach Ermessen des Direktoriums innerhalb 10 Jahren verwendet werden können.

Angestellte.

Es ist beabsichtigt, mit bestehenden Farbenfabriken Abkommen zu treffen, um, soweit es möglich ist, deren Chemiker und Angestellte zu erhalten.

Priorität der Lieferung.

Es muß besonders betont werden, daß diejenigen Farben, welche die Gesellschaft erzeugen kann, solange als die Menge der Farben nicht ausreicht, um den Bedarf aller Kunden zu decken, in erster Linie für die Lieferung an diejenigen Verbraucher bestimmt sind, die Anteilscheinbesitzer sind und sich verpflichtet haben, die Farben von der Gesellschaft zu beziehen.

Um die Gesellschaft zu schützen, schlägt das Direktorium vor, daß die Abnehmer oder Verbraucher der Erzeugnisse der neuen Gesellschaft, die den Vorzug der obenerwähnten Lieferungspriorität genießen wollen, aufgefordert werden sollen, mit der Gesellschaft ein Abkommen zu treffen, wonach sie für die Dauer von 5 Jahren nach Friedensschluß oder 5 Jahre nach Erlöschen der bestehenden Kontrakte und der darin enthaltenen Lieferungsbedingungen verpflichtet sind, ihren Bedarf in allen Fällen, in denen die Gesellschaft diesen decken kann, von der Gesellschaft zu beziehen, vorausgesetzt, daß die Produkte von guter Qualität und für die Zwecke des Betriebes des Käufers geeignet sind und die Preise angemessen sind. Für den Fall, daß die Gesellschaft und der Abnehmer sich nicht über „angemessene Preise" einigen können, soll die Frage der Entscheidung eines Schiedsgerichts übertragen werden, das alle Umstände, auch die üblichen Marktpreise, zu denen Farben von anderen Lieferanten verkauft werden, in Betracht ziehen soll. Das Vertragsformular ist auf der letzten Seite des Prospektes abgedruckt und Abdrucke des Abkommens werden mit den Zuweisungsbriefen zur Unterschrift versandt.

Die vorläufigen von der Gesellschaft zu zahlenden Ausgaben werden auf 100000 £ geschätzt.

Folgende wichtige Kontrakte sind abgeschlossen: 1. Ein am 4. Dezember 1914 getroffenes Abkommen zwischen Read Holliday and Sons, Limited (später hier immer nur „die

Digitized by Google

Gesellschaft" genannt), deren eingetragene Firma sich in St. Andrews Road, Turnbridge, Huddersfield, Yorkshire, befindet, einerseits und Lionel Brook Holliday, in Firma The Oaklands, Kirkburton, Huddersfield, Yorkshire andererseits, Joseph Turner, in Firma Azo House, Birkby, Huddersfield, Yorkshire, als dritten Gesellschafter, und Sir Hubert Llewellyn Smith, K. C. B. von der Firma Oakfield Lodge, Ashtead Surrey (später hier nur der „Käufer" genannt). Die Käufer haben der Read Holliday and Sons, Limited, ein Kapital von 200000 £ zugesagt, das mit 4 pCt. verzinst wird und erst nach Abzahlung des Aktienkapitals der Gesellschaft rückzahlbar ist, während die Zinsen nur bezahlt werden sollen aus dem Reingewinn, der verbleibt nach Bezahlung einer 10prozentigen Dividende auf die gewöhnlichen Aktien; dafür haben die Käufer folgende Vorrechte erworben: Entweder

a) sie kaufen das gesamte Unternehmen der Gesellschaft, das Geschäft und Aktivvermögen an einem noch näher zu bestimmenden Datum für die Summe von 248265 £ und 4 pCt. jährlicher Zinsen von diesem Tage an; außerdem zahlen sie einen Betrag, der gleich ist dem Reingewinn der Gesellschaft bis zu dem genannten Datum, und falls dieses vor dem 30. Juni 1915 ist, eine weitere Summe von 6000 £ monatlich für jeden Monat oder begonnenen Monat von dem bestimmten Datum bis zum 30. Juni 1915. Der Käufer ist ferner verpflichtet, alle Schulden und Verbindlichkeiten der Gesellschaft zu übernehmen und zu bezahlen, einschließlich des Debetkontos, das 59000 £ beträgt, und das für den Fall, daß die Gesellschaft sich auftut, mit 5 pCt. zurückzuzahlen ist. Die vom 30. Juni 1914 datierte Bilanz von Read Holliday and Sons, Limited, zeigt kein Guthaben. Der von der Gesellschaft zu zahlende Preis nach Abzug der in der Bilanz angegebenen Reserven ergibt ein Guthaben von 74158 £. Eine Abschätzung des Grundstücks, der Gebäude und Maschinen durch Berufstaxatoren, die im Jahre 1900 erfolgte, zeigte, daß sie den Buchwert beträchtlich überstiegen. Wenn dies mit berücksichtigt wird, dann wird die obengenannte Summe vermindert. Die obenerwähnte Summe schließt nicht die 6000 £ monatlich ein, die in diesem Absatz und im folgenden Absatz b erwähnt werden. Oder

b) der Käufer kauft von dem genannten Lionel Brook Holliday 2451 der 7034 ausgegebenen Aktien der Gesellschaft im Nennwerte von je 10 £ zum Preise von 22 £ 10 sh pro Aktie plus 2451 : 7034 des tatsächlichen Gewinnes der Gesellschaft bis zu dem noch zu bestimmenden Tag, und, falls dieser Tag noch vor dem 30. Juni 1915 fällt, zahlt der Käufer noch eine weitere Summe von $\frac{2451 \times 6000}{7034}$ £ monatlich für jeden Monat oder angefangenen Monat vom genannten Tage bis zum 30. Juni 1915; der Käufer ist ferner verpflichtet, zu den gleichen Bedingungen alle anderen gewöhnlichen Aktien der Gesellschaft zu kaufen, die dem Käufer zu gleichen Bedingungen innerhalb 3 Monaten nach Abschluß des Kaufes der erwähnten 2451 gewöhnlichen Aktien angeboten werden, und ist verpflichtet, für den Fall, daß die Gesellschaft liquidiert, die Debitoren der Gesellschaft mit 5 pCt. zu befriedigen.

Für den Fall, daß eines der erwähnten Vorrechte in Kraft tritt, ist an Lionel Brook Holliday und Joseph Turner die Summe von je 10000 £ bar auszuzahlen, und falls diese damit einverstanden sind, so können sie für die Dauer von 5 Jahren für ein im Abkommen festgesetztes Honorar Anstellung im Betriebe der Gesellschaft annehmen.

2. Ein vom 5. März 1915 an die British Dyes, Limited, datierter Brief von Sir Hubert Llewellyn Smith, K. C. B., in welchem dieser den Kontrakt Nr. 1 abschließt, wonach die Gesellschaft alle seine Verpflichtungen übernimmt.

Der Gesellschaftsvertrag enthält folgende Bestimmungen:

Solange nicht durch die Gesellschaft in der Generalversammlung anderweitig beschlossen wird, erhalten die Direktoren jährlich 5000 £ Honorar, das unter sie nach Übereinkommen verteilt werden soll, falls kein Übereinkommen erzielt wird, erfolgt Verteilung zu gleichen Teilen.

Außerdem steht dem Board eine weitere Summe von 5000 £ jährlich zur Verfügung, von der die Verwaltung an diejenigen Direktoren, die auf Ansuchen des Board besondere Dienste geleistet haben, eine besondere Remuneration gewähren kann oder für die Direktoren, die für die Zwecke der Gesellschaft Reisen unternehmen oder außer ihren gewöhnlichen

Digitized by Google

Pflichten als Direktor für das Gedeihen der Gesellschaft und in derem Interesse noch besondere Zeit widmen.

Die Verwaltung kann Ausschüsse ernennen, auch einen Ausschuß von mit der Wissenschaft und Praxis der Farbenerzeugung vertrauten Persönlichkeiten, die die Verwaltung, die Lokalbureaus oder Vertretungen in der Führung der Geschäfte der Gesellschaft im Vereinigten Königreich oder sonstwo mit ihrem Rat unterstützen sollen; die Verwaltung kann ferner Direktoren der Gesellschaft oder andere Personen zu Mitgliedern dieser Ausschüsse ernennen, kann diesen Ausschüssen jede Autorität und Macht erteilen; jede Ernennung und Machterteilung kann von der Verwaltung in der ihr zweckmäßig erscheinenden Weise und Ausdehnung erfolgen; die Verwaltung kann auch jede ernannte Person wieder absetzen und jede Verleihung nichtig erklären oder ändern.

Die Verwaltung kann von Zeit zu Zeit die Remuneration der Mitglieder dieser Ausschüsse festsetzen.

Der Generaldirektor oder Leiter soll eine von der Verwaltung zu bestimmende Remuneration erhalten, sei es in Form eines Honorars, eines Gewinnanteils oder in beiden Formen.

Der nicht von der Regierung ernannte Direktor muß allein und nicht gemeinsam mit einer anderen Person Aktien zum Nominalbetrag von 10000 £ übernehmen.

Der Gesellschaftsvertrag sieht vor, daß die Zahl der Direktoren nicht weniger als 6 und nicht mehr als 12 betragen soll, und das Board ermächtigt ist, noch weitere Direktoren über das Maximum der 12 zu ernennen. Es sind ferner besondere Paragraphen über die Beschränkung der Übertragung der Aktien vorgesehen, so daß die englische Kontrolle gesichert ist.

Die Ausgabe ist vom Schatzamt genehmigt.

Die geringste Zeichnung, die die Direktoren machen müssen, ist im Gesellschaftsvertrag auf 7 Anteile festgesetzt. Es werden die Farbenverbraucher und andere, die bereit sind, die Lieferung der Farben zu sichern, zur Zeichnung aufgefordert.

Zeichnungen müssen auf dem vorgeschriebenen Formular erfolgen und müssen mit der entsprechenden Summe an die Bank der Gesellschaft überwiesen werden.

Im Falle die Zahlungen zum fälligen Termin nicht erfolgen, verfallen die vorigen Beträge und die Zuteilung der Aktien kann rückgängig gemacht werden. 5 pCt. Zinsen jährlich werden bezahlt für vorzeitige Ratenzahlungen. Falls keine Aktien zugewiesen werden, wird der Betrag ohne Abzug zurückgesandt, und, falls nur eine teilweise Zuweisung erfolgt, wird der Überschuß nach Abzug des Betrages für die zugewiesenen Aktien zurückgesandt.

Abschriften der erwähnten Kontrakte und der Denkschrift und Statuten der Gesellschaft können auf Wunsch im Bureau der Rechtsanwälte der Gesellschaft täglich während der Geschäftsstunden vor Schluß der Zeichnungsliste eingesehen werden.

Die Denkschrift der Gesellschaft ist gedruckt und bildet einen Teil des Prospektes.

Prospekte und Beitrittserklärungen können von den Banken und dem Bureau der Gesellschaft erhalten werden.

London, 5. März 1915. *H. G.*

XCVI.

Der Handel mit dem Feind im englischen Parlament.

Aus dem Bericht der Times, am 22. Januar 1916. Seite 10.

Der Solicitor-General (Sir O. Cave) eröffnete die zweite Lesung des Gesetzentwurfs über den Handel mit dem Feind (Zusatz Nr. 2). Er sagte, der Gegenstand des Gesetzentwurfs sei ein Zusatz zu den „Tradings with the Enemy Acts" und er beschäftige sich hauptsächlich mit den eingetragenen Aktien-Gesellschaften, die eine große Anzahl von feindlichen Aktionären

Digitized by Google

haben. Diese Gesellschaften können zwar nach den bestehenden Gesetzen behandelt werden durch Ernennung von Inspektoren, Revisoren oder Kontrolleuren. Der Gewinn ist dann nicht den auswärtigen feindlichen Aktionären zu übergeben, sondern dem Verwalter der feindlichen Gewinne. Es bleibt aber die Tatsache bestehen, daß diese Gesellschaften während der Kriegszeit ihre Geschäfte in England weiterführen können. Es wird so das Vermögen der Gesellschaften, welches ganz oder hauptsächlich den Feinden gehört, erhalten, und es kann sogar vermehrt werden durch gewisse Kriegsgewinne, die der Gesellschaft zugute kommen. Weiter werden die Gewinne in England dem Konto der feindlichen Aktionäre gut geschrieben, und auf diese Weise wird ein Fonds beiseite gelegt, der nach Schluß des Krieges möglicherweise den Feinden Englands in dem Wirtschaftskampf, der folgen muß, von Nutzen sein mag. (Hört, hört.) Diese Wirkung beschränkt sich tatsächlich nicht auf die Kriegszeit, weil durch diese beiden Maßnahmen — Steigerung des Vermögens und Häufung des Gewinnes beim Verwalter — ein bestimmter Betrag den feindlichen Aktionären gutgeschrieben wird, der selbst während des Krieges zum Schaden Englands und zum Nutzen seiner Feinde verwendet werden kann. (Hört, hört.)

Ganz merkwürdig ist die Lage bezüglich der englischen Schiffe. Ein englisches Schiff kann nicht im Besitz eines Ausländers sein. Aber zwei Ausländer, ja sogar zwei feindliche Ausländer können durch den bloßen Vorgang, daß sie sich als Aktiengesellschaft eintragen lassen und dadurch eine englische Firma werden, Eigentümer eines englischen Schiffes werden. Wenn also vor dem Kriege zwei deutsche Personen sich als Aktiengesellschaft eintragen haben lassen, zum Beispiel Hans und Fritz Ltd., dann kann diese Gesellschaft sehr wohl Besitzer eines englischen Schiffes sein, und nichts kann sie dieses Besitzerrechtes berauben. Dieser Zustand sei ihm immer unhaltbar erschienen. (Hört, hört.) Die Folge hiervon sei, daß unter der Maske einer englischen Gesellschaft die Feinde den Schutz der englischen Gesetze und Handelsvergünstigungen genießen, ja sogar sich an Kriegslieferungen beteiligen können, und daß auf diese Weise mit englischen Mitteln die Waffen geschmiedet werden können, die während und nach dem Kriege gegen England verwendet werden. Ein derartiger Zustand dürfe nicht weiter gehen, und es müsse dagegen ein Heilmittel gefunden werden. (Hört, hört.)

Vorschläge des Gesetzentwurfs.

Die Regierung hat hinsichtlich des anzuwendenden Mittels zur Abstellung dieser Verhältnisse den Gesetzentwurf, der durch die Energie und die Tatkraft von Lord Halsbury dem House of Lords vorgelegt wurde, sorgfältig studiert. Wenn das Gesetz angenommen würde, so wäre dies von beträchtlichem Wert, aber dennoch scheint es nicht den Kernpunkt zu treffen. Durch dieses Gesetz wird jeder Mann berechtigt, sich an den Privy Council wegen einer Gesellschaft von vorwiegend feindlichem Charakter zu wenden und kann erwirken, daß diese Gesellschaft als feindliche Gesellschaft erklärt wird. Zweifellos würde dies von guter Wirkung sein, aber es wäre immer nur eine besondere Anwendung auf jede einzelne der Gesellschaften, von denen möglicherweise Tausende in England bestehen können. Dies bedeutet einen Zeitverlust, beträchtliche Ausgaben und die Untersuchung jedes einzelnen Falles. Redner hält es deshalb für den besten Weg, eine Regierungsbehörde durch administrative Verordnung mit der Befugnis auszustatten, die Angelegenheit im ganzen zu erledigen. Die für diesen Zweck am besten geeignete Behörde wäre das Board of Trade. Das Board of Trade würde die geeigneten Voruntersuchungen anstellen, und der Vorschlag des Gesetzentwurfs geht dahin, daß, wenn das Board of Trade sich vergewissert hat, daß ein im Königreich betriebenes Geschäft auf Rechnung eines Feindes oder einer feindlichen Gesellschaft geführt wird oder ganz oder hauptsächlich zum Nutzen von Mitgliedern feindlicher Staaten, daß dann das Board den Befehl erteilen kann oder vielmehr soll, daß das Geschäft während des Krieges nicht geführt werden darf oder daß es ganz aufgelöst wird. Wünschenswert ist es, die Wahl zu lassen zwischen der Auflösung des Geschäfts oder nur der Verhinderung des Geschäfts.

In vielen Fällen kann es vorkommen, daß der in Betracht kommende Betrieb hauptsächlich im nationalen Interesse geführt wird und eine Arbeit leistet, die im nationalen Interesse und für die Kriegszwecke fortzuführen wünschenswert ist. In einem derartigen Fall wäre die Schließung unsinnig, oder aber das Geschäft ist in manchen Fällen zu klein, um nach dem Gesetz behandelt zu werden, z. B. bei einem kleinen Bäckerladen, einem kleinen Barbier oder der-

Digitized by Google

gleichen Geschäfte, die von einem feindlichen Ausländer geführt werden. In manchen Fällen ist der Besitzer selbst interniert, und seine Frau, die vielleicht gebürtige Engländerin ist, führt das Geschäft und erhält sich mit den kleinen Einnahmen. Es wäre nicht nur grausam, sondern töricht, das Board of Trade zu zwingen, Geschäfte dieser Art zu schließen und auf diese Weise während des Krieges diejenigen, die davon leben, dieser Einnahmen zu berauben. Ähnlich kann es sich bei Versicherungsgesellschaften verhalten. Es mag nicht wünschenswert erscheinen, daß eine fremde Versicherungsgesellschaft ihr Geschäft weiter führt in dem Sinne, daß sie neue Versicherte aufnimmt, aber es mag zuweilen wünschenswert sein, daß sie ihre Geschäfte in dem Maße weiterführt, daß sie die Prämien einzieht, so daß die bereits von englischen Polizen-Inhabern gezahlten Prämien nicht völlig verloren gehen.

Abgeordneter Joynson Hicks (Brentford, U.): Ist dies jetzt gestattet? Ist es einem englischen Policen-Inhaber gestattet, einem deutschen Bureau Geld als Zahlung für seine Prämie zu überweisen?

Der Solicitor-General: Nicht an eine deutsche Lebensversicherungsgesellschaft, aber an eine Lebensversicherungsgesellschaft hier in England, die vielleicht deutsche Aktionäre hat. Das ist möglich. Es war bis jetzt noch nichts unternommen, um einen Betrieb dieser Art zu schließen, er ist nur unter Aufsicht gestellt. Er glaube genug gesagt zu haben, um zu zeigen, daß es unklug wäre, immer eine Schließung dieser Geschäfte allgemein zu fordern. Deshalb wäre es eben besser, wenn in jedem einzelnen Falle die Entscheidung beim Board of Trade läge.

Englischer Besitz in feindlichen Ländern.

Bei der Verteilung des Aktivvermögens einer Gesellschaft, die unter Aufsicht steht, war in Übereinstimmurg mit dem Gesetz in andern Ländern vorgesehen, daß englische und Kreditoren der Verbündeten gegenüber feindlichen bevorzugt werden sollen. Es war vorgesehen, daß mit Rücksicht darauf, wenn eine Gesellschaft in einem feindlichen Lande Vermögen habe dieses voraussichtlich zuerst zur Bezahlurg der Gläubiger und Aktionäre in England, verwendet werden würde, daß bei der Verteilung des Vermögens hier englische Aktionäre bevorzugt werden sollen. Es ist dies sicher ein vernünftiger und gerechter Vorschlag. Dasselbe ist der Fall bei einer Gesellschaft, die nur einige wenige feindliche Aktionäre hat und beim Publikum an Ansehen gelitten hat, und bei denen die englischen Aktionäre sehr oft wünschten, wenn sie dies durch lautere Mittel erreichen können, die Gesellschaft von den feindlichen Aktionären zu befreien, so daß das ganze Unternehmen ein englisches würde. Dies ist im Gesetz vorgesehen. Dann muß noch ein weiterer Punkt berücksichtigt werden. Feindliche Aktien, wenn man sie so nennen darf, und anderes Eigentum, das Feinden in unserm Lande gehört, sollte irgendwie bis zum Friedensschluß in Sicherheit gebracht werden, und so lange, bis man wüßte, wie englisches Eigentum in feindlichen Ländern behandelt wird. (Hört! Hört!)

Deutsche Methoden.

Es ist unmöglich, alle derartigen Nachrichten jetzt zu prüfen. Aber der Regierung wurde mitgeteilt, daß englisches Eigentum in Deutschland sehr hart behandelt werde. (Hört! Hört!) Um ein Beispiel von vielen zu nennen: ein Herr, der bei Ausbruch des Krieges in Deutschland ein Geschäft hatte und in Ruhleben interniert war, wurde jetzt freigelassen und kam nach England. Nach seiner Erzählung wurde sein Geschäft so behandelt, daß es bei Kriegsausbruch unter Aufsicht gestellt wurde; im Januar wurde ihm mitgeteilt, daß er nichts weiter damit zu tun habe, daß es jetzt ein deutsches Geschäft sei, daß er aber, da er der Leiter wäre, persönlich für die Verbindlichkeiten hafte — eine etwas ungleiche Verteilung zwischen Einnahme und Verbindlichkeit. Es wurde ihm auch gesagt, daß der zur Aufsicht bestellte Vertreter allen Kunden mitgeteilt habe, daß die Firma jetzt eine deutsche sei, daß der ganze Gewinn für Kriegszwecke verwendet werde, daß der Gewinn auf Rechnung des Vertreters bei einer Bank hinterlegt sei und seiner Zeit in deutscher Kriegsanleihe angelegt werde. Soweit es möglich sei, werde das Geschäft während des Krieges weitergeführt, und es sollte ein möglichst kleiner Bestand hinterlassen werden. Der die Aufsicht führende Vertreter habe ihm auch gesprächsweise mitgeteilt, daß nicht die Absicht bestehe, ihm nach Kriegsschluß die Wiederaufnahme des Geschäftes zu gestatten. Seiner Ansicht nach sei es klar, daß nach dem Kriege nichts für ihn übrig bleiben wird. Der Regierung seien auch andere derartige Fälle bekannt, und wenn man auch nicht alle Nachrichten

Digitized by Google

für wahr annehme, so sei doch Grund zu der Annahme, daß englisches Eigentum in Deutschland nicht angemessen behandelt werde oder gar in Sicherheit genommen werde, um nach dem Kriege den Besitzern zurückerstattet zu werden.

Die Regierung hat nicht die Absicht, feindliches Eigentum zu beschlagnahmen. Es war niemals englische Art, so zu verfahren. Aber der Redner hält es für wünschenswert, daß die Hand des Staates auf derartiges Eigentum gelegt werde, daß es in Sicherheit genommen werde und hierbehalten werde, bis man sehe, was geschieht; wenn die Frage der Behandlung englischer Personen im Ausland in Frage stehe, dann sollte man imstande sein, ihnen eine angemessene Behandlung zu sichern, oder falls dies nicht der Fall sei, sich am feindlichen Eigentum in England schadlos zu halten. Der Vorschlag gehe dahin, daß das Board of Trade die Macht habe, jedes Vermögen, persönliches oder Grundbesitz, das Feinden gehört oder von Feinden geleitet wird, in die Hände eines Verwalters zu legen, und daß dieser Verwalter die Möglichkeit habe, dieses Eigentum zu verkaufen oder damit nach seinem Ermessen zu verfahren. Die Aktien einer Gesellschaft könnten an die Gesellschaft selbst verkauft werden. Die Wirkung dieses Vorschlages wäre, daß der Feind anständig behandelt werde und daß die Gesellschaft von diesen Aktionären befreit würde.

Patente und Verhältnisse nach dem Kriege.

Der vierte Absatz beschäftigt sich mit Patenten und macht es möglich, ein Patent, an dem ein Feind beteiligt ist, dem Verwalter des feindlichen Eigentums zu erteilen. Bisher gab es niemanden, dem Patente von Feinden verkauft oder erteilt werden konnten. Diese Bestimmung macht es möglich, dem Verwalter das Patent zu erteilen, der selbst wieder Lizenzen vergeben kann.

Absatz 5 beschäftigt sich mit der Lage des feindlichen Eigentums unmittelbar nach dem Kriege. Nach Friedensschluß würden die bestehenden Beschränkungen über die Behandlung der Feinde und über die Bezahlung an Feinde aufhören, bevor man Zeit hätte, die Behandlung von englischem Eigentum in feindlichen Ländern zu prüfen und zu erwägen. Der Zweck dieser Bestimmung sei, daß ein Zeitraum bestehen solle, während welchem die ganze Lage des Eigentums in England und im Auslande erwogen und geregelt werden könne, bevor eine allgemeine Freigabe des Besitzes stattfinde, und der Vorschlag gehe dahin, daß das Datum dieser allgemeinen Freigabe durch eine Order in council festgesetzt werde, sobald die Dinge klar liegen. Nach § 9 hätte der Court im Falle, daß eine in England eingetragene Gesellschaft Geschäfte im feindlichen Ausland führt — leider gibt es derartige Fälle —, auf Ansuchen des Board of Trade zu verfügen, daß die Gesellschaft aufgelöst werde. Die Regierung ist überzeugt, daß die Vorschläge des Gesetzentwurfs sowohl während des Krieges als unmittelbar nach Kriegsschluß durchführbar seien und dem Lande zum Nutzen gereichen werden. Er empfiehlt die Annahme durch das Haus. (Beifall.)

Das von der öffentlichen Meinung verlangte Gesetz.

Abgeordneter Butcher wünscht der Regierung Glück, daß sie eine anscheinend gute, umfassende und höchst notwendige Maßnahme, die einen großen Fortschritt bedeute, getroffen habe. Die bisher gewährte Sicherheit war ganz ungenügend. Die Gewinne der feindlichen Gesellschaften im Lande häuften sich in den Händen eines Verwalters und bildeten eine wertvolle Kreditquelle, die für den Feind von Nutzen sein konnte. Der Bestand feindlicher Firmen in diesem Lande konnte erhalten und in manchen Fällen sogar vergrößert werden. Einige Firmen, die wußten, daß sie ihren deutschen Gläubigern während des Krieges keinen Gewinn auszahlen könnten, beschlossen, ohne Gewinn zu arbeiten, aber durch Unterbietung der englischen Fabrikanten ihre Beziehungen auszudehnen und den Wert ihres Kontos zu schmälern, das ihnen nach dem Kriege wieder ausgehändigt wird. Der Gesetzentwurf ist streng, aber den Umständen nach nicht zu streng. Die Maßnahme wird, wenn auch nicht sobald, eine Änderung herbeiführen, die von der öffentlichen Meinung gefordert wird. Das enorme Wachstum der deutschen Finanz- und Handelsgesellschaften vor

Digitized by Google

dem Kriege bedrohte den nationalen Wohlstand Englands. Vor dem Kriege waren die Deutschen mit günstigem Erfolg hier tätig und haben durch den „Judaskuß" die Hilfe und in manchen Fällen die Zuneigung unseres Volkes erzwungen. Dieser Zustand ist jetzt vorbei. Wir kennen durch bittere Erfahrung die Wirkung der Abhängigkeit von Deutschland und vom deutschen Unternehmungsgeist für Gegenstände, die wir sehr benötigen. Durch seine berechneten und unmenschlichen Grausamkeiten während des Krieges hat Deutschland sich selbst endgültig von der menschlichen Gesellschaft und Zivilisation ausgeschlossen. Zusammen mit den Dominions und Verbündeten hat England beschlossen, sich nach Schluß des Krieges — und soweit es möglich ist noch vor Kriegsende — von der Abhängigkeit und dem Handel mit Deutschland und den in diesem Kriege mit ihnen Verbündeten frei zu machen. (Hört! Hört!) Die Bande der Freundschaft und des Bundes, der während des Krieges geschlossen wurde, müssen zwischen England und seinen Verbündeten in Friedenszeiten fortdauern, denn wie das vereinte Vorgehen uns im Kriege den Sieg bringen wird, so wird im Frieden das geschlossene Vorgehen Wohlstand und Erfolg im Handel bringen. Der Entwurf ist gut, wenn er aber an den Ausschuß geht, dann wäre es wünschenswert, die dem Board of Trade erteilte Befugnis zu beschränken.

Krieg gegen den deutschen Handel.

Sir H. Dalziel (Kirkcaldy Burghs L.) freut sich, daß endlich, nach 18monatiger Agitation, die Regierung die Notwendigkeit eines derartigen Gesetzes anerkannt habe, und er bedauert, daß der unerträgliche Zustand, dem die Maßnahmen ein Ende bereiten sollen, nicht schon lange beseitigt worden sei. Daß eine offizielle Aktion nicht früher aufgenommen wurde, sei ein schwerer Tadel für die Art, in der der Krieg geführt wurde, und er heiße das Gesetz als das Anzeichen einer neuen Politik willkommen. Die große Täuschung über den Krieg habe darin bestanden, daß man zu dem status quo nach Kriegsende zurückkehren würde. Leute, welche dies glaubten, wären Narren. Die Lage der Dinge nach dem Kriege werde ganz verschieden gegen früher sein. Wäre es denkbar, daß englische Fabrikanten sich mit Männern treffen und sie begrüßen könnten, deren Hände befleckt sind mit dem Blute der Miß Cavell und mit Geschäftsleuten, die Zusammenkünfte organisieren zur Feier des Unterganges der Lusitania?[1]) (Hört, hört!) England sehe den Gesetzentwurf an als den Beginn einer Politik des Krieges gegen den deutschen Handel. Australien habe ein glänzendes Beispiel gegeben. Die Dominion habe jedes Handeln mit feindlichen Firmen verboten, und es sei bemerkenswert, daß einige deutsche Firmen, die in Australien von jedem Geschäft ausgeschlossen sind, zurzeit noch in England Geschäfte machen.

Die Einfuhr von deutschen Waren.

Wie man hört, werden 600 deutsche Firmen von der Regierung kontrolliert, und es müßte die notwendige Mitteilung erfolgen, damit die englischen Kaufleute wissen, ob sie mit einer dieser Firmen zu tun haben. (Hört, hört!) Redner fordert weitere Schritte zur Unterbindung der Einfuhr deutscher Waren in das Land. Es werden jetzt deutsche Waren in der City und in der Provinz angeboten, Waren, die seit Kriegsausbruch hergestellt wurden, z. B. Seide. Sein einziges Bedenken sei, daß dem Board of Trade soviel Freiheit eingeräumt worden sei. Das Vorgehen dieser Behörde in der Vergangenheit gäbe keine Gewähr dafür, daß sie streng vorgehen werde. Er wünsche, das Gesetz gäbe eine große Vollmacht.

Abgeordneter Joynson Hicks, der das Gesetz begrüßt, meint, die Mitglieder müßten darauf bestehen, daß das Board of Trade das Gesetz strenger handhabe als die bestehenden Gesetze, die es trotz der ihm erteilten Machtbefugnis nur zum geringen Teil in Wirklichkeit umgesetzt habe. Er meint ferner, der Ausdruck „Feind" habe bis jetzt keineswegs die Bedeutung gehabt, die er in der Debatte bekommen habe.

Der Solicitor-General erklärt, der Ausdruck in Absatz 1 sei „Mitglied eines feindlichen Staates". Auf eine Anfrage von Sir J. Walton (Yorks, Barnsley, L.) erklärt er, daß naturalisierte Ausländer nicht darunter gemeint seien.

[1]) In Deutschland hat man von solchen Feiern nichts gehört. Der Übersetzer.

Digitized by Google

Joynson Hicks meint, in den anderen Absätzen des Gesetzentwurfs sei das Wort „Feind" gebraucht, und es sei notwendig, die Verhältnisse klarzustellen. Nach der Erklärung sei der Begriff so definiert, daß darunter jede Person oder Gesellschaft ohne Rücksicht auf die Nationalität zu verstehen sei, die in einem feindlichen Lande ansässig sei oder dort Geschäfte betreibe. Danach wäre es einer feindlichen Person gestattet, in England Geschäfte zu betreiben. In der Tat betreiben Deutsche aus den Internierungslagern Geschäfte. Es werden ihnen Schecks eingesandt, sie können sie unterschreiben, und englische Geschäftsleiter führen ihr Geschäft. Dies müsse verboten werden. Kein englisches Geschäft werde in Deutschland zugunsten eines hier Ansässigen geführt[1]).

Abgeordneter Gilbert (West Newington) fordert in einer Jungfernrede, daß das Gesetz dahin ausgedehnt werde, daß das Board of Trade ermächtigt werde, sich auch mit englischen Firmen oder Firmen mit englischen Namen, die von Deutschen kontrolliert oder in deutschem Besitz sind, zu befassen, oder mit Firmen, die vor dem Kriege deutsche Namen hatten und jetzt unter englischem Namen weitergehen. (Hört, hört!)

Abgeordneter Stewart (Wirral, U.) meint, das Gesetz sei gut, aber es bestehe der weitverbreitete Zweifel, ob das Board of Trade auch wirklich vorgehen werde. Er könnte es nie verstehen, warum man nicht schon lange den deutschen Besitz in England beschlagnahmt habe. Die Namen der feindlichen Firmen, die unter behördliche Aufsicht gestellt sind, müßten bekanntgegeben werden. (Hört, hört!)

Sir Henry (Shropshire, Wellington, L.) hofft, das Board of Trade werde sich mit Herrn Hughes, dem Premierminister von Australien, ins Einvernehmen setzen, wenn er hierher komme, über die Art, in der der Commonwealth gegen die Firmen vorgegangen sei, die von Deutschen, welche in Australien naturalisiert seien, geführt werden. Es müßten auch Schritte unternommen werden, um die Ausführung der im Gesetz vorgesehenen Maßnahmen zu verhindern durch Überschreibung der Aktien deutscher Aktionäre, und diese Maßnahmen müßten energisch durchgeführt werden.

Sir G. C. Marks (Launceston, L.) meint, daß die englischen Fabrikanten manche Lehren zu ziehen haben werden. Man müsse als Ersatz für die deutschen Produkte nur einige Artikel sehen, die von englischen Fabrikanten erzeugt wurden, um zu erkennen, daß diese Waren nach Kriegsschluß niemals verkauft werden können, wenn sie den Wettbewerb mit den ausländischen Produkten aufnehmen müßten. Was die englischen Fabrikanten lernen müssen, sei die Spezialisierung der Dinge, die sie herstellen.

Abgeordneter Pennefather (Liverpool, Kirkdale, U.) meint, die Vereinigung der Handelskammern des Königreiches hätten dem Board of Trade einen Brief gesandt, in dem sie dringend im Interesse des Publikums und der Kaufleute die Veröffentlichung der Liste der unter die Staatsaufsicht gekommenen Firmen fordern. Er hoffe, das Board of Trade werde imstande sein, einen Weg zu finden, daß diese Liste so bald wie möglich veröffentlicht werde.

Sir J. Walton spricht dem Gesetz die höchste Bedeutung zu. Mit dem Gefühl tiefen Unbehagens habe er gesehen, wie sanft und vorsorglich feindliche Ausländer in England behandelt würden, besonders die hier Handel treibenden. Englands Bestreben müsse es sein, die wirtschaftliche Rehabilitierung Deutschlands nach dem Kriege zu verhindern, und es ihm zu erschweren, in Zukunft den Frieden der Welt zu gefährden.

Die Notwendigkeit einer strengen Verwaltung.

Abgeordneter Denniss (Oldham, U.), der auf die Bedeutung der wirksamen Ausführung des Gesetzes besonderes Gewicht legt, meint, er fürchte, daß die Behörde nicht gewillt sein werde, gegen einige bedeutende deutsche Gesellschaften strenge vorzugehen. Als ein Beispiel von Firmen dieser Art habe er eine Gesellschaft im Auge, die einen für die Marine und alle Schiffe wichtigen Artikel herstellt; das erste, was diese deutsche Gesellschaft, die sich selbst eine englische nennt, tat, war, daß sie den Leiter der erfolgreichsten Firma, die diesen Artikel hier im Lande erzeugt, überredete, sich mit ihr zu vereinigen. Sie entwickelten dann ein großes Geschäft. Jedes Mitglied der Firma war deutsch, mit Ausnahme des Leiters, und nur 5 Mit-

[1]) Absichtliche Unwahrheit.

Digitized by Google

glieder waren naturalisiert. Mit wenigen Ausnahmen lebten die Gesellschafter auch in Deutschland. Nach Kriegsausbruch sandten sie der Admiralität Angebote unter Bedingungen, die keine englische Firma bieten konnte. Ihre Preise waren wirklich Schleuderpreise. Sie bezeichneten ihre Firma „Lieferanten der Admiralität". Hat man dieser Firma den Wettbewerb mit englischen Firmen gestattet, indem man dem Publikum die falsche Meinung ließ, daß es eine englische Firma sei?

Abgeordneter Watt (Glasgow, College, L.) fordert, daß, wenn diese Firma an der Ausübung ihrer Geschäfte gehindert werde, die Lage der englischen Kaufleute, die bona fide lange Kontrakte mit ihr abgeschlossen haben, aus der Ungewißheit befreit werden sollen.

Sir W. Beale (Ayrshire, S. L.) begrüßt das Gesetz, da es die Macht des Board erweitere, um die zweifellos bestehenden Übelstände zu beseitigen.

Abgeordneter Peto (Devizes, U.) meint, die Aktion hätte mindestens vor 12 Monaten aufgenommen werden sollen, als die Frage an die Öffentlichkeit kam durch die Entscheidung des Appeal Court im Falle der Continental Tyre Company, über den in der Times am 20. Januar 1915 berichtet wurde. Er meint, das Gesetz solle so ergänzt werden, daß das Haus in angemessenen Zwischenräumen über die Art unterrichtet werden soll, in der das Board of Trade die weite Machtbefugnis, welche dieser Behörde erteilt sei, ausübe. Man möchte doch nicht, daß das Ei, das die Regierung jetzt gelegt habe, unausgebrütet bleibe. (Gelächter.)

Ein Verräter in der Regierung.

Abgeordneter Booth (Pontefract, L.) fordert die Zusicherung, daß die Regierung in der Ausführung des Gesetzes Entschiedenheit und Strenge zeige. Man könne ohne Ausgaben die Mithilfe von Männern erlangen, die in der Versicherungswelt eine sehr angesehene Stellung einnehmen, um ohne Schaden der Policeninhaber die Versicherungsgesellschaften deutschen Ursprungs zu schließen. Man habe keinen Grund, diesen Gesellschaften zu gestatten, während des Krieges weiter zu bestehen, damit sie nach dem Kriege heftige Konkurrenten der englischen Firmen werden. Zum Vergleich der Behandlung der Ausländer hier und in Deutschland erwähnt er den Fall eines persönlichen Freundes, der beim Untergang der Lusitania ermordet (!) wurde und der in Berlin ein Geschäft mit einem siebenjährigen Mietskontrakt hatte, wovon erst ein Jahr abgelaufen war. Zu Beginn des Krieges mußte der Mann die Miete und Steuern für die Zeit des noch bestehenden Kontraktes hinterlegen, mußte die Löhne für seine Angestellten, von denen ein großer Teil eingezogen wurde, zahlen und wurde ohne einen Pfennig gelassen. In England sei die Regierung sehr nachsichtig, denn 18 Monate nach Kriegsausbruch setzt man das Board of Trade in den Stand, sich um die Geschäfte der Feinde zu kümmern. Ein richtiger Kaufmann müsse nur bedauern, mit welcher Zartheit die Regierung gegen die Feinde vorgehe. Die Minister müßten sich nur schämen, wenn das nichtdenkende Publikum ihnen Vorwürfe mache und, da es keinen Grund sehen könne, warum dies vernachlässigt wurde, nach persönlichen Gründen suche und meine, es müsse in der Regierung ein Verräter sitzen.

Auswärtige Hilfe für das Board of Trade.

Abgeordneter Pretyman (Essex, Chelmsford, U.) meint, es sei Zeit, daß das Gesetz eingebracht werde, und er könne das Haus versichern, daß es nicht nur ein toter Buchstabe bleiben werde, soweit das Board of Trade in Betracht komme. Das Board of Trade habe Beamte, die mit der Frage sehr vertraut seien, aber ihre Arbeit brauche sicher Stärkung und Unterstützung, und es werde deshalb vorgeschlagen, für diesen Zweck Hilfe von außen zu bringen. Man müsse, soweit dies möglich sei, die deutschen Elemente aus dem englischen Handel beseitigen. Auf den Unterschied zwischen „Feind" (Person feindlicher Nationalität, die in Feindesland wohnt) und „feindlichem Untertan" (Mitglied einer feindlichen Macht, gleichgültig, welchen Aufenthaltortes) verweisend, meint Herr Pretyman, daß Absatz 3, der sich auf die Beschlagnahme feindlichen Besitzes bezieht und auf die Stellung unter Staatsaufsicht, sich in der jetzigen Form nur auf „Feinde" beziehe, daß er aber auszudehnen sei auf „Feindliche Untertanen". Er halte den Absatz 5 für sehr wichtig. Nichts könnte unangebrachter sein, als wenn die Beschlagnahme des feindlichen Besitzes sofort am Tage der Friedenserklärung aufgehoben würde. Wer könnte sagen, wann der Krieg enden werde? Viele Kriege würden durch Waffenstillstand beendet, der monatelang dauern könne, bevor der endgültige Frieden erklärt werde. Es sei unbedingt

Digitized by Google

notwendig, daß man, bevor man die Beschlagnahme feindlichen Eigentums aufhebe, genau wisse, wie die Dinge stehen.

Patente und Kontrakte.

Sich der Frage der Patente zuwendend, erklärte der Abgeordnete, daß es einige wichtige deutsche Erfindungen gäbe, für welche die Patente nicht endgültig aufgehoben seien, und daß der Zweck der diesbezüglichen Vorschläge darin bestehe, diese Patente den englischen Fabrikanten zur Verfügung zu stellen. Was die Kontrakte betreffe, so sei es notwendig, dafür zu sorgen, daß man nicht in der Angst, sich von dem feindlichen Handel zu befreien, den englischen Handel mehr als notwendig schädige. Es sei leicht, strenge Maßnahmen anzuraten, aber man müsse immer erwägen, ob dem englischen oder dem feindlichen Handel dadurch mehr Schaden zugefügt werde. Er nehme an, daß das Gesetz in dem richtigen Geist ausgeführt werde, aber er glaube, daß, wenn das Board of Trade eine Liste der feindlichen Firmen im Lande veröffentliche, dadurch die Interessen der englischen Aktionäre geschädigt werden würden. Er halte es für besser, diese Firmen so zu behandeln, wie es der Gesetzentwurf vorsehe. Die Behörde werde, wie er mitteilt, verpflichtet sein, in häufigen Zeiträumen über ihre Tätigkeit zu berichten.

Ein Teil des Krieges.

Abgeordneter Bryce (Inverness Burghs, L.) ist der Ansicht, daß, solange das Gesetz nicht als ein Teil des allgemeinen Krieges gegen Deutschland gehandhabt werde, es ohne Erfolg bleiben werde. Es soll ein Teil des Vorgehens sein sowohl nach dem Kriege wie während seiner Dauer. Die Veröffentlichung der Liste halte er für wichtig, weil so viele deutsche Firmen unter der Maske von englischen gehen. Tausende von Gegenständen würden in England gekauft in gutem Glauben, daß sie englische Erzeugnisse seien, während sie in Wirklichkeit deutsche Produkte sind. Was man wolle, sei die Vernichtung der Bestände deutscher Erzeugung. Er glaube, daß es, wenn auch nicht sofort, im Interesse des Landes sei, die deutschen Geschäfte zu schließen. Er kenne eine große Firma, die unter der Aufsicht des Board of Trade weiter bestehe und ein großes Geschäft auswärts mache, in Amerika und in den Kolonien. Ohne diese Vergünstigung würde das Geschäft zum Stillstand kommen, da es nicht möglich wäre, das Geschäft von Deutschland aus zu betreiben. Die Erzeugnisse würden also weiter in der Welt bekannt, nur weil einem Zweig dieser Firma in England gestattet sei, weiter zu arbeiten. Derartigen Zuständen wolle das Land ein Ende machen. (Beifall.)

Abgeordneter Hume-Williams (Bassetlaw, U.) meint, daß wenn die Behörde genügend unterrichtet sei, um eine Firma auf die schwarze Liste zu setzen, sie auch sicherlich genügende Informationen erhalten könne, um in der Lage zu sein, das Geschäft zu schließen.

Der Entwurf kam zur zweiten Lesung und wurde dem Gesamtausschuß überwiesen.

Bemerkungen des Übersetzers. Daß im englischen Parlament dauernd eine sehr gehässige Stimmung gegenüber Deutschland herrscht, zeigt auch dieser Bericht, der deutlich erkennen läßt, daß den Abgeordneten das Verhalten der englischen Regierung noch viel zu gelinde erscheint und daß daher einige ganz unverständige Abgeordnete ihr ein ziemlich unverhülltes Mißtrauen bezeugen. Die Neigung, den Krieg als Wirtschaftskrieg in erster Linie zu führen, zeigt aber gerade diese Verhandlung sehr deutlich, die gleichzeitg auch erkennen läßt, wie tief der Sinn für Anstand und Gerechtigkeit leider in weiten Kreisen Englands im Kriege gesunken ist. *H. G.*

Digitized by Google

XCVII.

Kriegslehren.

Von

Dr. William Garnett.

(Aus The Daily Telegraph, 20. Januar 1916.)

Herr Runciman und Prof. Hewins haben sich am 10. Januar im House of Commone in meisterhafter Weise mit einigen Punkten dieser Frage beschäftigt, und ich beabsichtigs nicht, mich in diese Gebiete der internationalen Volkswirtschaft zu wagen, da sie viel besser berufen sind, sich hiermit zu befassen; wenn wir aber der Sache bis auf den Grund gehen, dann werden wir finden, daß die Macht des Kaiserreichs nicht in Verträgen und Tarifen, nicht in einem Zollverein oder einem Kontrollamt liegt, wenn auch all diese Dinge hierbei eine wesentliche Rolle spielen und ohne Zeitverlust genau erwogen werden sollten. Die wirtschaftliche Kraft des Reiches liegt darin, daß seine Männer und Frauen für die vor ihnen liegenden Aufgaben gerüstet sind. Diese Aufgabe der Erzeugung und Verteilung, welche ja nur getrennte Phasen desselben Problems sind, muß in seiner Gesamtheit vom nationalen Standpunkt, ja sogar vom Standpunkt des Reiches betrachtet werden. Wir haben eine Reihe von mehr oder weniger einflußreichen Gesellschaften für die Organisation der englischen Industrien, jede für sich allein betrachtet. Welchen Mechanismus haben wir aber für die Organisation einer englischen Industrie, die imstande ist, sich mit all den einzelnen Zweigen zu befassen und hauptsächlich mit solchen Problemen, an denen zwei oder mehrere Industriezweige ein gemeinsames Interesse haben, oder zu mindestens hätten, wenn sie ihre wahren Beziehungen genau kennen würden? Vor nicht langer Zeit unternahm ich es gemeinsam mit einer Ingenieurvereinigung darzulegen, daß die Schiffsbauer und Kattundrucker gemeinsame Interessen haben, ganz abgesehen vom Transport, die in den für die Herstellung von Hochofenkoks angewandten Methoden begründet sind. Der Landmann hat wieder ein gemeinsames Interesse mit diesen beiden Berufen, da die Ammoniaksalze einen hohen Wert als Dünger besitzen; und dennoch werden 75 pCt. des Durham-Hochofenkoks in Bienenkorböfen verbrannt, aus denen alle flüchtigen Destillationsprodukte in die Luft entweichen.

Auf den ersten Blick scheint ein nur loser Zusammenhang zwischen Krystallsoda und metallischem Kupfer zu bestehen, und dennoch haben wir guten Grund, Kupferwerke in nächster Nähe von Sodawerken zu errichten. Als ich eine Steinkohlengrube besichtigte, ging ich mit einem Gefühl der Niedergeschlagenheit weg, als ich sah, wieviel guter, aber wahrscheinlich nicht marktfähiger Brennstoff für die Schutthalden oder als Bahnschotter bestimmt war. Vor mehr als 40 Jahren war ich sehr unangenehm davon betroffen, wie weit die Hersteller wissenschaftlicher Apparate in einigen Details der Ausführung hinter den mechanischen Ingenieuren zurückblieben. Lord Kelvin nahm dann die Erzeugung wissenschaftlicher Instrumente auf, und indem er einen Teil seiner Zeit dem Laboratorium, den andern der Werkstatt widmete, gelang es ihm, große Reformen durchzuführen. Lord Kelvin war auch ein Vertreter des Jachtsports, und wenn er neue Apparate für die Schiffahrt einführte, so geschah dies, weil er deren Notwendigkeit für sich selbst erkannt hatte. In Kelvin hatten wir den Mathematiker, den Physiker, den praktischen Instrumentenmacher und den Schiffsmann in einer Person. Wir können nun nicht noch viele Kelvins erhoffen, aber unsere nächstliegende Aufgabe besteht darin, die Männer der Forschung und die Männer, deren Gewerbe auf die Resultate dieser Forschung wartet, in enge und häufige Berührung miteinander zu bringen.

Forschung und Industrie.

James Watt war ein praktischer Instrumentenmacher. Er erfand nicht die Dampfmaschine, aber er hat ihre Leistungsfähigkeit sehr stark erhöht und hat sie zu einer wirtschaftlichen Kraftmaschine für Betriebszwecke gemacht, indem er den getrennten Kondensator konstruierte. Diese Erfindung ist zwar Watts Eigentum, gleichzeitig aber auch das Ergebnis

Digitized by Google

häufiger Gespräche, die zwischen Watt und Prof. Black stattfanden. Der Gelehrte, von dem die Theorie der latenten Wärme stammt, ging öfters in die Werkstatt des Konstrukteurs, um dort eine Mußestunde zu verbringen, und besprach unter anderm auch seine Theorie der latenten Wärme mit dem Apparatebauer. Diese Theorie trug Früchte in der Schaffung des getrennten Kondensators, als das Universitätsmodell der New-Comen-Maschine Watt zur Reparatur übergeben wurde. Viele Professoren, die Gelegenheit hatten, Konstrukteure, Meister oder andere in Betrieben praktisch tätige Männer in Abendklassen zu unterrichten, geben zu, daß sie von ihren Schülern mehr gelernt haben, als sie hoffen können, daß ihre Schüler von ihnen gelernt haben, und gestehen gleichzeitig zu, daß dies für sie der beste Anreiz war, den Dingen selbst auf den Grund zu gehen. Für die Allgemeinheit ist es gleichgültig, ob eine Erfindung von einem Manne der Wissenschaft oder einem sogenannten Praktiker gemacht wurde. Es kommt nur darauf an, daß die Erfindung der innigen Wechselbeziehung dieser Vertreter der beiden Anschauungen entspringt. Nach meiner Ansicht gibt es zahlreiche ihrer Lösung harrender technischer Probleme, die mehr oder weniger genau von den Betriebsleitern erkannt werden, deren Lösung aber in dem Gebiet der wissenschaftlich Arbeitenden, die keine Kenntnis von der Existenz der Probleme haben, liegt. Dies läßt es überaus wünschenswert erscheinen, die beiden Klassen der Arbeitenden in innigere und häufigere Berührung miteinander zu bringen.

Diese Forderung wird einigermaßen von den modernen Universitäten erfüllt, die in den großen Industriezentren errichtet werden, und wird sich noch weiter verwirklichen, in dem Maße, als diese Universitäten ihre Verantwortlichkeit gegen die in technischen Betrieben Arbeitenden erkennen. Ich meine nicht, daß sie die Tagelöhner oder Lehrlinge über die Anwendung der Werkzeuge oder die Grundlagen der Werkstattarithmetik belehren sollen. Dazu gibt es andere Schulen. Andererseits werden sie aber nicht zur Lösung der Frage beitragen, wenn sie sich darauf beschränken, den Universitätsstudenten in die wissenschaftlichen Grundlagen und die Technologie seines künftigen Betriebes einzuführen. Sie müssen in besondern Klassen die Männer heranziehen, die eine verantwortliche Stellung im Betriebe einnehmen, welche die Bedürfnisse ihrer Industrie kennen und dem Universitätslehrer die Schwierigkeiten, die sich im täglichen Betrieb entgegenstellen, vorbringen können. Eine andere teilweise Lösung, die aber durchaus nicht jeder Schwierigkeit bar ist, liegt darin, daß man den technischen Professor ermutigt, eine konsultierende Praxis auszuüben, die ihn dann von Berufs wegen in innigere Berührung mit den letzten Verbesserungen und der Entwicklung seiner Gegenstände bringt. Wenn auch Schwierigkeiten in dieser Beziehung bestehen, so müßten doch Mittel und Wege gefunden werden, diese zu überwinden, denn der Professor der Technologie, der nicht mit der industriellen und kommerziellen Entwicklung seines Gegenstandes innig vertraut ist, veraltet bald. Es gibt in der Elektrotechnik oder der Chemie des Steinkohlenteers keine Standard-Unterrichtswerke, die Jahrhunderte lang sich behaupten wie der Euklid.

Ein bemerkenswertes Experiment.

Vor einem Monat veröffentlichte der Board of Education eine von T. L. Humberstone verfaßte Schrift über ein „Experiment auf dem Gebiet industrieller Forschung", welche wohl der Beachtung wert ist. Der Verfasser beschreibt die „Industrial fellowships", die zuerst in Kansas und dann in Pittsburgh von Dr. Duncan errichtet wurde, der nacheinander Professor für angewandte Chemie an diesen beiden Universitäten war. Diese Einrichtung schlägt einen andern Weg ein, um Industrie und Wissenschaft in innigere Berührung miteinander zu bringen. Die Fabrikanten werden aufgefordert, jede Schwierigkeit, die sich ihnen entgegenstellt, oder jedes Problem, dessen Lösung sie wünschen, der Universität vorzutragen und die Summe anzugeben, die sie außer den Kosten der Apparate und Materialien dem Studenten zu zahlen bereit sind, der die Lösung des Problems in dem Universitätslaboratorium versucht, wo er unter Leitung des an der Spitze des Laboratoriums stehenden Professors arbeitet und auch den Vorteil hat, die übrigen Universitätsprofessoren, deren Gebiet mit der Aufgabe irgendwie in Beziehung steht, um Rat zu fragen; — eine Vereinigung von wissenschaftlichen Kenntnissen und technischer Fertigkeit, die auf keine andere Weise erzielt werden kann. Der Student ist ein von der Universität ernannter „Graduate" (d. h. ein Mann, der bereits den Grad einer

Digitized by Google

B. Sc. (Bachelor of Science) erreicht hat und noch weiter studiert. Der Übersetzer). Er erhält die von dem Fabrikanten bewilligte Summe, die je nach der Natur der Aufgabe von 150 bis 400 Pfund jährlich schwankt, ein Jahr oder, wenn erforderlich, mehrere Jahre hindurch, und falls seine Arbeit den gewünschten Erfolg hat, erhält er auch ein besonderes Honorar oder einen Gewinnanteil. In dem Vertrage mit dem Fabrikanten wird festgesetzt, daß der Student freien Zutritt zu der Betriebsabteilung, auf die sich das Problem bezieht, hat, daß der Fabrikant den ganzen Vorteil jeder gemachten Erfindung hat, daß innerhalb drei Jahren nach Vollendung der Arbeit keine Veröffentlichung durch die Universität erfolgt und auch dann nicht, wenn ein Schiedsgericht erklärt, daß die Veröffentlichung den Interessen des Fabrikanten zuwiderläuft, daß ferner Fabriksgeheimnisse niemals veröffentlich werden, es sei denn mit Zustimmung des Fabrikanten. Als Mr. Humberstone Pittsburgh besuchte, waren nicht weniger als 55000 Pfund Sterling bereits als Stipendien an die Studenten verteilt und 21500 Pfund Sterling waren als Honorare für erfolgreiche Arbeiten ausgezahlt, abgesehen von verschiedenen Gewinnanteilen; daraus kann man wohl ersehen, daß die Industrie von dieser Einrichtung wenigstens vom Standpunkt der Betriebsleiter, Nutzen gezogen hat.

Optisches Glas als ein Beispiel.

Mein zweiter Vorschlag, den ich empfehle, geht dahin, daß die Universitäten und technischen Schulen imstande sind, abgesehen von der Heranbildung von Technikern, der Industrie unmittelbar Dienste zu leisten, weit über die Grenzen hinaus, die ihnen nach allgemeiner Ansicht gezogen werden. Eine Prüfung des jüngst von den in Nordengland gelegenen Universitäten ausgearbeiteten und dem Committee on Public Retrenchment unterbreiteten Berichts, in dem die Dienste, welche diese Universitäten der Regierung seit Beginn des Krieges geleistet haben, geschildert sind, und worüber jüngst Dr. Sadler in seinem Vortrag im King's College berichtete, muß in dieser Hinsicht genügend überzeugen. Selbst in der reinen Werkstattarbeit haben die Ingenieurschulen in den letzten 6 Monaten in der Herstellung von Manometern an der Spitze gestanden, wo eine Genauigkeit von 0,003 Zoll verlangt wurde. Ein glänzendes und im jetzigen Zeitpunkt äußerst wichtiges Beispiel liefert uns die Geschichte der Jenaer Glaswerke. Vor 14 Jahren erstrebte ich in London die Gründung eines optischen Instituts, das ein Mittelpunkt sein sollte, wo optische Arbeiter jeder Art Universitätslehrer als Lehrer fänden und wo Untersuchungen über die Herstellung und Verwendung optischer Gläser durchgeführt werden sollten.

Von allen Unternehmen, die der ehemalige Technical Education Board kurz vor seiner Auflösung bearbeitete, war diese Aufgabe die einzige, welche er seinen Nachfolgern einer günstigen Prüfung empfahl. Vor 4 oder 5 Jahren wurden dem War Department und dem Board of Education ernste Vorstellungen gemacht, indem darauf hingewiesen wurde, daß im Falle eines europäischen Krieges Englands Zufuhr an Glas für Feldstecher, Geschützkorn, Entfernungsmesser und viele andere Instrumente plötzlich unterbrochen würde, und daß man um der Sicherheit unseres Landes willen lernen müßte, sowohl das notwendige Glas als auch die Instrumente selbst herzustellen; obwohl dieses Unternehmen im nationalen Interesse lag, konnte der Plan nicht ausgeführt werden, bevor nicht von seiten der Regierung finanzielle Unterstützung zu mindestens für die Baukosten gesichert war. Die Antwort auf die Forderung war „kein Posten im Parlamentsetat". Das optische Institut sollte in Verbindung mit dem Northampton Polytechnic in Clarkenwell stehen, und nach der Errichtung des Imperial College sollten die wissenschaftlichen Arbeiten des Instituts unter der Leitung des Vorstandes dieses College stehen.

Wie die Jenaer Werke gegründet wurden?

Der Verlauf der Geschichte nach dem August 1914 ist wohl bekannt, ich will aber zeigen, daß eine vernünftige Möglichkeit dafür bestand, daß ein Forschungsinstitut vom Range einer Universität die notwendige Unterstützung bieten kann, denn es gibt Fachleute, die der Ansicht sind, daß Untersuchungen über Glaserzeugung nur in großem Maßstabe und in Glaswerken ausgeführt werden können. Es ist in der Tat wahr, daß, wenn brauchbare Resultate im Laboratorium erzielt wurden, sie im großen, fabrikmäßigen Maßstabe nachgeprüft werden müssen,

Digitized by Google

bevor man sagen kann, daß ein wirtschaftlicher Erfolg erreicht ist. In dieser Beziehung ist die Geschichte der Jenaer Werke so wichtig. Abgesehen von der nötigen Härte, dem Freisein von Färbung und Streifen sind die wichtigsten Eigenschaften eines optischen Glases der Brechungsindex, die D-Linie, die Dispersionskraft und sein Dispersionsgesetz, d. h. die relative Ausbreitung der verschiedenen Teile des Spektrums, denn auf diesen Eigenschaften beruht die Möglichkeit der Herstellung achromatischer Gläser. In den 70er Jahren leitete Prof. Abbe, ein ganz der Wissenschaft ergebener Mann, frei von jedem persönlichen Ehrgeiz, das physikalische Laboratorium in Jena. In den Jahren 1871 und 1874 berichtete Stokes in Cambridge der British Association über die Arbeiten, die bis dahin auf der Suche nach Verbindungen, die achromatischer als Dollonds Crownglas und Flintglas sind, gemacht wurden. Diese Berichte führten 1876 Abbe dazu, einen Artikel zu schreiben, indem er mit Bezug auf die Lage der optischen Glasindustrie sagte, „es liegt nicht im Interesse der Besitzer, Experimente mit zweifelhafter Aussicht auf Gewinn anzustellen. Daß eine wichtige Industrie, deren Arbeit für viele Gesellschaften unerläßlich ist, von einem Fabrikanten abhängig sein soll, ist ein höchst unerwünschter Zustand. Er birgt die Gefahr in sich, daß (infolge irgendeines Unglücksfalls) die gesamte Zufuhr vollständig stockt, was unangenehme Folgen nach sich zieht".

Dieser Artikel Abbes erregte die Aufmerksamkeit von Dr. Schott-Witten, dessen Familie sich mit der Glaserzeugung befaßte, und im Jahre 1881 begannen Schott und Abbe gemeinsame Untersuchungen. Schott führte die Schmelzen durch, Abbe maß die optischen Konstanten der erzeugten Gläser. 1882 kam Schott nach Jena, um in Abbes Nähe zu sein. Zuerst wurden die Schmelzen in ganz kleinem Maßstabe durchgeführt, ¾ bis 2 Unzen. Später wurden mit dem Fletcherschen Ofen Schmelzen von 2 Pfund und mehr durchgeführt, und nachdem ein mit einem Motor angetriebenes Gebläse zur Verfügung stand, wurden Schmelzen von über 50 Pfund möglich. All dies bewegte sich jedoch noch im Laboratoriumsmaßstab. Der Erfolg war, daß 28 Substanzen, einschließlich Fluor, die in der Glaserzeugung neu waren, in wechselnden Mengen angewandt und die optischen Eigenschaften der erzielten Gläser bestimmt wurden. Unter anderm wurde von Abbe und Schott gezeigt, daß die Einführung von Bor in Flintglas das blaue Ende des Spektrums verengerte, während Fluor in Crownglas das rote Ende verengerte, also genau das, was für eine achromatische Zusammenstellung notwendig war. Bis vor wenigen Monaten war Fluorglas in England nicht dargestellt worden, ich weiß nicht, ob es seitdem hergestellt wird.

Diese Untersuchungen bildeten die Grundlage für die Errichtung der Jenaer Werke. In dem im Jahre 1886 veröffentlichten Katalog der Werke, in welchem 70 verschiedene Arten optischer Gläser genannt werden (inzwischen sind sie auf 92 gestiegen), schrieben Schott und Abbe: „Diese Ergebnisse waren in der Hauptsache vor dem Herbst 1883 gefunden, und die ganze Untersuchung als wissenschaftliche Vorbereitung für die rationelle Herstellung optischer Gläser wäre so zu einem Schluß gekommen, wenn wir nicht zu dieser Zeit von verschiedenen hervorragenden Wissenschaftlern die Anregung erhalten hätten, selbst die Einführung unserer Resultate in die Praxis in die Hand zu nehmen." Dr. Carl und Roderich Zeiß, das preußische Unterrichtsministerium und der Landtag gaben hierauf die Mittel, die es ermöglichten, die Werke auf eine fabrikmäßige Basis zu stellen.

Wissenschaft und Erziehung.

Den dritten Punkt, den ich vorzubringen wage, ist der, daß man in England einen schweren Mißgriff machte, indem man die allgemeine Verbreitung der Wissenschaft nicht förderte. Vor einigen Wochen lenkte die Zeitschrift „Nature" die Aufmerksamkeit auf diese Frage in einem Artikel „Wissenschaft für Alle". Es ist dies ein Beispiel für die abgrenzende Lebensart, die seit langer Zeit immer allgemeiner wird. Die bekannte Redensart von dem Mann, der sein eigener Rechtsanwalt ist, setzt voraus, daß der Rechtsberuf besonderes Studium erfordert, steht aber nicht im Widerspruch zur gegenteiligen Feststellung von den „Leuten, die das Gesetz nicht kennen". Das Gebiet der Wissenschaft ist so groß, daß eine Spezialisierung notwendig ist für alle diejenigen, welche irgendeinen Zweig der Wissenschaft zu ihrem Beruf machen, aber eine allgemeine Kenntnis wissenschaftlicher Tatsachen sollte als Grundlage jeder guten Erziehung angesehen werden. Das bedeutet nicht, daß jeder Junge einen eingehenden Kurs im experimentellen Arbeiten durchgemacht haben soll, aber es ist

Digitized by Google

für ihn von großem Vorteil, wenn er etwas Übung darin hat, von selbst Dinge zu finden. Für den Jungen, der nicht einen wissenschaftlichen Beruf ergreift, ist ein Kursus über wissenschaftliche Fragen und ihre hauptsächlichsten Anwendungen in der Industrie überaus wertvoll für jeden Beruf. Populäre wissenschaftliche Vorlesungen sind jetzt längst verlassene Dinge. Wenn es nicht zu Berufszwecken nötig ist, hält man wissenschaftliche Belehrung für unnötig. Wenn das gleiche System auf Geschichte und Literatur angewandt wird, dann werden soziale Versammlungen viel an Interesse verlieren.

Die englische Art des Lebens, Arbeitens und Denkens nach gewissen Klassen zeigt sich deutlich im Erziehungssystem, und im Handel beschäftigt man sich vielfach nur mit den Symbolen der Dinge und weiß nur wenig oder gar nichts über die Dinge selbst. Die kaufmännische Erziehung wird oft verwechselt mit einer Abrichtung zu einer Prüfung, wie sie etwa für einen untergeordneten Zivilbeamten erforderlich ist. Man vergißt eben, daß der Bureauangestellte sich nur mit den Vorarbeiten und der schriftlichen Registrierung kaufmännischer Transaktionen beschäftigt, daß der Handel aber mit dem Einkauf, Verkauf und Transport der Dinge zu tun hat und nicht nur mit der Eintragung dieser Handlungen. Es würde für die Bureaus, die Banken und kaufmännischen Versicherungsgesellschaften nichts ausmachen, wenn das Warenhaus abgeschafft würde, und es ist daher nicht verwunderlich, daß Jungens, die in einer Schule mit mehr industrieller als kommerzieller Richtung ausgebildet wurden, in kaufmännischen Häusern wertvolle Hilfskräfte sind, denn die industrielle Richtung in einer Elementarschule bedeutet hauptsächlich die Beschäftigung mit den Dingen statt mit ihren Symbolen.

Der Wert der Universitätsbildung.

Ich beabsichtige hier nicht, die für die verschiedenen Stufen unserer industriellen Armee notwendige Ausbildung zu erörtern. Ich halte es nur für sehr wünschenswert, daß jeder Junge oder junge Mann die mit seiner Industrie verbundenen Gegenstände zwei oder drei Jahre bei geeigneten Lehrern studieren sollte, bevor er seine ganze Zeit dem industriellen Betriebe widmet. Für den Jungen, der direkt aus der Elementarschule mit 14 Jahren ins Geschäft kommt, mag dies eine technische Fortbildungsschule sein, deren Besuch aber Zwang ist. Für den technischen Leiter, der an der Spitze seines Werkes steht und für dessen Gedeihen verantwortlich ist, hat es sich gezeigt, daß eine gute Kenntnis der andern Industrien und ihrer Abhängigkeit voneinander sehr wichtig ist. Das ist aber noch nicht alles. Nationalökonomie, Gesetzeskunde, Geschichte, Geographie und die Kenntnis von den Sitten und Gewohnheiten fremder Nationen sind zu seiner Ausbildung notwendig, da für den industriellen Staatsmann wie für den politischen Staatsmann „das Studium der Menschheit" den Menschen bedeutet.

Mein letzter Vorschlag geht dahin, daß die Betriebsleiter bis zum 18. Jahre die Schule besuchen, dann einen Universitätskurs über ihre Industrie durchmachen sollen, wenn möglich ein oder zwei weitere Jahre auf der Hochschule bleiben und sich mit wissenschaftlichen Forschungsarbeiten beschäftigen. Der Universitätskurs wird für sie viel wertvoller sein, wenn sie während der Ferien oder nach Beendigung der Schule und vor Beginn des Hochschulstudiums einige Zeit im Betriebe tätig sein können. Der Besuch der Universität ist nicht deshalb wünschenswert, weil die von einer Universität dem kaufmännischen Studenten gegebene Ausbildung notwendigerweise besser ist als die, welche er in vielen Anstalten von spezialisierterem Charakter erhalten kann, sondern weil er gerade in den Universitäten und besonders in den Universitäten der Hauptstädte mit den Studenten, die sich für die verschiedensten Berufe vorbereiten, in Berührung kommt, und weil dadurch sein Gesichtskreis viel weiter wird als dies unter dem Einfluß des Lehrers allein möglich ist. Es herrscht da eine freigesinnte Atmosphäre, und der Student, der von seiner Umgebung den ganzen Vorteil zieht, sichert sich die weite Anschauungsweise, die der industrielle Staatsmann unbedingt braucht.

Um es den absolvierten Studenten möglich zu machen, sich ein oder zwei Jahre der Forschungsarbeit zu widmen, sollten Stipendien geschaffen werden von der Art, wie sie von den Leitern der Ausstellung 1851 den Universitäten gespendet waren. Es sollten die Mittel gesammelt werden, um eine beträchtliche Vermehrung dieser „Scholarships" zu ermöglichen. Wenn Mittel von speziellen Industrien aufgebracht werden, dann sollen die Stipendiaten auf eine Förderung dieser Industrie aufmerksam gemacht werden. Aber die Stipendien haben in

Digitized by Google

erster Linie erzieherischen Zweck, und es scheint daher der Verwendung von Erziehungsfonds für diese Zwecke nichts im Wege zu stehen. Höhere technische Schulen sollten hierbei auch nicht übergangen werden.

Die notwendige Organisation.

Wenn man einsieht, daß es wünschenswert ist, Industrien und die Industriezweige, die ein gemeinsames Interesse haben, in innigere Beziehung zueinander zu bringen und eine innigere Beziehung zwischen wissenschaftlichen und technischen Arbeitern zu schaffen, so muß man die Wege erörtern und die Mittel, wie dies geschehen kann. Wenn eine große nationale und internationale Kunst- oder Industrieausstellung stattfinden soll, dann wird eine Königliche Kommission oder ein anderes Zentralkomitee ernannt, das aus Männern besteht, unter denen Vertreter der hauptsächlichst berührten Interessen wie auch hervorragende Wissenschaftler und Künstler sich befinden. Dieses Zentralkomitee ernennt weitere Komitees, die sich mit den einzelnen Industrien oder Industriezweigen beschäftigen und nur aus Fachleuten bestehen, während das Zentralkomitee selbst nur als Bindeglied dient, das die einzelnen Komitees, wenn notwendig, zu Besprechungen zusammenruft und alle die im gemeinsamen Interesse liegenden Nachrichten zugehen läßt. Könnte nicht eine derartige Organisation von den englischen Industrien im Interesse der englischen Industrie geschaffen werden? Man braucht etwas mehr als einen Rat zur Förderung industrieller Forschung oder Unterstützung von Erfinderarbeiten. Industrielle Forschung und Erfindertätigkeit waren die natürliche Folge einer derartigen Organisation, wenn man dafür Sorge trägt, daß der wissenschaftliche Arbeiter ein Teil der Industrieorganisation ist und nicht als Berufsperson allein steht, der die Industrie ihre technischen Schwierigkeiten vorbringt, wie sie ihre kaufmännischen Mißverständnisse dem Schiedsrichter vorlegt. Die Organisation wäre eine englische Gesellschaft zur Förderung der Industrie (British Association for the Advancement of Industry), aber ihr Tätigkeitsfeld soll nicht beschränkt sein auf die industrielle Organisation oder die Förderung von Erfindungen und Verbesserungen von Verfahren, es soll sich ihre Arbeit auch darauf erstrecken, die Ergebnisse aller amerikanischen Versuche über die industrielle Leistungsfähigkeit zu untersuchen. Weiterhin soll diese Gesellschaft den fremden Markt und die Konsularberichte studieren, und das Auswärtige Amt sollte ihm den Rang eines konsultierenden Komitees in Verbindung mit dem Konsulatsdienst geben. Tarife und Steuern sollen bei ihren Arbeiten Berücksichtigung finden und unter den wissenschaftlichen Mitarbeitern müßten die Nationalökonomen eine wichtige Rolle spielen. Die Ausbildung von Lehrlingen wie besser ausgebildeten Arbeitern soll besondere Beachtung finden. Ich würde es für sehr wünschenswert halten, wenn der Präsident der Board of Trade für die Einrichtung verantwortlich wäre. Das Bestehen einer derartigen Organisation würde nicht dem Schutz der Fabrikgeheimnisse entgegenstehen.

Nach dem Kriege.

Nach Schluß des Krieges wird nicht nur fast all unser materielles Kapital, sondern, was viel schlimmer ist, unser bestes intellektuelles Kapital dahin sein. Unser Wohlstand wird hauptsächlich von der kommenden Generation und deren Erziehung abhängen. In der sich hiermit befassenden Erörterung stellte Sir Alfred Mond im englischen Parlament am 11. Januar 1916 fest, daß „in Australien die Deutschen die Kontrolle über die Hüttenindustrie gewonnen haben, weil sie das einzige Volk sind, die dieses Geschäft aufnahmen. Keine taschenspielerischen Tarifkünste oder sonstige Verträge würden die Deutschen dieses Vorteils berauben, bis Englands Volk die eigenen Quellen nutzbar verwerten könne". Das ist unser industrielles Problem, und wir Engländer sollten dessen Lösung sofort beginnen, denn wir müssen unser Kapital hauptsächlich wieder gewinnen durch die Arbeit, die wir durch den Export leisten. Herr Runciman sagte, daß der Staat viel tun kann, aber ohne persönliche Geschicklichkeit, ohne Bildung, Tüchtigkeit und Fleiß der einzelnen Personen könne von der Regierung nichts erreicht werden und seine Schlußfolgerung war, daß „wir versuchen sollen, jetzt an Geldausgaben für technische Schulen und moderne Ausbildungsstätten zu sparen. Es gibt aber andere Gebiete, wo wir die Ausgaben mit geringerem nationalen Schaden verringern können."

Digitized by Google

Bemerkungen des Übersetzers. Der vorliegende Aufsatz von Garnett hat seinerzeit den Auftakt zu einer eingehenden Erörterung über die Fragen der technischen Erziehung und der Förderung wissenschaftlicher Forschung in England gegeben, was aus den folgenden ausgewählten langen Briefen an den Herausgeber des „Daily Telegraph" hervorgeht. Das Motto dieser Zuschriften ist eigentlich immer wieder das Wort: „Nachahmung der wissenschaftlichen Methoden, welche Deutschlands Wohlstand hervorgerufen und seine große Widerstandsfähigkeit im Kriege ermöglicht haben". Daß Männer, welche diese Tatsachen begriffen haben, es ablehnen, Deutschland zu beschimpfen, ergibt nicht nur der obige Aufsatz, der vor allem als Symptom für die dauernde Bearbeitung der öffentlichen Meinung Englands im Sinne eines fortschrittlichen Erziehungsprogramms im industriellen und rein wirtschaftlichen Interesse hier wiedergegeben worden ist.

H. G.

XCVIII.

Englische Industrie und angewandte Wissenschaft. Die Chemiker und ihre Leistungen.

Von

Richard B. Pilcher, Registrator des Institute of Chemistry.

(Aus: Daily Telegraph vom 1. Februar 1916.)

Die stets steigende Anwendung wissenschaftlicher Methoden in der Entwicklung der englischen Wirtschaftspolitik berührt sicherlich in hohem Maße den Chemikerstand und die Organisation zur Verbreitung chemischer Kenntnisse.

Mit Freuden benutze ich die Gelegenheit, mich an der Erörterung über diese Frage zu beteiligen, um die sehr oft zutage tretende Neigung, die Hilfsquellen der englischen Nation auf diesem wichtigen Gebiete wissenschaftlicher Arbeit als gering hinzustellen, zu bekämpfen. Die englischen Chemiker sind zu bescheiden. Man hört nur wenig von Erfolgen, aber viel von Mißerfolgen, soviel, daß in der Tat das Publikum der Ansicht ist, die Industrie arbeite nicht gut. Wie konnte man dann aber eine reiche Nation werden? Wenn die Fabrikanten in vielen Industriezweigen gut gearbeitet haben, kann man da glauben, daß sie dies ohne Unterstützung durch die Wissenschaft taten? Es wäre unsinnig anzunehmen, daß die Mehrzahl nicht ständig seit vielen Jahren Chemiker zu Rate gezogen und in ihrem Betriebe beschäftigt haben. Chemiker sind in fast jeder irgendwie bedeutenden Industrie Englands tätig.

Wenn man von Chemikern spricht, muß man bedenken, daß, wie es viele Arten „Ingenieure" gibt, so auch viele Männer vorhanden sind, die als „Chemiker" bezeichnet werden. Dies ist ganz klar. Denn wie eine große Zahl Chemiker ihre Berufslaufsbahn als wohlausgebildete und sorgfältig vorbereitete Wissenschaftler beginnen, so bieten wieder andere ihre Dienste mit einer geringeren Ausbildung an. Manche machen ihre erste praktische Bekanntschaft mit der Anwendung der Wissenschaft auf die Industrie als Flaschenspüler oder als „Laborant" für gewöhnliche Betriebsanalysen, vielleicht auch bei Tage in einem Privatlaboratorium und erweitern ihre auf diesem Weg erworbenen Kenntnisse durch den Besuch von Abendklassen in den örtlichen technischen Schulen.

Der Beruf umfaßt konsultierende Chemiker, in der Industrie beschäftigte Chemiker, öffentliche Analytiker, Agrikulturchemiker, Chemiker im Staatsdienst und Professoren und Lehrer der Chemie. Dann gibt es noch Ingenieurchemiker, Metallurgen und andere mit besonderen Kenntnissen in dem einen oder anderen Zweige der Technologie ausgerüstete chemische Ratgeber. Sie alle sind „Chemiker", sei es, daß sie nur als einfache Analytiker beschäftigt sind, oder die Durchführung eines mit beträchtlichen finanziellen Kosten verbundenen technischen Problems ausarbeiten, ob sie nun Universitätsprofessoren oder wissenschaftliche Lehrer an Schulen sind.

Digitized by Google

Standesvertretungen.

Es ist klar, daß der Stand dieser Leute sehr verschieden ist, nichts aber hindert auch den Einfachsten am Aufstieg, und in der Tat haben viele Laboratoriumsjungen sehr große Stellungen errungen, einige als Selbständige, andere als Angestellte in großen Fabriken, im Staatsdienst usw.

Die Chemiker sind in einer Anzahl von Gesellschaften organisiert, die miteinander in freundlichen Beziehungen stehen. Die hauptsächlichsten Standesvertretungen der englischen Chemiker sind, abgesehen von der Royal Society, die hauptsächlich wissenschaftliche Ziele verfolgt, die Chemical Society mit etwa 3200 Mitgliedern, das Institute of Chemistry mit 1500 Fellows und Associates und 350 Studierenden, die Society of Chemical Industry mit etwa 4000 englischen Mitgliedern und die Society of Public Analysts mit 450 Mitgliedern.

Jede dieser genannten Gesellschaften hat ihr besonderes Tätigkeitsfeld.

1. Die Chemical Society hat die Förderung chemischer Wissenschaft zum Ziel.

2. Das Institute of Chemistry hat zum Ziel die Erhaltung der Standesinteressen des Chemikerberufs, durch Förderung einer besseren Ausbildung der den Chemikerberuf ergreifenden Personen, durch bessere wissenschaftliche Ausbildung und praktische Betätigung, durch Prüfung der Kandidaten und Registrierung der für reif Befundenen; ferner besteht sie auf Einhaltung bestimmter Regeln für die Ausübung des Berufs.

3. Die Society of Chemical Industry hat zum Ziel die Förderung der angewandten Chemie und chemischen Ingenieurwissenschaft in allen ihren Zweigen.

4. Die Gesellschaft der öffentlichen Analytiker und anderen analytischen Chemiker fördert das Studium der analytischen Chemie, befaßt sich mit den Fragen der Nahrungsmittelverfälschung sowie der Verfälschung von Drogen und Gebrauchsgegenständen, ferner mit der richtigen Anwendung der Gesetze zur Unterdrückung der Nahrungsmittelverfälschung.

Ausbildungsfragen.

Von manchen Gesichtspunkten aus mag es unzweckmäßig erscheinen, daß die chemischen Interessen der Nation nicht in einer Organisation zentralisiert sind. Aber es ist klar, daß eine derartige Körperschaft nicht imstande wäre, die so verschiedenen Interessen derjenigen, die direkt mit der chemischen Wissenschaft sich beschäftigen, mit den guten Ergebnissen zu vertreten, die durch die verschiedenen einzeln arbeitenden Gesellschaften, welche in freundschaftlichster Beziehung zueinander stehen, erreicht wurden.

Was das Institute of Chemistry betrifft, so möchte ich bemerken, daß diese Gesellschaft in das Königliche Register eingetragen ist. Die Leitung liegt in Händen eines Vorstandes von Chemikern, die aus allen Teilen des Landes stammen und die verschiedene Arbeitszweige verkörpern. Im Zeitraume von nahezu 40 Jahren haben die Vorstände ihre Ansichten über die Frage der Ausbildung von Berufschemikern ausgetauscht, das Ergebnis war eine Meinungsübereinstimmung, die von Zeit zu Zeit in den Statuten veröffentlicht wurde.

Die Fortschritte der chemischen Ausbildung gingen Hand in Hand mit der Entwicklung des Instituts, das einen beträchtlichen Einfluß auf die Förderung der Ausbildung der Chemiker hatte. Die Prüfungen, die auf einem hohen Stand gehalten werden, bezwecken, die Kandidaten, die in den als geeignet anerkannten Instituten ausgebildet wurden, durch eine Prüfungskommission zu prüfen, welche die verschiedenen Zweige der Wissenschaft vertritt und nicht nur aus Lehrern, sondern auch aus in der praktischen Anwendung der Wissenschaft erfahrenen Männern besteht. Ferner hat das Institut eine Liste der Chemiker aufgestellt, welche die erforderlichen Prüfungen bestanden haben und hat unter den Fellows und Associates einen hohen Stand der Berufsehre aufrechterhalten. Die Qualifikation der Fellowship — F. I. C. und Associateship — S. I. C. werden offiziell von der Regierung und anderen Autoritäten im Land und in den Überseegebieten anerkannt.

Schullaboratorien.

Chemie wird jetzt in etwa 600 Volks- und Mittelschulen gelehrt, in denen Vorsorge getroffen ist für wissenschaftlichen Unterricht, in vielen Fällen sogar bis zu einem dem

Digitized by Google

Universitätsunterricht entsprechendem Maß. In einer großen Zahl dieser Schulen befinden sich gut ausgestattete chemische und physikalische Laboratorien für praktische Arbeiten, die den Erfolg hatten, daß eine stets steigende Anzahl von jungen Leuten Chemie als Beruf wählen.

England weist 17 Universitäten und über 260 technische Hochschulen und Schulen in England und Irland auf, in denen Kurse zur Ausbildung in Chemie und verwandten Zweigen abgehalten werden. So werden in den meisten großen Städten in diesen Instituten Erleichterungen gewährt, um den Studenten die Ausbildung zu sichern, sehr häufig mit bestimmter Berücksichtigung der Industrien der betreffenden Gebiete. An allen Universitäten und vielen der Hochschulen sind Kurse vorgesehen, um die Studenten für die Erreichung eines Grades in der Wissenschaft, auch in der Chemie, vorzubereiten.

Da man sich zurzeit sehr mit der Industrie beschäftigt, mag es nicht unangebracht sein, eine Übersicht über die hauptsächlichsten Betriebe zu geben, mit denen Chemiker in Berührung stehen. Eine derartige Liste wird vielleicht manchen Betriebsleiter dazu führen, die Vorteile in Betracht zu ziehen, die mit Unterstützung der Wissenschaft errungen werden können, sei es durch konsultierende Chemiker, sei es durch Chemiker, die dem Personalstab der Werke angehören. Der Hauptzweck ist, auf diese Weise das große Anwendungsgebiet der Wissenschaft zu zeigen. Die Liste ist dem im Journal of the Society of Chemical Industry veröffentlichten Schema entnommen:

Gas.
Öl, Fett, Wachs.
Brennerei- und Gärungsgewerbe.
Farben, Farbstoffe, Kattunbleicherei und -färberei.
Textilindustrie, Fasern, Cellulose, Papier.
Säuren, Alkalien, Salze, chemische Reagenzien.
Glas, keramische Produkte, Zement, Baumaterialien.
Metalle, Stahl und Eisen, Kupfer, Legierungen usw.
Elektrometallurgie.
Malerfarben, Lacke, Harze.
Kautschuk, Guttapercha.
Leder, Bein, Horn, Leim.
Zucker, Stärke, Gummi.
Düngemittel.
Nahrungsmittel und Futtermittel.
Pharmazeutische Produkte, Drogen, ätherische Öle.
Photographische Materialien.
Explosivstoffe, Streichhölzer.

Die Liste umfaßt keineswegs das gesamte dem Chemiker offenstehende Feld. Chemiker werden auch verlangt bei den Eisenbahnen, Schiffswerften, Seearsenalen in den Arsenalen, Münzen, Bergwerken, Agrikulturstationen, und in Spitälern, bei der Abfallbeseitigung, Flußkontrolle usw.

Der Wert für die Industrie. In all den oben genannten Industriezweigen sind Chemiker wichtig. In der Tat kann man sich kaum eine Industrie vorstellen, in der sie nicht nützlich wären. Sie sind nicht nur nötig zur Untersuchung der Rohstoffe, Erzeugnisse und Nebenprodukte, sondern auch für die Kontrolle der Verfahren, für die Beurteilung und Beratung einer wirtschaftlichen Erzeugung, für die Verbesserung der Qualität und die Verringerung der Verluste; ferner für die Prüfung des Brennstoffbedarfs, Behandlung des erforderlichen Wassers, für die Verhütung der Verunreinigung der Luft mit schädlichen Gasen, der Flüsse und Bäche mit schädlichen Abwässern, zur Verhütung der Unfälle der Angestellten und für die Lösung zahlreicher anderer Probleme.

Es mag nicht möglich erscheinen, sich die Dienste von Männern zu sichern, die sofort all diesen Bedürfnissen gerecht werden können, aber Chemiker haben in vielen Fällen im Laufe weniger Jahre sich so in den Betrieb eingearbeitet und gezeigt, daß sie all den auftretenden Fragen mit Geschick begegnen können. Sie haben sich als sehr wertvoll erwiesen und sind in vielen Fällen Betriebsleiter und Direktoren geworden. Ich selbst bin persönlich mit vielen Fabrikanten in Berührung gekommen, denen das Institut Chemiker verschafft hat, und ich weiß,

Digitized by Google

daß die Zahl der Direktoren und Betriebsleiter, die selbst wissenschaftlich ausgebildet sind, im letzten Vierteljahrhundert ständig im Wachsen war, und es ist infolgedessen ein größeres Zutrauen und eine innigere Beziehung zwischen Fabrikanten und ihren Chemikern. Ich kenne viele Fälle, in denen gut ausgebildete Chemiker in kurzer Zeit nach ihrer Anstellung das Honorar eines oder mehrerer Jahre den Unternehmern erspart haben. Bei sorgfältiger Auswahl gibt es keine zweckmäßigere Investierung, der Erfolg hängt natürlich davon ab, wieviel der Fabrikant zu zahlen bereit ist. Der Chemiker hat ja auch Kapital angelegt, seine Ausbildung und Erziehung war kostspielig, und er sollte für diese Ausgabe eine entsprechende Rückvergütung bekommen. Der Chemikerberuf sollte das Ansehen und die Anerkennung genießen, die ihm gebühren als einem der freien Berufe, auf deren Kenntnis die moderne Zivilisation in Friedenszeiten beruht und deren Macht in Kriegszeiten unersetzlich ist.

Die Haltung der Regierung.

Ich glaube, daß die Regierung sich immer mehr der Bedeutung der Chemie bewußt wird. 1911 war das erste Zeichen dieser Erkenntnis. Es zeigte sich dies durch die Ernennung des früher vom Inland Revenue and Excise Department abhängigen Staatslaboratoriums zur unabhängigen Abteilung, die besondere Stimme im Parlament hat und allen anderen Abteilungen, die chemische Unterstützung bedürfen, zur Verfügung steht.

Seit Ausbruch des Krieges ist das Interesse der Regierung an der Wissenschaft zutage getreten durch die der Farbenindustrie gewährte Beihilfe und neulich erst durch die Zusage eines Zuschusses zur Förderung wissenschaftlicher und technischer Untersuchungen und durch die Ernennung eines Ausschusses des Privy Council und eines beratenden Ausschusses für die Organisierung und Entwicklung eines Schemas für die Verwaltung der Beihilfen. In Anerkennung der von einem Glasuntersuchungsausschuß, der vom Institute of Chemistry ernannt war, geleisteten Arbeit, hat ein Ausschuß des Privy Council bereits dem Institut Stipendien für weitere Untersuchungen von Glas für Laboratoriumszwecke und für optische Gläser verliehen.

Ein derartiges Vorgehen wird für die englische Industrie einen mittelbaren Anspo bieten. Gleichzeitig glaube ich, daß die Industriellen selbst mehr tun sollen, um die wissenschaftliche Arbeit durch in ihren eigenen Betrieben angestellte Chemiker zu fördern.

Während des Krieges sind trotz des Mangels an Arbeitern in großen Fabrikbetrieben des Landes Betriebsvergrößerungen vorgenommen worden, sowohl zur Erzeugung von bisher aus dem Auslande bezogenen Waren als auch für den Kriegsbedarf. Mit Rücksicht auf die Ausdehnung der ersten Kategorie ist es sicher, daß Bestrebungen im Gange sind, uns nicht nur vollständig von ausländischen Hilfsquellen unabhängig zu machen, sondern auch unseren Überseehandel auszudehnen. Mit Rücksicht auf letztere ist zu hoffen, daß Bestrebungen auf die Verwertung und Anwendung solcher Verfahren gerichtet sein werden, welche die Ausbeute an anderen Produkten vermehren.

Eine wichtige Lehre, die man in England gewonnen hat, und man unter keinen Umständen wieder außer Auge verlieren dürfe, ist die, daß das Land in allem Kriegsbedarfe vollständig unabhängig werden muß.

XCIX.

Der englische Handel und die angewandte Wissenschaft. Der Wert der Forscherarbeit.

(Aus: The Daily Telegraph, 24. Januar 1916.)

Ein wichtiger Punkt.

An den Herausgeber des Daily Telegraph.

Sir! Die letzte Rede des Herrn Runciman im Parlament über Wissenschaft und Industrie[1]) hat kräftigen Widerhall gefunden bei allen denen in England, die sich seit

[1]) Vergl. Dokumente, S. 464 ff.

Digitized by Google

Jahren bemühen, der Hilfe, welche die Wissenschaft der Industrie leisten kann, gebührende Anerkennung zu sichern. Viele Persönlichkeiten und Institutionen haben auf dieses Ziel hingearbeitet, jedoch nur mit mäßigem Erfolge.

Zweifellos können die jetzt in England vorhandenen Institute den Männern, welche die kaufmännische Laufbahn einschlagen, eine genügende wissenschaftliche Bildung zuteil werden lassen. Es hat sich dies in zahlreichen Fällen gezeigt, wo geeignete Männer nach Beendigung ihrer wissenschaftlichen Ausbildung in kaufmännische Stellungen empfohlen wurden, und zwar zum großen Vorteile sowohl der betreffenden Industrien wie der Männer. Man braucht aber Studenten der richtigen Art mit einer längeren Ausbildungszeit und eine innigere Beziehung zwischen den Instituten und den Industrieleuten. Das letztere ist wahrscheinlich das Mittel zur Erreichung des ersteren. Sobald die Fabrikanten erkennen, daß wissenschaftlich gebildete Männer ihnen von Nutzen sein können, wird die Schwierigkeit, genügende Leute für die Ausbildung zu erhalten, verschwinden. Die daraus sich ergebende Besserung der Aussichten für so vorgebildete Leute wird diese dazu führen, einen längeren Zeitraum der Ausbildung für ihren Beruf zu widmen. Es fragt sich nun, ob die bestehenden Einrichtungen ausreichen. Die Institute sind mit der Lehrtätigkeit stark beschäftigt, ja man kann sagen, daß der Unterricht ihre Hauptaufgabe ist und nur die Zeit, die vom Unterricht abgeknappst werden kann, der Forschertätigkeit gewidmet werden kann. Ause inem derartigen System kann nichts Ersprießliches hervorgehen. Es wäre daher sehr wünschenswert, daß in hierzu bestimmten Instituten die Forschertätigkeit zum Hauptzweck gemacht werde, und daß der Lehrkörper deshalb so vermehrt werden sollte, daß die Professoren und andere ältere Mitglieder des Lehrkörpers von der Lehrtätigkeit im großen Maße befreit werden können. Ich möchte sogar noch weitergehen und sagen, daß es wichtig wäre, ein oder mehrere Institute zu gründen lediglich für Forschungszwecke, Institute mit ähnlichen Zielen, wie das Johns Hopkins Institut in Philadelphia oder die Kaiser-Wilhelms-Institute in Deutschland. Dies kann jedoch nur erreicht werden, wenn genügende Geldmittel zur Verfügung stehen.

Das Imperial College.

Diese ebengenannten allgemeinen Grundsätze waren maßgebend bei der Entwicklung des Imperial College of Science and Technology in South Kensington, das im Jahre 1907 gegründet wurde. und von der Regierung hauptsächlich dazu bestimmt war, „die beste Ausbildung zu gewähren und die vollkommenste Ausrüstung zu sichern für eine vollkommene Ausbildung und für die Forschung in den verschiedenen Zweigen der Wissenschaft, besonders in ihrer Anwendung auf die Industrie“ (das Imperial College, das am 8. Juli 1907 in das Royal Charter eingetragen ist, ist eine Vereinigung der drei bis zu diesem Tage bestandenen Schulen, nämlich der Royal College of Science, der Royal School of Mines und des City and Guilds (Engineering) College). Die Gebäude, welche jetzt etwa 8 acres Fläche einnehmen, repräsentieren einen Wert von weit über 1 Million Pfund Sterling, und es wurde nicht gespart, um sich die Dienste des bestgeeignetsten Lehrkörpers für die Ausbildung der tausend Studenten zu sichern. Es wurde auch dafür Sorge getragen, daß die Hochschule über die Bedürfnisse der Industrie stets genau orientiert ist, und die gegenwärtige Entwicklung zeigt alles, was mit den vorhandenen Mitteln erreichbar ist. Es sind Arbeiten unterstützt worden, der Erfolg war eine beträchtliche Bereicherung unserer Kentnisse. Mit der Industrie hat stets ein enges Zusammenarbeiten bestanden und besteht auch noch. Aber es sind dringend Mittel notwendig zur Verbesserung und Vermehrung der Forscherstipendien, und für die Errichtung von „Research fellowships“, ferner für die Vermehrung des Lehrkörpers, damit mehr Mitglieder instand gesetzt werden, mehr Zeit Forschungsproblemen, die im Zusammenhange mit den Bedürfnissen der Industrie stehen, zu widmen; ferner sind Mittel notwendig für die Gründung und Erhaltung von Abteilungen für Elektrochemie, für technische Chemie und technische Optik.

Für ein erfolgreiches Zusammenarbeiten zwischen den Mitgliedern des College und der Industrie könnten viele Beispiele angeführt werden. Eins möge genügen. Vier Monate nach Ausbruch des Krieges und der ernstlichen Knappheit an bestimmten Glassorten wurde im Institut ein Ersatz gefunden, der keineswegs schlechter,

Digitized by Google

ja in mancher Hinsicht sogar einer der benötigten Sorten überlegen war; das Produkt wird jetzt in großen Mengen hergestellt.

In Wirklichkeit ist vieles, was unser Volk braucht, vorhanden, und die vorhandenen Hilfsquellen des Landes reichen aus für die jetzigen Bedürfnisse. Mehrere Institute sind sich voll dessen bewußt, daß ihre erste Pflicht die ist, Männer für den industriellen Beruf auszubilden, und daß ihre Forscherabteilungen den Industrien angelegen sein sollten. Sache der industriellen Leiter ist es, ihr Interesse den Instituten zuzuwenden, die zu ihrem Besten gegründet wurden.

In vorzüglicher Hochachtung

Alfred Keogh, Rektor des Imperial College of science and Technology in South Kensington.

Der englische Fabrikant.

An den Herausgeber des Daily Telegraph.

Sir! Die ausgezeichneten Bemerkungen von Dr. Garnett über den englischen Handel und die angewandte Wissenschaft, der Brief von Herrn Matton und Ihr schöner Leitartikel über die „Industrie nach dem Kriege" scheinen mir alle einen wichtigen Punkt außer acht zu lassen, ich meine nämlich die Gleichgültigkeit der englischen Fabrikanten und Kaufleute gegen die Anwendung der chemischen Wissenschaft auf ihr Geschäft, die erst, nachdem Material im Werte von Tausenden von Pfund vergeudet ist, und der gewünschte Erfolg ausbleibt, sich dazu entschließen, sich an einen beratenden Chemiker zu wenden und dann wahrscheinlich bei der Bezahlung des geforderten Honorars murren. Anders der deutsche Fabrikant. Er hält seinen Chemiker in Ehren und zieht ihn in jeder Frage zu Rate. Ich habe glücklicherweise an der Berliner Universität organische Chemie studiert, einfach aus dem Grunde, weil ich das, was ich brauchte, während der Jahre 1889/90 in Oxford oder Cambridge nicht erreichen konnte. Die Chemie spielt in jeder Lebenslage und in jedem Geschäft eine wichtige Rolle, und kein Fabrikant kann ohne Chemiker auskommen, wenn er seine Stellung im Welthandel erhalten und verbessern will.

Herr Matton sagt, wir hätten einen Mangel an Chemikern und Ingenieuren in unserem Lande. Ich glaube, das ist nicht der Fall, es gibt Hunderte von sehr gut geeigneten Leuten, die augenblicklich stellungslos sind — wie Ihre letzte Mitteilung zeigte — und die in normalen Zeiten auch nur halb beschäftigt sind. Das Publikum scheint zu denken, das alle Gegenstände getrennt und voneinander geschieden sind. Dem ist aber nicht so. Es gibt in der Wissenschaft keine sich nicht berührenden Gebiete. Eines geht in das andere über, und chemische Erscheinungen bilden die Grundlage jeden Lebens und jeder Erzeugung. Wir unterscheiden Physik oder Bewegung der Körper; Chemie, die Wechselwirkung der Körper; Biologie, die Wissenschaft vom Leben; Psychologie, die Lehre vom Denken. Die Soziologie, die Krone des Ganzen, beherrscht unser tägliches Leben.

Das wichtigste für die kommende Generation ist eine breitere allgemeine Bildung; dann können wir hoffen, daß wir die Perlen der Wissenschaft in das Netz von Geschichte und Philosophie verweben können mit einer gründlichen Kenntnis der Geographie — Länder, Produkte und Völker —, welche die Grundlage des Handels ist. Wir müssen die Wissenschaft den Bedürfnissen der Völker in ihrer besonderen geographischen Lage anpassen, und nicht glauben, es sei bei ihnen, wie bei uns in England. **Das haben die Deutschen getan,** daher kommt ihr wirtschaftlicher Erfolg. Wir müssen dafür sorgen, daß Wissenschaft auf Geschäft, Industrie und Handel in allen Phasen angewandt wird.

Hochachtungsvoll

Frederick Davis
44, Imperial Buildings, Ludgarte-Cirkus, E. C.

Die Macht des Chemikers.

Ein wichtiger Beruf.

Über die Hilfsquellen, die England für die Ausbildung der Chemiker zur Verfügung stehen, und über die weitgehende Bedeutung dieser Ausbildung für die Industrie unseres Landes

Digitized by Google

hat Herr Richard B. Pilcher, Sekretär und Registrator des Institute of Chemistry of Great Britain and Ireland einem Vertreter des „Observer" interessante Mitteilungen gemacht.

„Es ist sehr bedauernswert", sagte Herr Pilcher, „daß die Industrien bisher keinen größeren Vorteil aus den zur Verfügung stehenden wissenschaftlichen Talenten gezogen haben, aber eine steigende Zahl von Unternehmungen verwendet jetzt Chemiker sowohl für das Laboratorium als auch für die Überwachung des Betriebs, während andere in ständiger Berührung mit beratenden Chemikern von besonderer Erfahrung in den verschiedenen Zweigen der Industrie stehen. In vielen Fällen haben die Fabrikanten die Notwendigkeit erkannt, ihre Söhne sich als Mithelfer heranzubilden, oder sie haben ihre Chemiker zu Mitgliedern des Direktoriums ernannt und viele Chemiker sind Betriebsleiter.

In allen chemischen Industrien—und sehr viele Industrien können als chemische Gewerbe bezeichnet werden — ist es wichtig, daß die Chemiker über die Herstellungsverfahren unterrichtet sind. Die Fabrikanten sollten derartige Honorare bieten, daß sie die tüchtigsten Männer dadurch heranziehen, und sie sollten auch beständig darauf bedacht sein, tüchtige „Offiziere" zu entdecken. Sie sind zu haben, müssen aber durch alle Mittel dazu angespornt werden, ihr Bestes zu leisten.

Während es früher anscheinend schwierig war, Chemiker zu finden, welche Geschäftstüchtigkeit mit gründlichen wissenschaftlichen Kenntnissen vereinigten, ist die Zahl derartiger Männer ständig im Steigen, und der Erfolg sollte eine glänzendere Aussicht für die Industrien sein, in denen sie leitende Stellungen einnehmen, für welche sie gut geeignet sind. Wir Engländer sind immer geneigt, auf unsere Fehler hinzuweisen und sie zu überschätzen, wir sprechen aber nur wenig von den Betrieben, die ständig im Fortschritte begriffen sind. Ich glaube, daß aus all der Kritik der Fehler gute Ergebnisse hervorgehen werden, und daß es ein Erfolg des Krieges war, daß er die Chemiker in den Vordergrund gestellt hat und dazu geführt hat, daß England ihre Dienste schätzen lernte, und daß eine bessere Zeit kommen wird, sowohl für die englischen Chemiker wie für die Chemiker überhaupt.

Ein hoffnungsvoller Ausblick.

Hier ein Beispiel für den Nutzen der durch die Verwendung von Chemikern hervorgebracht wurde. Im Jahre 1914 erhielt ich einen Brief von der Colonial Sugar Refining Company in Sydney, die eine zweite Spende von 100 Guineen für den Baufonds des Instituts sandte. In diesem Briefe schreibt der Generaldirektor: „Es wird Sie interessieren, zu erfahren, daß jede unserer Fabriken ihr Laboratorium und ihren Stab von Analytikern besitzt, und daß dies uns im Jahre 20000 £ kostet. Dieses System haben wir allmählich in den letzten 30 Jahren entwickelt mit der deutlichen Wirkung einer gesteigerten Leistungsfähigkeit. In der Tat, seit 1900 betrug die Verminderung der Verluste jährlich 75—100000 £. Daraus können Sie ersehen, daß wir an der Entwicklung des Instituts und ganz besonders an der Anwendung der Wissenschaft auf die Herstellungsverfahren ein großes Interesse haben."

Auch die Haltung der Regierung gegenüber der Wissenschaft bietet einen hoffnungsvollen Ausblick. Es zeigte sich dies durch ihr Bestreben, die Farbenindustrie zu fördern und auch durch die Ernennung eines Advisory Council zur Förderung wissenschaftlicher und industrieller Forschungen, welcher die Befugnis hat, Beihilfen zu gewähren. Soweit nnn der Krieg in Frage kommt, so waren bis jetzt die zur Verfügung stehenden Chemiker der Nachfrage in jeder Hinsicht vollkommen gewachsen. Wenn man dem Publikum nur die ganze Fülle der Dienste mitteilen könnte, welche die englischen Chemiker im jetzigen Kriege geleistet haben, würde es staunen."

Eine Nation von Arbeitern.

Herr H. E. Morgan, der wie allgemein bekannt, in Beziehung zum Munitionsministerium steht, veröffentlicht in der Edinburgh Review einen Artikel mit der Überschrift „Eine Nation von Arbeitern", in dem er eine großzügige Politik vorschlägt, und zwar nicht erst bei Friedensschluß, sondern sofort. Er sagt: „Es wäre unentschuldbar, wenn wir nicht für den Frieden und die durch ihn auftretenden Fragen gerüstet sind". Die Tatsache, der man in den nächsten Jahren gegenüberstehen wird, ist die Notwendigkeit, für

Digitized by Google

den Krieg zu zahlen, und es wird für einen viel größeren Teil des Volkes notwendig sein, tätige Arbeiter zu werden.

Man wird nicht nur den englischen Überseehandel entwickeln müssen, sondern man wird ihn zur Entwicklung bringen müssen unter dem Druck eines Wettbewerbs, wie man ihn noch niemals vorher gesehen hat. In erster Linie wird England sich auf dem Weltmarkte mit den Vereinigten Staaten zu messen haben, einer starken und mächtigen Nation mit unbeschränkten nationalen Hilfsquellen. Aber dies ist nicht der einzige Konkurrent. In all den langen Jahren, in denen Deutschland im geheimen sein Schwert schmiedete und schärfte für „den Tag", hat es niemals aufgehört, offen den Feldzug der „friedlichen Eroberung" zu führen, indem es den Weltmarkt mit seinen Waren überschwemmte. Wird Deutschland nicht zu den Friedenswaffen zurückkehren? Die Industrie in Deutschland blüht zwar nicht, steht aber keineswegs still.

Der Anteil der Arbeit.

An jeder Produktion, an jedem Handel, so sagt Herr Morgan, besonders aber am Handel mit auswärtigen Ländern, sind drei Elemente beteiligt: der Arbeiter, der Fabrikant und die Regierung. Von diesen drei Faktoren muß der Arbeiter zuerst berücksichtigt werden. Mit der Frage der einzelnen Arbeiter ist untrennbar verbunden die der Handelsverträge, deren Fassung Englands Lage in der Zukunft sehr beeinflussen wird. Die schlimmste Form der Handelsunion in der Praxis, wenn nicht in der Theorie, ist die Beschränkung der Produktivität der einzelnen Arbeiter. Der Geist, der die Verwendung der Arbeit leitet, ist noch nicht genügend frei von reiner Geschäftsgier. Ein innigeres Zusammenarbeiten und eine tiefe Sympathie zwischen Arbeitgeber und Arbeiter ist unbedingt notwendig.

Die Gesamtsumme der Einzelerfolge der einzelnen Fabrikanten könnte bedeutend größer sein, wenn alle als ein Organismus arbeiten würden. Um dies zu erreichen, muß zuerst eine radikale Änderung im Charakter des Durchschnittskaufmanns eintreten und dann gleichzeitig eine radikale Änderung in seinen Methoden. Es muß die vergangene Art ganz verlassen werden, mit Ausnahme des dem Engländer angeborenen Sinnes für Ehrenhaftigkeit, Pünktlichkeit und Gewissenhaftigkeit. Auch die Sprachenfrage ist sehr wichtig. Es ist absolut notwendig, daß man mit seinen Hauptabnehmern in ihrer Sprache reden könne.

Hilfe der Regierung.

Der oben erwähnte Schriftsteller sagt weiter, es sei Grund zur Befürchtung, daß England praktisch die Grenze der möglichen Ausdehnung des nationalen Wohlstandes durch eigne Kraft erreicht habe, und daß die weiteren Fortschritte abhängen von der Zusammenarbeit unter der Führung einer Organisation, die speziell gegründet wurde, um sich mit der Entwicklung des englischen Handels zu befassen. Eine arbeitskräftige Organisation ist erforderlich, welche die bestehenden Betriebe und Möglichkeiten anspornt, die Geistesträgen und Langsamen erzieht und stärkt und so viel zur Schaffung neuer Möglichkeiten für die Ausdehnung des Handels beiträgt.

Eine derartige Organisation wäre jedoch nutzlos, wenn sie nach der Tradition des Verwaltungsdienstes eingerichtet und gehandhabt würde. Was notwendig ist, ist nicht der gewöhnliche Verwaltungsbeamte, sondern der Kaufmann, der junge und tatkräftige Geschäftsleiter, Männer, die für das erfolgreiche Geschäft der Jetztzeit verantwortlich sind. Die Organisation muß bezahlte Leute haben, die jedoch nicht bezahlt werden in der Höhe der Regierungsbeamtengehälter, sondern in einem Maße, das mit den Einnahmen eines erfolgreichen Geschäftsunternehmens im Einklang steht. Das eine ist sicher, daß, wenn die vorgeschlagene Organisation von den Beihilfen des Schatzamts abhängig wäre, sie sehr schnell unter die politische und behördliche Kontrolle kämen. Es müssen Mittel und Wege gefunden werden, um die Geschäftswelt des Landes direkt für die Finanzierung einer Organisation heranzuziehen, die zu ihrem Wohlstande beitragen würde. Auch die Bildung eines Systems von Nationalbanken in England wird angeregt.

Bemerkung des Übersetzers. Wie man aus den verschiedenen Zuschriften ersieht, geht die Diskussion über die besten Methoden zur Hebung der englischen Volkswirtschaft dauernd

Digitized by Google

weiter, ohne daß man in Deutschland zurzeit mit Sicherheit behaupten könnte, welche Ansicht die größten Aussichten auf praktische Verwirklichung hätte. Es steckt in manchen Äußerungen eine große Menge jenes gesunden Menschenverstandes, auf den man in England stets so stolz gewesen ist, bis leider größere Teile des Volkes sich dieser schätzenswerten Eigenschaften fast völlig begeben haben. Wenn die englischen Chemiker im Kriege wirklich so bemerkenswerte Arbeiten ausgeführt haben, wie sie in der einen Zuschrift erwähnt sind, so würde die Wissenschaft und Industrie der ganzen Welt nach Beendigung des Krieges davon sicherlich große Vorteile haben, denn die Zeit der „Alchemisten" ist tatsächlich unwiderruflich vorbei. Diese Tatsache gilt es aber in allen Ländern zu beachten. *H. G.*

C.

Englands Teerfarbenindustrie und ihre Bedeutung für die industriellen und militärischen Interessen.

(Aus „The Chemical Trade Journal" vom 4. März 1916, S. 213/14.)

Die Ansprache von Milton S. Sharp, dem Vorsitzenden der Bradford Dyers Association auf der Jahresversammlung der Aktionäre zu Bradford enthielt eine ausführliche und bedeutungsvolle Übersicht und einen Hinweis auf die nationalen Interessen der Teerfarbenindustrie Englands, die nicht nur aus wirtschaftlichen Gründen von großer Bedeutung sei.

„Dem Laien mag es seltsam erscheinen, daß Teerfarben und Explosivstoffe miteinander in einem sehr engen Zusammenhang stehen. Benzol, Toluol, Carbolsäure, Schwefelsäure und Salpetersäure sind die Rohmaterialien, aus denen Farbstoffe und Explosivstoffe in gleicher Weise hergestellt werden. Es würde eine Tragödie bedeuten, wenn England nicht aus den Lehren des Krieges vor allem lernen würde, daß die vollständige, ausreichende und unabhängige Fabrikation von Teerfarbstoffen in England für Handel, Verkehr und für die militärische Sicherheit des Staates unbedingt erforderlich sei. Die Rohstoffe, aus denen die Teerfarben hergestellt werden, dienen gleichzeitig zur Herstellung der Explosivstoffe. Man solle sich doch vergegenwärtigen, welche enormen Vorteile Deutschland durch seine gewaltigen, vorzüglich organisierten und sachgemäß verwalteten Farbenfabriken habe, die gleichzeitig alle Rohstoffe zur Herstellung von Explosivkörpern herstellen und sofort imstande waren, ihre Fabrikation zu einem großen Teil auf die Herstellung von Explosivstoffen einzustellen. Wie aber war die Lage Englands? Genau so, wie es mit dem Heere war. England mußte sein Heer aus dem Nichts erschaffen, und ebenso mußte man auch die Fabrikation von Explosivstoffen von Grund aus improvisieren.

England wird wahrscheinlich niemals genau erfahren, wieviel es dem High Explosives Department im Ministerium für Munition verdankt, das von Lord Moulton geleitet wird, und in dem eine Zahl von hervorragend tüchtigen und energischen Männern tätig sind, deren angestrengten Bemühungen und deren Leitung es zu verdanken ist, daß die Gefahr einer Knappheit an Sprengstoffen in so wirksamer Weise überwunden worden ist. Die englischen Munitionsfabriken sind derartig erweitert worden, wie es vor einem Jahre niemand für möglich, notwendig oder wahrscheinlich gehalten haben würde, und das ist geradezu typisch für die Anstrengungen, die in England überall gemacht worden sind. Die meisten Fabrikerweiterungen sind durchgeführt worden, um den Bedürfnissen des Augenblicks zu genügen, und manche Betriebe werden bei Beendigung des Krieges stillgelegt werden, abgesehen von einigen Anlagen, die zur Gewinnung der Grundstoffe in der Teerfarbenindustrie benutzt werden können. Einige Anlagen sollen aber bestehen bleiben und zwar besonders einige Säurefabriken, zu deren Errichtung die Regierung direkt oder indirekt sehr große Summen beigesteuert hat. Auch diese Anlagen werden nutzlos und wertlos nach dem Kriege sein, falls nicht die Teerfarbenindustrie in England fest begründet wird, zu deren Stärkung und Förderung derartige

Digitized by Google

Anlagen besonders wichtig sind. Wenn man diese Fabriken einfach abbrechen würde, so würde man eine Tat, die nahe an verbrecherische Torheit streift, begehen. Ich möchte aber noch ganz besonders darauf hinweisen, daß England seine nationale Sicherheit durch das Risiko einer Munitionsknappheit niemals wieder aufs Spiel setzen darf und daß demzufolge die Teerfarbenindustrie in England sicher begründet werden muß, so daß man im Kriegsfalle imstande ist, schnell und viel Munition und hochexplosive Verbindungen herzustellen. Wenn wir dies nicht tun, so werden wir stets gegenüber Deutschland sehr im Nachteil sein.

Auf meiner letzten Reise nach Deutschland kurz vor dem Ausbruch des Krieges besuchte ich alle großen Farbwerke, und ich hoffe, Ihnen klarzumachen, um welche furchtbaren „Werkzeuge" es sich bei diesen Anlagen handelt, indem ich Ihnen sage, daß eine einzige Gesellschaft, welche etwa 10000 Arbeiter bei der Herstellung von Teerfarben beschäftigt, gegenwärtig ungefähr 14000 Menschen mit der Herstellung von Explosivstoffen Arbeit gibt. Ein zweites Unternehmen, das ich ebenfalls damals besucht habe, beschäftigte 9000 Arbeiter in der Herstellung von Teerfarben und pharmazeutischen Produkten. Gegenwärtig beschäftigen sich diese Anlagen fast nur damit, Trinitrotoluol und Pikrinsäure für die deutsche Regierung herzustellen. (? Der Übersetzer). Diese Tatsache allein verschaffte Deutschland in den ersten Kriegsmonaten einen enormen Vorteil gegenüber England. In England waren bei Ausbruch des Krieges nur 25 pCt. der Kokereien mit Anlagen versehen, welche die Gewinnung der Nebenprodukte gestattete. Man sagte mir auch, daß die drei mächtigsten und führenden deutschen Farbwerke, die ihre Gewinne zusammenlegen, kurz vorher ihr Kapital um 2¼ Millionen Pfund Sterling erhöht hatten, um Anlagen für die Gewinnung von Ammoniak aus der Luft zu errichten. Damals rechneten sie mit einer Jahresproduktion von 130000 t Ammoniak. Seitdem hat man mitgeteilt, daß diese Produktion auf 200000 t erhöht worden sei und daß das so gewonnene Ammoniak in Salpetersäure übergeführt werde. Die Erhöhung um einen so großen Kapitalbetrag zu dem genannten Zwecke ist schon oberflächlich betrachtet bemerkenswert, sie erscheint aber noch bedeutungsvoller, wenn wir berücksichtigen, was wir über die Vorbereitungen Deutschlands für den Krieg wissen. Es ist unmöglich, den Gedanken abzulehnen, daß die Benutzung derartiger Anlagen im Kriegsfalle nicht von vornherein in Erwägung gezogen wurde. Man hat gesagt, daß die Versorgung mit Munition und Sprengstoffen für das deutsche Heer versagt haben würde, wenn man diese Anlagen nicht gehabt hätte. Es ist in der Tat durchaus möglich, daß die verfügbaren Vorräte an Chilesalpeter jetzt bereits erschöpft waren, und ohne Salpetersäure kann man ja keine Explosivstoffe herstellen.

Ich möchte wohl behaupten, daß es wenige Dinge gibt, welche dieser schreckliche Krieg klarer zum Bewußtsein gebracht hat, daß vom Standpunkt der wirtschaftlichen und der nationalen Verteidigung aus keine Frage eine größere Dringlichkeit besitzt, als die möglichst schnelle Errichtung und Förderung der englischen Teerfarbenindustrie. Diese Frage verdient unzweifelhaft einen sofortigen Eingriff von seiten der Regierung und des Parlaments.

Bevor ich mich der Frage zuwende, wie dieser Eingriff zu geschehen habe, möchte ich noch einiges über die Mittel und Wege sagen, wie man den englischen, schweizerischen und französischen Farbstoff-Industriellen eine sehr wertvolle Unterstützung gewähren könne. Vor allem möchte ich auf die Notwendigkeit engerer Beziehungen und freundschaftlicher Gefühle zwischen den Farbstoffverbrauchern und den Farbstoffherstellern hinweisen. Als ein Beispiel dafür, welche Wirkung ein derartiger Zusammenschluß haben kann, möchte ich Ihnen mitteilen, daß wir schon vor dem Kriege in stetem Zusammenarbeiten mit einem britischen Farbstoffkonzern gestanden haben und von diesem Unternehmen auch einen Farbstoff bezogen haben, den man bis dahin allein von einer deutschen Firma hatte erhalten können. Das Ergebnis war, daß der englische Fabrikant ein Fabrikat herstellte, das in jeder Hinsicht dem deutschen Fabrikat gleichwertig war. Wir schlossen damals mit ihm einen Kontrakt auf die Lieferung von nicht weniger als 1000 t. Diesem Vorgehen haben wir es zu verdanken, daß uns während der gegenwärtigen Krise eine Hilfe zuteil geworden ist, deren Wert unmöglich überschätzt werden kann, und dieser Vorteil ist nicht allein auf unsere Gesellschaft beschränkt geblieben, sondern dem ganzen Farbstoffgeschäft zugute gekommen. Durch ein sehr einfaches Vorgehen könnten die verbündeten Regierungen ebenfalls viel tun, um die Farbenindustrie in England, der Schweiz,

Digitized by Google

in Frankreich und in Rußland zu unterstützen, indem sie nämlich die Verwendung von deutschen Farben für alle Regierungsaufträge verbieten.

Ich bin durchaus der Ansicht, daß jetzt die Zeit nicht da ist, um Maßnahmen zu empfehlen, die höchstwahrscheinlich imstande sind, die nationale Einigkeit zu stören. Obwohl die meisten Freihändler, wie auch ich, bereit sind, ihre wirtschaftlichen Anschauungen, die sie vor dem Kriege gehegt haben, aufzugeben, indem sie wohl wissen, daß später ein ganz neues Leben unter vollkommen veränderten Bedingungen anfangen wird, so hege ich doch ein festes Vertrauen darauf, daß der gesunde Menschenverstand der extremsten Manchesterleute auch sie zu der Erkenntnis bringen wird, daß man eingreifen muß, um die Errichtung der Teerfarbenindustrie in England sicherzustellen. Man muß jedoch anerkennen, daß die Begründung der Industrie durch schutzzöllnerische Maßregeln vor allem auf Kosten der Textilindustrie erfolgen wird. Aber wir dürfen auch nicht außer acht lassen, daß ein sehr großer Prozentsatz unseres Handels mit Textilfabrikaten nach fremden Ländern geht, wo England der Konkurrenz der Welt zu begegnen hat. Wenn man nun höhere Preise für Farbstoffe bezahlen muß als seine Konkurrenten, so könnte man leicht ausgeschaltet werden.

Die Politik, welcher der Aufsichtsrat zuneigt, ist praktisch die gleiche, die wir seinerzeit befolgt haben, als es sich um die Gründung der British Dyes Ltd. handelte. Danach sollte die Regierung eine bestimmte Zeit hindurch ein jährliches Darlehen in Höhe von ½ Million Pfund Sterling gewähren, über dessen Verwendung eine Kommission zu befinden haben sollte mit der Aufgabe, die Begründung der Industrie in England durch Vorschüsse an die Produzenten und an Leute von Unternehmungsgeist und Initiative sicherzustellen. Die Anzahl der in dieser Kommission tätigen Mitglieder sollte beschränkt werden, und es sollte eine sehr sorgfältige Auswahl unter den Mitgliedern vorgenommen werden, die vor allem auch das Vertrauen der englischen, französischen und schweizerischen Farbenindustriellen besitzen sollten und auch bei den Farbstoffverbrauchern, die gerade hier wertvolle Unterstützung gewähren könnten, angesehen wären. Eine derartige Kommission, welche mit dem größten Interesse dauernd den Fortschritt der Technik in den Farbstoffabriken überwachen müßte, würde unserer Ansicht nach die sichere Begründung der Farbenindustrie in England herbeiführen und noch weit eher diese Frage lösen können, als es durch Parlamentsdebatten oder durch Einführung von Schutzzöllen möglich sei. Selbst wenn es später zur Einführung von Schutzzöllen auf Farbstoffe käme, so würde die Durchführung eines Planes in der oben vorgeschlagenen Art viel Zeit ersparen. Wenn es aber nicht zur Einführung von Schutzzöllen kommen würde, so müßte jedenfalls Vorsorge getroffen werden, um das Preisschleudern zu verhindern, denn es unterliege keinem Zweifel, daß ohne eine derartige Bestimmung die deutschen Farbenfabriken zu jedem Preise (?) verkaufen würden, um den englischen Markt wieder zu erobern. Wenn man in England aber nicht alle Mittel und Wege benutze, um dagegen vorzubauen, so werden die Deutschen auch Erfolg haben.

Wenn England nicht die Hilfe der schweizerischen Fabrikanten gehabt hätte, so wäre die Lage in den letzten 18 Monaten noch weit schwieriger gewesen. Die schweizerischen Fabrikanten haben England dadurch zu großem Dank verpflichtet, und dieser Dank kann in gewisser Weise dadurch erstattet werden, daß man diesen Industriellen nach dem Kriege die englische Unterstützung dauernd gewährt, die sie in so hohem Grade verdient haben. (!) Wir hoffen zuversichtlich, daß sobald als möglich die schweizerischen Industriellen nach England kommen werden und gemeinschaftlich mit den englischen Fabrikanten bei der Errichtung einer großen und umfassenden Farbenfabrikation hilfreiche Hand leihen werden.

Sehr anzuerkennen ist aber auch der große Dienst, den in dieser Krise die United Alkali Co. Ltd. und die Firmen Levinstein Ltd., Claus and Co. Ltd., die Clayton Aniline Co. Ltd. und andere Fabriken den englischen Chemikalienverbrauchern geleistet haben. Diese Unternehmungen haben ebenso wie die British Dyes Ltd. und die Farbenindustriellen in der Schweiz mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt, welche die englischen noch übertroffen haben, und trotzdem ist es ihnen durch ihre angestrengte und durch nichts zu erschütternde Arbeit gelungen, die Versorgung mit Farbstoffen zu einem sehr bemerkenswerten Umfang zu sichern und die Produktion zu erhöhen. In der gegenwärtigen schwierigen Lage der Farbenindustrie hat mich aber ganz besonders peinlich berührt, daß

Digitized by Google

es unsern angestrengten Bemühungen nicht gelungen ist, ein Zusammenarbeiten zwischen den englischen Fabrikanten selbst und auch zwischen den englischen und schweizerischen Industriellen herbeizuführen. Die Kommission, die wir zur Vorbereitung dieses Zusammenschlusses empfohlen haben, würde aber imstande sein, diesen Zusammenschluß herbeizuführen, und wenn das geschehen wäre, so würden die Schwierigkeiten in der Farbenindustrie Englands sofort gänzlich verschwinden.

Bemerkungen des Übersetzers: Der Vortrag von Milton S. Sharp ist in verschiedener Hinsicht bemerkenswert. Er weist vor allem auf die Bemühungen hin, die schweizerische Farbenindustrie für Englands Interessen dauernd nutzbar zu machen und gleichzeitig die deutsche Farbenindustrie auch nach dem Frieden unparitätisch zu behandeln. Trotz aller Lobsprüche an die englische Industrie läßt sich aber doch auch in diesem Vortrage erkennen, daß die englischen Verbraucher durchaus nicht allgemein gewillt sind, auch in Zukunft nur minderwertige englische Produkte zu beziehen. Im ganzen läßt der Vortrag des Vorsitzenden der Bradford Dyers Association aber auch in wichtigen wirtschaftlichen Grundanschauungen, vor allem in der Zollfrage, keinerlei große Festigkeit erkennen. Hierin ähnelt er vor allem den Ausführungen des englischen Ministerpräsidenten, der neuerdings anscheinend vom Freihandel, wenn auch unter Schwierigkeiten, den Weg zum Schutzzoll zu finden bemüht ist.

Viel weniger begeistert als diese Ausführungen von Milton S. Sharp klingt aber eine aus scheinbar gut informierter Quelle herrührende Zuschrift an die Morning Post vom 10. April 1916, in der es über die Gesellschaft British Dyes wörtlich heißt:

„Eine amtliche Verlautbarung über Lage und Aussichten des mit staatlicher Unterstützung gegründeten Unternehmens „British Dyes (Limited)" wäre bald am Platze. Inzwischen muß man noch mit Besorgnissen rechnen, die vor einem Jahre, bei der Gründung, die Handelskreise erfüllte, wenn auch jetzt die Lage durch die Aussicht auf Einfuhrzoll und Ausschluß deutscher Erzeugnisse nach dem Kriege günstiger geworden ist.

Bei der statutenmäßigen Generalversammlung im letzten Juli ließ der Vorsitzende die ernsthafte Absicht durchblicken, England von Deutschland im Bezug auf Anilinfarben unabhängig zu machen. Seither ist in acht Monaten zwar mit der Errichtung ausgedehnter Werke in Huddersfield begonnen worden, aber hinsichtlich der wissenschaftlichen Rüstung, die eine Lebensfrage des Unternehmens ist, scheint nicht viel geschehen zu sein.

Ein technisch-wissenschaftlicher Beirat ist zwar gebildet worden, und ein Oxforder Professor mit klingendem Namen (Prof. W. H. Perkin) ist zum Leiter des Forschungs-Laboratoriums bestellt worden — nachdem aus unbekannten Gründen Dr. Morgan aus Dublin abgelehnt hatte.

Das alles sind allerdings nur Dinge, die höchstens nach außen wirken, solange ein bestimmtes Forschungsprogramm, zu dessen Durchführung die Regierung 100000 Pfund Sterling bewilligt hatte, nicht aufgestellt ist.

Gegen die Art, wie mit diesem Gelde gewirtschaftet worden ist, wird, wenn nicht befriedigende Erklärungen erfolgen, binnen kurzem sich starker Widerspruch erheben. So ist z. B. die „Manchester Dye Users Association" für die Einsetzung einer Untersuchungskommission. Andererseits ist freilich auch zu bedenken, daß das Farbenproblem sehr schwierig und verwickelt ist, dazu kommt, daß gegenwärtig nicht nur das Material teuer und die Arbeitskräfte knapp sind, sondern auch Kosten für nach dem Kriege ziemlich wertlose Fabrikeinrichtungen aufgewandt werden müssen, um Nebenprodukte herzustellen, die teils zur Herstellung von Sprengstoffen dienen, teils nach der Schweiz ausgeführt werden, um dort zu Farben verarbeitet zu werden.

Die Hauptsache bleibt aber die Frage der wissenschaftlichen Forschungen, an denen die andern Fabriken, die nicht von der Regierung unterstützt werden, ihren Anteil fordern. Eine anfängliche Befürchtung gegen den Plan des Handelsamts richtete sich gegen ein etwaiges Monopol der „British Dyes", aber bei den erzielten hohen Preisen und der großen Nachfrage hat sich eine solche Befürchtung bisher für die selbständigen Fabriken als unbegründet erwiesen. Was nach dem Kriege geschieht, ist ein ander Ding und hängt davon ab, wie weit wissenschaftliche Forschungen es der Industrie ermöglichen, Farben

Digitized by Google

in größerer Mannigfaltigkeit herzustellen, als innerhalb der engen Skala, mit der man sich jetzt bescheiden muß. Die Güte und Mannigfaltigkeit der Anilinfarben wird dann ebenso wichtig sein, wie die Menge, die hergestellt werden kann.

Daher müssen die Chemiker in allen technischen Schulen aufgemuntert werden, daher wird immer wieder der Wunsch laut, daß die Abteilung für Farbenchemie der Universität Leeds, die solchen Forscherruf genießt, am nationalen Werk mitarbeiten sollte.

Vor acht Monaten kündigte der Vorsitzende der „British Dyes" das Bevorstehen eines Abkommens mit dieser Abteilung an, aber seitdem hat nichts weiter verlautet. Schlimmer ist aber noch der Rücktritt des Prof. A. G. Green, F. R. S., geworden, der mit der Errichtung einer seiner Aufsicht entzogenen Unterabteilung, die ausschließlich für die Zwecke eines Privatunternehmens arbeiten sollte, nicht einverstanden war[1]). Offenbar bezieht sich das auf „British Dyes" und ein ernster Konflikt scheint zwischen den Universitätsleitern und dem Vorstand der Farbenabteilung zu bestehen. Bedenkt man die Verdienste dieses Mannes als Erfinder und Forscher und die Dienste, die er der Regierung auf dem Gebiete von Farben und Sprengstoffen geleistet hat, so ist man geneigt, auf seine Seite zu treten und mit ihm eine Beeinträchtigung des allgemeinen Charakters der Universität zu befürchten.

Allerdings kann man auch schwerlich annehmen, daß die Universität ein Abkommen treffen wird, das geeignet ist, andere Farbenfabriken zurückzusetzen und so das Werk der nationalen Erziehung und den freien Forschungswettbewerb zu beeinträchtigen.

Aus allen diesen Gründen wird einem offiziellen Bericht über das, was wirklich geschehen soll, mit gespannter Aufmerksamkeit entgegengesehen." *H. G.*

CI.

Henry Le Chatelier und die deutsche Organisation.

Aus der Wochenschrift „L'Opinion" vom 4. September 1915, S. 167/169.

Vorbemerkung: Die Pariser Wochenschrift L'Opinion, ein ernst zu nehmendes Blatt, hat im September 1915 an verschiedene hervorragende Gelehrte eine Umfrage ergehen lassen und ihnen folgende Fragen vorgelegt: Erscheint der Anspruch Deutschlands, allein im Besitz des „Geheimnisses" der Organisation unter allen Völkern zu sein, gerechtfertigt?

Wenn das der Fall ist, worin besteht dann jenes Geheimnis?

Wenn es aber nicht zutrifft, wodurch unterscheidet sich die deutsche Organisation von der Organisation anderer Länder?

Wie groß ist demnach der Wert dieser Organisation in wirtschaftlicher, wissenschaftlicher, künstlerischer und moralischer Beziehung und welche Ergebnisse, gute oder schlechte, lassen sich voraussehen?

Was kann Frankreich tun, um dieser Organisation etwas Wirksames entgegenzustellen?

In der Nummer vom 4. September sind vier Antworten von vier Gelehrten wiedergegeben. An erster Stelle befindet sich die Erwiderung des auch in Deutschland bekannten Philosophen Emile Boutroux von der Académie Française, ihm folgt Edmond Perrier, der derzeitige Präsident dieser Gesellschaft, Henry le Chatelier von der Académie des Sciences und schließlich Mgr Baudrillart, der Leiter des Institut Catholique, dessen Buch über den deutschen Katholizismus mit Recht in Deutschland scharfe und berechtigte Zurückweisung erfahren hat. Wir beschränken uns hier auf die Wiedergabe der Ausführungen des französischen Physikochemikers Henry le Chatelier, die eine wertvolle Ergänzung zu

[1]) Prof. Green ist übrigens auch neuerdings als technischer Leiter bei der Firma Levinstein Ltd. eingetreten und hat gleichzeitig seine Lehrtätigkeit an der Universität Leeds aufgegeben.

Digitized by Google

seinem früheren Vortrag „über die Rolle der Naturwissenschaft im Kampfe gegen die deutsche Industrie" bildet, und ebenfalls durch Objektivität und streng sachliche Kritik bemerkenswert erscheinen. (Dokumente Nr. 14, Seite 494.)

„Seitdem die Welt existiert, seit dem Augenblick, wo zwei Menschen beschlossen haben gemeinschaftlich zu arbeiten, läßt sich die Wirkung der Organisation nachweisen. Die Menschheit hat nicht gewartet, bis Deutschland das Wesen der Organisation entdeckte, um die Pyramiden zu erbauen, den Obelisken von Luxor zu behauen und zu errichten oder den Möerissee auszugraben, und das waren wahrlich keine geringen industriellen Leistungen.

Ohne daß man jedoch soweit zurückgeht, darf man darauf aufmerksam machen, daß die französische Eisenbahnverwaltung nicht etwa bei Deutschland um Rat und Hilfe gebeten hat, um sich zu organisieren, und trotzdem stehen im Frieden wie im Kriege die französischen Eisenbahnen in keiner Hinsicht hinter den deutschen Bahnen zurück, soweit die Leistungen und die Pünktlichkeit im Verkehr in Frage kommen. Eine derartige Organisation, deren kompliziertes Wesen gewöhnlich dem Laien vollkommen unbekannt bleibt, ist das Werk täglicher und zusammenhängender Arbeit der verschiedenen Spezialisten während eines Zeitraums von 50 Jahren. Der Erfolg der französischen Eisenbahnmobilisation war demnach das gleichsam mathematische Ergebnis einer früheren großen Organisation, die sich bei ihrer Erprobung allen Ansprüchen durchaus gewachsen erwiesen hat.

Zweifellos gab es Lücken in der Organisation, wie sie vielleicht in Deutschland nicht vorhanden waren. Man hatte in Frankreich die Bewegung der Zivilbevölkerung in den ersten Tagen der Mobilisation nicht vorausgesehen und auch die Maßnahmen zur Verpflegung der großen Städte, die zahlreiche Eisenbahnzüge erforderlich machten, nicht genügend vorher berücksichtigt. Aber diese Verwirrung dauerte nur ganz kurze Zeit und spielte sich ohne ernste Nachteile ab. Deutschland befand sich übrigens auch nicht in so schwierigen Verhältnissen im August 1914. Wie hätte sich übrigens auch dort alles abgespielt, wenn unvorhergesehene Ereignisse die Organisation auf eine so harte Probe gestellt haben würden? Denn es ist stets zu berücksichtigen, daß das Unvorhergesehene in solchen Fällen den Prüfstein der Leistungsfähigkeit bildet.

Die französische Fähigkeit zur Improvisation, d. h. zur schnellen Organisation, die den Umständen angepaßt erscheint, kann nicht angezweifelt werden. Ich möchte hierfür auf ein besonders bemerkenswertes Beispiel hinweisen, das ein Ereignis schildert, dessen indirekter Zeuge ich im Jahre 1870, als ich noch an der polytechnischen Schule studierte, gewesen bin. Damals war die Mobilisierung der Eisenbahn im Frieden nicht organisiert worden. Man hatte nur die einfache Unterordnung der technischen Leitung unter die Militärbehörden bei den verschiedenen Eisenbahngesellschaften vorgesehen. Im übrigen waren keinerlei Bestimmungen über einen sofort in Kraft tretenden Fahrplan, noch Vorkehrungen für eine allgemeine Regelung des Verkehrs vorgesehen. Das Ergebnis war aber, daß nach 48 Stunden aller Eisenbahnverkehr stockte.

Der Direktor der Ostbahn, Herr Sauvage, verlangte nun unumschränkte Vollmacht, und er arbeitete in sechs Stunden einen vollständigen Plan für den Verkehr aus, der sofort in Kraft trat. Unter seinen praktischen Maßnahmen, die er damals traf und die einen vollen Erfolg hatten, ist eine geradezu klassisch geblieben. Er ließ nämlich in einer Entfernung von je 25 km vom Pariser Ostbahnhof Züge auffahren, anstatt daß er die Truppen allein vom Ostbahnhof hintereinander in Zügen abtransportierte, und dadurch war es möglich, gleichzeitig verschiedene Truppenmengen nach der Grenze zu bringen und dadurch einen erheblichen Vorsprung an Zeit zu erzielen.

Die Deutschen dürfen also nicht Anspruch darauf machen, daß sie ein Monopol auf die Organisation besitzen und noch weniger, daß sie die Erfinder der Organisation seien. Ebenso wie die Franzosen aus den Lehren von 1870 gelernt haben, so haben sie auch das Wesen der Organisation aus der Erfahrung und der Tradition heraus mit Erfolg benutzt. Haben sie aber die Organisation vervollkommnet? Hierauf lautet die Antwort: Noch nicht genug. Der einzige Mann, der in Organisationsfragen etwas Neues gebracht hat, ist mein berühmter Freund Frederick Winslow Taylor, der in keiner Weise in seinen Anschauungen und seinen Gesinnungen ein Deutscher war.

Digitized by Google

Es besteht jedoch ein großer Unterschied zwischen Frankreich und Deutschland, soweit das Verständnis für die Organisation in Frage kommt. In Deutschland glaubt jedermann an die Macht der Organisation, und man weiß, daß man nichts ohne Organisation erreichen kann. In Frankreich dagegen beschränken wir unseren Glauben auf weniger praktische, wenn auch höchst edle Dogmen.

Auf dem Gebiet der Naturwissenschaft stellt beispielsweise das Leipziger Laboratorium von Ostwald den Typus einer organisierten wissenschaftlichen Arbeitsstätte dar. Die Teilung der Arbeit unter die Schüler, von denen einige bereits selbständige Forscher sind, wird dort mit einem wahren Geist der Disziplin aufgenommen. Unter diesen Bedingungen wird ein Problem der experimentellen Naturwissenschaft von allen Seiten betrachtet, und man gelangt so zu einem fertigen abgeschlossenen Ergebnis. In Frankreich dagegen sollte nur jemand davon sprechen, man solle die naturwissenschaftliche Arbeit organisieren, und es würde sofort Proteste regnen. Zwei Gelehrte, die zusammen in dem gleichen Laboratorium arbeiten sollen, würden sich gleichsam erniedrigt vorkommen. Die Académie des Sciences hat der Regierung ihre Dienste und die Arbeitskraft ihrer Mitglieder angeboten. Man wollte etwas tun. Aber hierzu ist nötig, daß man sich organisiert, und daran denkt man ganz zuletzt. Schließlich hat die Akademie, ganz wie ein Parlament, Kommissionen und Unterkommissionen ohne bestimmte Aufgaben eingerichtet. Wenn die Akademie wirkliche Dienste leistet, so kann man fest davon überzeugt sein, daß diese Verdienste allein den einzelnen Talenten in ihrer Mitte zukommen und niemals einer Gemeinschaftsarbeit zu verdanken sind. Mit der letzten Methode der Kollektivarbeit würde man aber imstande gewesen sein, der Wissenschaft in Frankreich eine ganz andere Stellung zu verschaffen, als wie sie gegenwärtig von ihr eingenommen wird.

Eine andere typische Frage, in der sich unser wirklicher oder scheinbarer Mangel an Vertrauen und auch unsere Sorglosigkeit gegenüber allen Fragen der Organisation wiederspiegelt, ist die Frage des wissenschaftlichen Unterrichts. Als es sich darum gehandelt hat, ein geeignetes Programm aufzustellen, wer hat da den Vorsitz bei der Beratung dieses Planes geführt? Herr Jules Lemaître. Als es sich nun darum handelte, die Vertreter der Naturwissenschaften und die großen Industriellen über diese Fragen um Rat zu fragen, da hat niemand unter den maßgebenden Leuten daran gedacht. Wir besaßen aber einen genialen Mathematiker H. Poincaré, der für die Fragen der Naturwissenschaften besonderes Interesse besaß und sich durch sein hervorragendes Verständnis für diese Probleme besonders auszeichnete, aber niemand hat ihn um seine Meinung gefragt. Auch den Präsidenten des französischen Stahlwerksverbands, den Präsidenten des französischen Kohlensyndikats und den Vorsitzenden der Gesellschaft der Ingenieure, die 3000 Mitglieder zählt, hat man nicht befragt. In Deutschland wäre so etwas niemals geschehen. Man würde zuerst Herrn Peters, den Vorsitzenden des Vereins deutscher Ingenieure, der 22000 Mitglieder zählt, zugezogen haben, weil er durch seine ganze Stellung als der richtige Mann erscheinen mußte, der die Lücken und die Bedürfnisse des wissenschaftlichen Unterrichts kenne. Herr Peters hat auch tatsächlich bei der Reorganisation der höheren technischen Schulen in Deutschland wesentlich mitgewirkt, und vielfach praktische Anregungen gegeben. Was nun das Ergebnis eines derartigen Verfahrens in Frankreich anbetrifft, so zeigt sich, daß die französischen Studenten übersättigt sind mit Dingen, die gänzlich unnütz erscheinen. Ich habe selbst einige Arbeiten, die anläßlich des Baccalaureats-Examens angefertigt worden waren, durchzusehen gehabt, deren Thema lautete: „Der Transport der elektrischen Energie". Es ist nun aber bekannt, daß die Energie vor allem vom Kupfer in verschiedenartiger Weise in der Praxis weitergeleitet wird. Unter diesen Verhältnissen frage ich mich, welchen Nutzen für junge Studenten Banalitäten bringen können, die in keiner Weise mehr den dem Stande der gegenwärtigen Technik entsprechen. Ein derartiges Programm ist aber von ordentlichen Leuten aufgestellt worden, welche geglaubt haben, daß sie wirkliche Industrielle für ihren Beruf vorbereiten können! Hierbei haben sie aber gehandelt, wie Väter mit guten Absichten, welche ihren Kindern mechanische Spielzeuge schenken in der Hoffnung, daß sie dadurch das Interesse für den Ingenieurberuf erwecken können. Von dem gleichen praktischen Wert sind aber die Methoden, wie sie oben geschildert wurden. Immerhin schätze ich aber noch mehr ein Spielzeug, das kein Unheil anrichten kann.

Wenn man natürlich in Frankreich nicht imstande ist, die zweckmäßige Vorbereitung

Digitized by Google

der zukünftigen Organisatoren zu organisieren, so erscheint es nicht überraschend, daß die praktische Organisation im Fabrikbetrieb selbst sehr mangelhaft ist. Es wird nicht in Erstaunen setzen, daß man ein halbes Jahr gebraucht hat, um die Herstellung von Geschossen sachgemäß zu organisieren, während logischerweise 14 Tage dazu genügt hätten. Man wird sich auch nicht darüber wundern dürfen, daß die Fabriken untereinander nur mit großen Schwierigkeiten zusammenarbeiten.

Ein sehr unerwartetes Ergebnis hat sich indessen bei den gegenwärtigen Verhältnissen herausgestellt. Die Arbeitsbedingungen, welche durch den Kriegszustand an Intensität notwendigerweise sehr gewonnen haben, und der Arbeitermangel haben zusammen zu einer rationellen Anwendung einiger der Grundsätze von Taylor geführt. In einigen Fabriken hat man Frauen an der Drehbank beschäftigt. Zur Ausbildung eines guten Metalldrehers bedurfte es nach den üblichen Methoden ungefähr eines Zeitraums von 10 Jahren. Ein solcher Arbeiter kann dann jene Präzisionsarbeit liefern, wie sie jetzt im Betriebe verlangt wird, wo es unter Umständen auf einige Hundertstel von Millimetern ankommt. Wie sollten nun unausgebildete Frauen sofort imstande sein können, das gleiche Ergebnis, wie die eingearbeiteten Dreher, zu erzielen?

Man hat sich dazu entschlossen, die Methode, die hierbei zu befolgen war, aufzuschreiben und hat hierfür sich der rationellen Methode von Taylor bedient, welche die Forderung aufstellt, daß das Werkzeug parallel und nicht senkrecht zur Achse des zu bearbeitenden Gegenstandes (es handelt sich in diesem Falle um die Herstellung von Granaten) geführt wird. Man ist auf diese Weise auch dazu gelangt, in einigen Tagen gute Metalldreherinnen auszubilden, ohne daß die Güte der Fabrikate dadurch im mindesten beeinträchtigt worden wäre. Warum ist es nun notwendig, daß man in Frankreich erst von der Not zu solchen Schritten gezwungen wird? Wenn man im Notfalle gut organisiert, so geschieht das, weil man auch in Frankreich jenes berühmte Mittel Ostwalds besitzt. Im ganzen unterscheidet sich die deutsche Organisation in nichts von den Organisationen, die man in anderen Ländern ins Werk gesetzt hat. In Deutschland glaubt nur jedermann an die Organisation — und das ist die einzige Ursache des unmittelbaren und deutlich hervortretendes Erfolges.

Wenn der französische Individualismus zwar ein ernstes Hindernis für die methodische Organisation darstellt, ein Hindernis, das aber durch Notwendigkeit und Zwang überwunden wird, so muß man auch auf der anderen Seite die Vorteile dieser Geistesrichtung anerkennen. Diesem Individualismus, den ich in großen Zügen geschildert habe, verdankt Frankreich aber auch, daß es fast alle neuen Wege zuerst erschlossen hat: die Radioaktivität, die Luftschiffahrt, den Automobilismus, das rauchschwache Pulver, die gezogenen Kanonenrohre, die Mitrailleusen, die Schiffspanzer usw. Leider hat zwar ein französischer General das gezogene Kanonenrohr erfunden, aber Krupp hat es zuerst im großen Maßstab hergestellt. Ebenso hat zwar der Franzose Reffye die Mitrailleuse konstruiert, aber Deutschland hat zuerst diese furchtbare Erfindung industriell ausgebeutet. Nach dem Tode von Curie hat sich seine wunderbare Entdeckung vor allem im Ausland unter dem Einfluß fremder Gelehrter entwickelt. Die österreichischen Fabriken, welche magnetischen Stahl herstellen, haben in der Gegenwart zuerst die neuesten Arbeiten von Frau Curie benutzt. Diese Anlagen haben übrigens selbständig alle jene Experimente von Frau Curie wiederholt und die physikalische Analyse von über hundert Proben verschiedener Stähle ausgeführt.

Es erscheint aber notwendig, daß diese ganze Erfindertätigkeit ihrem Ursprungslande Frankreich nicht gänzlich verloren gehe. Selbst das Genie kann die französische Überlegenheit gegenüber der methodischen Organisation in den fremden Laboratorien nicht mehr aufrecht erhalten. Das Genie erhält wohl den Ruhm, aber nur die Organisation verleiht Kraft. Die heutige Naturwissenschaft bedarf der Ordnung wie der Erfindungskraft. Die Entdeckung einer neuen Tatsache hat sicherlich nichts mit der Organisation zu tun, aber die Sammlung von verschiedenen neuen Tatsachen und ihre Verarbeitung unter einen gemeinsamen Gesichtspunkt besitzt einen gewaltigen Einfluß auf die Ausnutzung der Erfindung. Das Zusammenarbeiten bei gemeinschaftlich ausgeführten Forschungen, die systematisch organisiert und von erprobten Gelehrten geleitet werden, stellt die beste Vorbereitung für eine eigene selbständige Produktion dar, ebenso wie die Disziplin in der Armee unentbehr-

Digitized by Google

lich ist für die Heranbildung der Heerführer. — Das physikalische Experiment muß nach der Methode, der Arbeitsteilung und Arbeitsspezialisierung ausgeführt werden, und man muß ein für allemal mit dem Vorurteil brechen, daß eine derartige Methode die geistige Schaffenskraft des einzelnen herabwürdigt, wie ja auch der größte Chirurg nicht derjenige wäre, der sich Jahre hindurch freiwillig einer Art von Taylormethode unterwerfen würde. Würde man aber die Behauptung wagen, daß die Spezialisierung in seinem Beruf die geistige Fassungskraft des Chirurgen irgendwie herabgedrückt hätte? Die wirtschaftlichen Folgen der Organisation sind gewaltig. Eine gut organisierte Fabrik liefert mit dem gleichen Material und der gleichen Anzahl von Arbeitern ein vielfach besseres Ergebnis als eine Fabrik, wo jedermann tun und lassen kann, was er will. Ich wiederhole es, die wissenschaftliche Organisation der Fabrik, die hier nicht eingehend besprochen werden soll, hat keinerlei schädliche Folgen weder in geistiger noch in moralischer Hinsicht, sondern im Gegenteil erscheinen die Ergebnisse stets sehr günstig. Wenn ich etwas Derartiges sage, so stelle ich mich auf den Standpunkt des Interessenten. Die Spezialisierung des Arbeiters ist nichts anderes wie die logische Erziehung seiner Intelligenz. Der individuelle Wert eines jeden Arbeiters, Werkmeisters oder Ingenieurs verdoppelt sich, sobald er Disziplin besitzt. Der erfinderische Geist einer Nation wie der französischen würde Wunder vollbringen, wenn diese Disziplin auf allen Gebieten herrschen würde.

Kann man aber erhoffen, daß Frankreich das begreifen wird und daß dies eine der Lehren des Krieges sein wird? — Ich muß gestehen, daß ich auf die jetzige Generation kaum stark rechne. Man kann nur daran mitarbeiten, die künftige Generation besser zu erziehen.

Unter allen Organisationen, welche Deutschland die größte Macht verliehen haben, steht an erster Stelle die Organisation seines naturwissenschaftlichen Unterrichts. Die erste Pflicht Frankreichs wird es aber sein, seinen Unterricht nach dem Kriege zu reformieren.

Man muß den Schülern die Ehrfurcht vor der Naturwissenschaft einimpfen, und um das zu erreichen, muß man ihnen eine verständige philosophische Auffassung von der Naturwissenschaft beibringen.

In Deutschland glaubt man an den Nutzen und an die Überlegenheit des wissenschaftlich gebildeten Mannes und räumt ihm eine geachtete Stellung ein, man glaubt vor allem an die Wirklichkeit wissenschaftlicher Ergebnisse. In Frankreich glaubt noch nicht einmal der Techniker an die Naturwissenschaften. Es gibt einige hervorragende Mathematiker, die auf jeden wissenschaftlichen Gedanken verzichten, sobald sie in die Industrie eintreten. Die Naturwissenschaft ist ihnen nur eine „geistige Turnübung", der sie sich manchmal als Liebhaber am Sonntag oder nach der Fabrikarbeit zu Hause hingeben. Dieser Geisteszustand ist aber höchst beklagenswert.

Wenn man zwischen Naturwissenschaft und Industrie, zwischen Theorie und Praxis eine Schranke aufbauen will, so erscheint das heute als eine Utopie. Man muß vielmehr beiden ihr Recht widerfahren lassen. Erst dann wird die nationale Erfindungskraft Frankreichs ihre höchsten Ergebnisse zeitigen können, und die deutsche Organisation wird hinter der französischen Organisation zurücktreten müssen.

Bemerkung des Übersetzers: Auch diese Ausführungen von Le Chatelier können als Muster objektiver Darstellungen aus französischen naturwissenschaftlichen Kreisen bezeichnet werden. Im einzelnen wird man ja in Deutschland naturgemäß andere Anschauungen haben. Auch in Deutschland weiß man recht wohl, daß es falsch ist, Organisation um ihrer Selbst willen zu treiben und man kennt auch die Gefahren einer „Organisationswut", die unter Umständen selbst einfache Dinge höchst überflüssigerweise in Verwirrung bringen kann. Der Krieg hat Deutschland ebenso wie andere Länder gelehrt, daß auch für die „Organisation" das Wort von dem „Maß in allen Dingen" gelten muß, und daß die Rechte und die Pflichten der Einzelpersönlichkeiten ohne Schaden für die Gesamtheit wie für das Individuum geachtet werden müssen. *H. G.*

Digitized by Google

CII.

Die Aufgaben und die Organisation eines technischen Laboratoriums.

Von

B. B. Porrit.

Vortrag auf der Versammlung der Sektion Edinburgh der Society of Chemical Industry vom 16. Februar 1916.

Aus dem „Journal of the Society of Chemical Industry" 1916, Bd. 35, S. 338—340.

Eine Fabrik muß im allgemeinen als eine hochkomplizierte und organisierte Maschinerie angesehen werden, in der, abgesehen von einigen Spezialindustrien rein chemischer Natur oder Gewerben, die von der Entwicklung neuer Prozesse abhängen, der Chemiker nicht als der maßgebende Faktor betrachtet werden kann, vielmehr bildet er nur einen wichtigen Teil der Einrichtungen, die zum ungestörten Arbeiten des ganzen Mechanismus getroffen werden müssen. Infolgedessen wird allgemein anerkannt, daß ein erheblicher Teil der Arbeit eines technischen Laboratoriums sich auch auf die gemeinschaftliche Arbeit des Chemikers mit dem Ingenieur, dem Käufer und dem Verkäufer erstreckt.

Der Chemiker kann nicht wie die andern Mitglieder der Fabrikleitung den Wert seiner Arbeit für das Unternehmen durch einen genauen Nachweis von Gewinn und Verlust darlegen, und es muß daher die Wirksamkeit aller derartiger Angestellten nach dem ungestörten Gang der Fabrikation beurteilt werden, nach den durchgeführten Verbesserungen, und der Wert der Verkäufe des Unternehmens muß ermessen werden an den geschäftlichen Verhältnissen der betreffenden Zeit.

Es liegt auf der Hand, daß die Organisation des Laboratoriums nach der Natur der einzelnen Industrie große Unterschiede aufweisen wird und auch von der Größe und der Arbeitsmannigfaltigkeit des Unternehmens abhängen wird. Die folgenden Einzelheiten der Organisation empfehlen sich für ein Laboratorium einer großen Fabrik, welches verschiedene Produkte herstellt und eine sehr sorgfältige wissenschaftliche Kontrolle erfordert, während zweifellos in Fällen, wo nur wenige Rohmaterialien gekauft und nur wenige Fabrikate hergestellt werden, eine wesentliche Vereinfachung in der Einrichtung möglich erscheint. Eine derartige Vereinfachung der Organisation darf jedoch nicht die folgenden wichtigsten Punkte außer acht lassen, die mit Notwendigkeit zur Einrichtung eines Laboratoriums führen müssen.

1. Das Laboratorium soll den Fabrikleiter bei der Kontrolle von Kraft, Wasser und Beleuchtung unterstützen, es soll die Metalle, die Schmiermittel, die Farben und die gewöhnlichen Baumaterialien prüfen.

2. Es soll gemeinschaftlich in Verbindung mit dem Käufer arbeiten, um die billigsten brauchbaren Rohmaterialien der Fabrik zu sichern und deren Ablieferung zu überwachen.

3. Es soll jegliche Schwierigkeiten in der Fabrikation, die eine wissenschaftliche Prüfung zu erfordern scheinen, näher untersuchen, sofern die Aufgabe über die Fähigkeiten des Vorarbeiters oder des Werkmeisters hinausgehen.

4. Es soll die fertigen Fabrikate vor der Versendung aus der Fabrik untersuchen.

5. Es soll den Wert der Konkurrenzfabrikate prüfen und darüber berichten, und überhaupt der Verkaufsabteilung in technischen Fragen, die von den Kunden gestellt werden, mit Rat zur Seite stehen. Endlich soll es auch neue wirtschaftliche Anwendungsmöglichkeit für die Fabrikate des Unternehmens empfehlen.

6. Es soll Untersuchungen anstellen, um neue Fabrikationsprozesse aufzufinden und die vorhandenen Methoden der Fabrikation zu verbessern.

7. Es soll den Gang der Fabrikation, wo es notwendig erscheint, durch Betriebsproben und Untersuchungen im Laboratorium beaufsichtigen.

Um diese verschiedenen Aufgaben befriedigend zu lösen, pflegt man gewöhnlich in einem Laboratorium, in welchem mehrere wissenschaftlich gebildete Kräfte beschäftigt sind, eine Einteilung der Tätigkeit nach verschiedenen Richtungen hin vorzunehmen. Im allgemeinen sieht man dabei die folgenden Abteilungen vor:

Das Laboratorium für neue Forschungen, das allgemeine Laboratorium, das Laboratorium für experimentelle Prüfungen, das Laboratorium für die laufenden Betriebsanalysen, die Bibliothek

Digitized by Google

und das Bureau. Der Erfolg oder der Mißerfolg des Laboratoriums als maßgebender Faktor für das Gedeihen einer Fabrik hängt in hohem Grade von der Urteilsfähigkeit des Chefchemikers ab, der sich einen fähigen Stab von chemischen Assistenten aussuchen muß und ihre Energie und ihr Interesse auf lohnende Bahnen hinlenken und die günstigsten Ergebnisse aus ihrer Arbeit dem Unternehmen zu verschaffen verstehen muß.

Bei der Einrichtung und der Organisation eines Laboratoriums für wirtschaftliche Zwecke muß dessen technische Brauchbarkeit und auch die Kostenfrage stets im Auge behalten werden, so daß, während die Einrichtung und das Personal in Menge und an Wert den höchstens Anforderungen an Leistungen entsprechen müssen, gleichzeitig auch Zeit und Arbeit sparende Einrichtungen und Methoden soweit als möglich vorhanden sein müssen, und alles Überflüssige möglichst beseitigt werden muß. Da es besonders notwendig ist, daß die wissenschaftlich gebildeten Assistenten nicht überlastet werden mit den einfachen laufenden Arbeiten, so gebraucht man gewöhnlich Leute ohne besondere wissenschaftliche Vorbildung oder Frauen, um die laufenden Betriebsanalysen und einfachen Prüfungen auszuführen, wobei man allerdings sorgfältig darauf achten muß, daß diese Arbeiten auch von Zeit zu Zeit auf ihre Genauigkeit hin kontrolliert werden. Auch bei diesen Hilfskräften unterscheidet man zwei Klassen. Der Stab eines Laboratoriums besteht demnach in größeren Fabriken aus folgenden Personen: dem leitenden Chemiker, den leitenden Chemikern einzelner Abteilungen, den chemischen Assistenten, einer Schreibmaschinenkraft und den Laboratoriumsgehilfen erster und zweiter Klasse. Die Auswahl für das wissenschaftlich gebildete Personal sollte stets durch die folgenden Erwägungen beeinflußt werden: Nur gründlich durchgebildete und geeignete Absolventen der Universität und der technischen Hochschulen sollten in leitender Stellung angestellt werden, wobei diejenigen, welche eine gewisse Erfahrung in selbständigen Arbeiten besitzen, den Vorzug erhalten sollten. Eine gute Erscheinung, Takt, Energie und geschäftliche Fähigkeit muß aber ebenfalls ebenso hoch wie wissenschaftliche Leistungen bewertet werden. Es erscheint wünschenswert, das höhere Personal aus Leuten mit verschiedener Ausbildung zusammenzustellen, um dadurch eine gewisse Mannigfaltigkeit in der Ausbildung, in den Ideen und in den Methoden zu erzielen. Ein einheitliches Besoldungssystem sollte in liberaler Weise für die verschiedenen Mitglieder und Abteilungen des Laboratoriums aufgestellt werden. Die Zahl der Arbeitsstunden sollte sich in angemessenen Grenzen bewegen, und auch Ferientage sollten bewilligt werden.

Eine dauernde Anstellung sollte erst nach einer Probezeit erfolgen, in welcher der Betreffende seine Brauchbarkeit erwiesen hat. Wenn ein Anwärter auf die Stellung eines chemischen Assistenten seine Probezeit antritt, so gibt man ihm gewöhnlich in verschiedenen Fabriken die laufenden Betriebsanalysen, um ihn im allgemeinen mit der gewöhnlichen Arbeit des Laboratoriums bekannt zu machen. Günstigere Ergebnisse werden aber wahrscheinlich dadurch erzielt, daß man den auf Probe Angestellten täglich in Beziehung zu dem leitenden Chemiker bringt, der dann imstande sein wird, sich eine Meinung über die wissenschaftliche Tüchtigkeit und die persönlichen Eigenschaften des Betreffenden zu bilden und auch zu beurteilen, ob seine Anstellung den Interessen des Werkes entsprechen werde. In diesem Falle kann der neue chemische Assistent sofort derjenigen Abteilung des Laboratoriums überwiesen werden, für die er seiner ganzen Anlage, seiner Ausbildung und seinen Fähigkeiten nach am besten geeignet erscheint.

Die Auswahl der Laboratoriumsassistenten erfolgt häufig nicht mit der notwendigen Aufmerksamkeit, die sie ihrer Bedeutung nach wohl verdient, wenn man berücksichtigt, wie sehr die Gesamtarbeit eines Stabes von gut ausgebildeten Assistenten gefördert werden kann, dadurch, daß auch die laufenden Betriebsanalysen in zweckmäßiger Weise durchgeführt werden.

Eine erhebliche Differenz in den Anschauungen besteht hinsichtlich der Brauchbarkeit von Frauen für derartige Arbeiten, und zweifellos bestehen erhebliche Bedenken bezüglich der Beschäftigung eines Personals, welches aus Frauen und Männern besteht. In den Fällen jedoch, wo die Assistenten nicht in Berührung mit den Arbeitern der Fabrik kommen, und die notwendigen Einrichtungen zur Beaufsichtigung durch einen männlichen Chemiker getroffen werden können, sind die Ergebnisse, welche man mit der Verwendung von Frauen in Handel und Verkehr erzielt hat, so günstige gewesen, daß man geneigt erscheinen sollte, die Beschäftigung mit den laufenden Betriebsanalysen als ein neues Betätigungsgebiet für die Frauen anzusehen, auf dem sie sich mit Vorteil bewegen können.

Digitized by Google

Die Auswahl der Assistenten aus der Zahl von jungen Arbeitern, die in einzelnen Abteilungen der Fabrik beschäftigt werden, hat ernsthafte Bedenken gegen sich, obwohl sie häufig erfolgt. Einmal führt es zur Bildung eines Stabes von Assistenten mit untergeordneter Schulbildung, und ferner steigert es die Möglichkeit der Verletzung vertraulicher Mitteilungen in bezug auf die im Laboratorium geprüften Fortschritte in der Fabrikation. In einem Laboratorium, in dem man ausreichenden Gebrauch von derartigen nicht qualifizierten Assistenten macht, ist es daher stets wünschenswert, daß man einen Plan entwirft, um sich wenigstens die tüchtigsten jungen Arbeiter zu sichern, welche die Mittelschulen im Alter von 16 bis 17 Jahren verlassen, um in das praktische Leben einzutreten. Ein solcher Plan würde nicht nur ein Anfangsgehalt erfordern, das ebenso groß sein müßte, wie das Gehalt eines jungen Mannes in einem Bureau. Es müßte vielmehr bei befriedigenden Leistungen und gutem Betragen regelmäßig steigen können und schließlich als Höchstbetrag das Anfangsgehalt eines chemischen Assistenten erreichen. Ferner sollte man durch die Bezahlung von besonderen Ausgaben für Fahrgeld und ähnliches auch darauf dringen, daß diese Hilfskräfte dauernd dem Unterricht in den Abendschulen beiwohnen, wobei Fragen behandelt werden, die in Beziehung zu ihrer Arbeit stehen. Dies ist besonders notwendig, weil es ja erklärlicherweise fast unmöglich erscheint, während der Geschäftszeit irgendeinen systematischen Unterricht bezüglich der theoretischen Grundlagen zu geben, worauf sich ihre besondere Arbeit in der Fabrik gründet. Die Maschinenschreiberin für das Laboratorium muß eine gewisse Kenntnis der Elementarchemie besitzen und auch etwas Französisch und Deutsch können. Der Besitz einer guten modernen Schulbildung sollte daher bei der Auswahl von Bewerberinnen um diese Stelle stets besonders berücksichtigt werden.

Die Ausstattung eines technischen Laboratoriums wird natürlich sehr davon abhängen, welcher Art die betreffende Industrie ist, und daher kann hierüber nur allgemein gesprochen werden. Ein jedes technisches Laboratorium sollte mit einer möglichst brauchbaren Apparatur versehen sein und stets rein und in guter Ordnung gehalten werden. Die Gehälter sind der größte Posten in den Betriebskosten dieser Abteilung, und eine Ersparnis in der Einrichtung oder der Organisation stellt niemals eine wirkliche Sparsamkeit dar, wenn sie die Menge nützlicher Arbeit oder ihren Wert herabdrückt. Deshalb sollte ein Laboratorium stets geräumig, gut beleuchtet und ventiliert sein und auf einer angenehmen Temperatur gehalten werden können, und es sollte mit allen notwendigen Apparaten und Reagenzien ausgestattet werden. Um das gemeinschaftliche Arbeiten und gleichzeitig die Einheitlichkeit in der Arbeit zu sichern, sollten die verschiedenen analytischen Abteilungen in einem Gebäude untergebracht werden, oder in Gebäuden, die möglichst beieinander gelegen sind. Das Laboratorium sollte stets im Mittelpunkte der Fabrik gelegen sein, und telephonische Verbindung mit dem Fabrikleiter und den andern höheren Angestellten haben.

Außer den eigentlichen Laboratorien muß noch Sorge getragen werden, daß Räumlichkeiten für das Abwägen vorhanden sind, daß ein Zimmer für Apparate und Chemikalien und ein Vorratsraum für die Proben vorhanden ist, die als Unterlage für Berichte für das Bureau und die Bibliothek und für den Chefchemiker gedient haben.

Bei einem kleinen Laboratorium kann man wesentliche Vereinfachungen in der Zahl der sonstigen Räume vornehmen, und natürlich auch das Laboratoriumszimmer als Lagerraum benutzen. Stets sollte jedoch gesondert ein Wägezimmer außer dem eigentlichen Laboratorium vorhanden sein, das gleichzeitig auch als Bureau und als Bibliothek dienen kann.

Die Aufgabe der analytischen Betriebsabteilung läßt sich unter den folgenden drei Gesichtspunkten einordnen: 1. Forschung, 2. Allgemeines, 3. laufende Betriebsanalysen.

Die Forschung. Die Arbeit dieser Abteilung kann entweder zum Nutzen der Fabrik selbst oder für die Verbesserung des Laboratoriums erfolgen. Die chemischen Lehrbücher und die technischen Handbücher enthalten im allgemeinen nur wenig brauchbare analytische Angaben, die für jede Industrie oder jedes einzelne Unternehmen passen[1]). Deshalb ist es notwendig, daß jedes einzelne Laboratorium analytische Methoden und Apparaturen ausbildet, mit deren Hilfe man genügend genaue Ergebnisse in möglichst kurzer Zeit erhält, um die laufenden Betriebsanalysen durchführen zu können.

[1]) Das gilt leider auch für Deutschland bis zu einem gewissen Grade, wie jeder Techniker bestätigen wird. *H. G.*

Digitized by Google

Deshalb sollte es die erste Aufgabe eines Forschungschemikers sein, sich ein „Buch der Methoden" anzulegen, wie man es für den einzelnen Fabrikbetrieb braucht. Die Notwendigkeit dieser Arbeit erscheint den Leuten außerhalb des Laboratoriums leider nicht klar immer auf der Hand liegend, was besonders von den Geschäftsleuten ohne wissenschaftliche Durchbildung gilt, die sich häufig als technische Leiter aufspielen. Solche Leute wollen natürlich auch sofort neue Ergebnisse haben, wenn sie neue Männer angestellt und neue Einrichtungen getroffen haben, und sie werden leicht ungeduldig gegenüber einer Sache, die ihnen als etwas Unerhebliches erscheint, im Vergleich zu den wichtigen Betriebsproblemen, die studiert werden müssen.

Eine derartige Auffassung von der Bedeutung des Forschungschemikers ist in den englischen Zeitschriften in der letzten Zeit mehrfach behandelt worden. Es genügt hier hervorzuheben, daß in der chemischen Industrie der Erfolg oder der Mißerfolg des Forschungschemikers dazu führt, ob das Unternehmen, in dem er beschäftigt ist, Fortschritte macht, oder ob es schon zufrieden ist, wenn es den Fortschritten der Konkurrenz folgt.

Während gut durchgebildete Chemiker mit einer gründlichen wissenschaftlichen Vorbildung und Tüchtigkeit ziemlich häufig vorhanden sind, findet man wirkliche Forscher von Originalität und wissenschaftlicher Phantasie, die mit Gründlichkeit gepaart sein muß, ziemlich selten. Der Erfolg eines Forschungslaboratoriums wird aber stets im hohen Grade davon anhängen, ob man einen solchen Mann als Leiter findet.

Die Forschungsarbeit kann nicht gleichsam im Nebenamte neben andern Aufgaben durchgeführt werden, und daher sollte eine Untersuchung stets für sich ohne Abhaltung durch andere Pflichten zur Ausführung gelangen.

Ein vorläufiges Programm über die Ziele der Untersuchung, die man zu erreichen hofft, und über die Experimente, die man anzustellen für nötig hält, um die Verhältnisse klarzustellen, sollte stets bei Beginn der Untersuchung aufgestellt werden. In einigen Fabriken mit zahlreichen wissenschaftlich gebildeten Mitarbeitern richtet man gewöhnlich ein „Forschungskomitee" ein, das aus den älteren Mitgliedern der Fabrik besteht, die periodisch zusammenkommen, um die neuen Arbeiten zu beraten und Anregungen für die Untersuchungen zu geben. Endlich ist es notwendig, daß das Laboratorium allgemein und ebenso auch die Forschungsabteilung die Möglichkeit besitzt, eine Bibliothek zu benutzen, welche die wichtigsten Zeitschriften und Nachschlagewerke enthält.

Allgemeine Arbeit. Dieser Teil der Laboratoriumsarbeit wird in seiner Bedeutung für das Unternehmen am leichtesten gewürdigt, da seine Vorteile für den Fabrikanten auf der Hand liegen. Mit Hilfe wissenschaftlicher Kontrolle ist es häufig möglich, erhebliche Ersparnisse in der Versorgung mit Rohmaterialien oder bei der Herstellung von Kraft und Wärme zu erzielen. Ferner werden durch eine regelmäßige Prüfung der Rohmaterialien und der Fabrikate auch Waren von einheitlicher Beschaffenheit erzielt, und dadurch steigt auch der Umsatz, während sich gleichzeitig die Klagen über mangelnde Beschaffenheit der Waren vermindern.

Die allgemeine Arbeit des Laboratoriums kann demnach wie folgt klassifiziert werden:

a) Sie umfaßt vor allem die Kontrolle der Rohmaterialien der Fabrik und ein gemeinschaftliches Arbeiten mit der Einkaufsabteilung. Es ist ihre Aufgabe, die Rohmaterialien so billig wie möglich in guter Beschaffenheit einzukaufen und die Ablieferung dieser Vorräte zu überwachen.

b) An zweiter Stelle kommt die Kontrolle der maschinellen Arbeit und der Kraftgewinnung. Diese Abteilung muß gemeinschaftlich mit dem leitenden Ingenieur arbeiten, um sich möglichst zweckmäßig mit Brennstoffen usw. zu versorgen.

c) An dritter Stelle steht die allgemeine Fabrikarbeit. Aufklärung und Hilfeleistung bei kleineren Schwierigkeiten können die Aufseher und Vorarbeiter der einzelnen Abteilungen leisten, während bei größeren Schwierigkeiten die wissenschaftlichen Angestellten die Aufgabe haben, die Ursache dieser Mißstände aufzuklären. Außer dieser Arbeit für den Betrieb wird das Laboratorium aber auch häufig der Verkaufsabteilung Rat und Hilfe gewähren, wenn die Kunden genaue Nachweisungen über ihre Waren verlangen. Ferner wird das Laboratorium Ausstellungen zu untersuchen haben und auch als unbrauchbar zurückgesandte Waren prüfen müssen.

Digitized by Google

Der große Umfang dieser Arbeit und die große Zahl der Proben wird in einem größeren Laboratorium mit Notwendigkeit dazu führen, daß man ein einfaches System für die Berichte und die Registrierung einführt. Wenn die Art dieser Arbeit physikalische Prüfungen notwendig macht, so wird häufig ein kleines Laboratorium für diese Zwecke eingerichtet, und manchmal wird auch eine Miniaturfabrik mit dieser Anlage verbunden, damit man Versuche im kleinen Maßstab ausführen kann, die gleichsam eine Vorprüfung der Fabrikation im Großen vorbereiten soll.

Laufende Betriebsanalysen. Ein erheblicher Teil experimenteller Arbeit, der zu den Aufgaben des Laboratoriums im Fabrikbetriebe gehört, besteht in laufenden Untersuchungen, die in Übereinstimmung mit den Angaben des gesammelten Buches der Methoden aufgeführt werden und gleichzeitig der Aufsicht eines Laboranten unterstellt werden. Derartige einfache Aufgaben sollten daher stets dem Betriebslaboratorium überlassen bleiben, während der wissenschaftlich ausgebildete Chemiker nur Einzelproben untersuchen müßte und eine Zusammenstellung der Ergebnisse vorzunehmen hätte. Dadurch wäre er auch imstande, sich einer wichtigeren und für das Werk nützlicheren Tätigkeit hinzugeben.

Der Wert des Chemikers für den Fabrikanten unterliegt keinem Zweifel. Aber man sollte seine Bedeutung nicht übertreiben, und andere Faktoren, die ebenso notwendig für den wirtschaftlichen Erfolg sind, dabei vergessen. Man sollte in England die industrieelle Rückständigkeit nicht der Vernachlässigung der Forschung zuschreiben, ohne sich darüber im klaren zu sein, daß eine derartige Vernachlässigung nur ein Beweis für den Mangel an Voraussicht, Gründlichkeit und Organisation darstellt. Während die Einrichtung eines brauchbaren Laboratoriums zweifellos ein gutes Unternehmen noch besser gestaltet, wird der Chemiker ohne Unterstützung der Fabrik nur selten aus einem schlecht gehenden Unternehmen ein gut gehendes machen können, da der Fabrikant, der die Notwendigkeit wissenschaftlicher Hilfe erst zu würdigen verstand, als sein Geschäft sich am Rande des Verderbens befand, im allgemeinen noch viele andere schwerwiegende Fehler in seiner kaufmännischen Beurteilung des Marktes begangen haben dürfte, abgesehen von der Vernachlässigung des Laboratoriums. Nur wenn eine verständige, weitsichtig und unternehmende Politik von der Leitung der Fabrik verfolgt wird, und wenn die Angestellten im Laboratorium tüchtig sind, ein Interesse für das Unternehmen haben und gut organisiert sind, so kann das Laboratorium überhaupt als Zentrum der geistigen Tätigkeit in der Fabrik und als ein Faktor für den Fortschritt und das Gedeihen des Unternehmens seine volle Wirksamkeit entfalten.

Diskussion. Der Vorsitzende D. B. Dott sagte, daß es manchmal schwer wäre, genau anzugeben, daß die Laboratorien für die Fabrik wirklich von Nutzen seien. Man müsse das durch die Erfahrung lernen. Wenn man ein Unternehmen an einem Platz errichten wolle, so ziehe man die Versorgung der Fabrik mit Kohlen und die Verkehrseinrichtungen in Betracht, sehr wichtig wäre aber auch für eine neue Industrie der Ort selbst und der möglicherweise zu überwindende Widerstand, der bei irgendwelcher Verunreinigung der Luft, mit der möglicherweise zu rechnen sei, auftreten könnte. Nach seinen Erfahrungen seien Frauen für laufende Analysen sehr brauchbar, und er meine auch, daß Frauen wohl fähig seien, verschiedene einzelne Prüfungsmethoden zu erlernen. Wenn aber eignes Nachdenken oder Initiative erforderlich sei, so wäre es damit in der Regel schwach bestellt.

Dr. I. P. Longstaff sagte, daß auf den technischen Schulen auch technische Chemie gelehrt werde, wobei vor allem die Pyrometrie und Kalorimetrie und derartiges eingehend gelehrt werde. Er habe nun mehrere Fabrikanten gefragt, ob sie gern jemand anstellen würden, der eine gewisse Erfahrung in der technischen Chemie habe, und sie hätten ihm ausnahmslos geantwortet, daß sie lieber jemand anstellen würden, der reine Chemie studiert habe, da sie ihm die technische Chemie selbst beibringen würden. Er sehe aber keinerlei Vorteile für die Industrie bei einem derartigen Verfahren. Er hätte vielmehr geglaubt, daß ein Student, der einen Kursus in der technischen Chemie durchgemacht habe, für die Fabriken sofort von größerem Wert sein würde, als Leute, bei denen dies nicht zutreffe.

J. Dixon Brunton sagte, daß man es zweckmäßig gefunden habe, die Fabrikinspektoren der Regierung dem Laboratorium zu überweisen, und daß man sie bei der Inspektion durch die wissenschaftlichen Beamten führen lasse, weil einige nicht imstande wären, selbständig die

Digitized by Google

Verhältnisse zu prüfen. Früher habe man den Gewerbeinspektor den Vorarbeitern überlassen, aber jetzt führte man die Inspektoren nach der wissenschaftlichen Zentralabteilung, und dadurch erzielte man weit bessere Ergebnisse und nicht so viele Einsprüche wie früher. In ihrem eignen Laboratorium hätten sie seit Jahren ihre Kohle auf Grund kalorimetrischer Messungen eingekauft und dadurch viel Geld erspart. Es sei aber manchmal doch schwierig, die Ersparnisse genau einzuschätzen, die durch ein Laboratorium erzielt würden.

Der Vortragende Porritt antwortete auf die Bemerkungen von Dr. Longstaff über die Notwendigkeit der technischen Ausbildung in dem gewöhnlichen chemischen Lehrgange der Universitäten und technischen Hochschulen und sagte, daß seiner Ansicht nach dies von der Zeit abhänge, welche der Student zur Verfügung habe. Nach dem üblichen dreijährigen Kursus sei es sehr wünschenswert, daß der Student noch ein weiteres Jahr sich wissenschaftlich mit einer besonderen Aufgabe beschäftige, wobei er entweder mit den Fragen der Brennstoffkontrolle zur Gewinnung von Kraft und mit den allgemeinen Betriebsfragen sich befassen solle oder eine Untersuchung in der reinen oder angewandten Chemie durchführen solle. Die Wahl des Studiums würde dabei durch Neigung und Fähigkeit des einzelnen beeinflußt werden. Welche Art der Ausbildung die günstigsten Ergebnisse zeitigen würden, hänge aber von der Natur der Stellung ab, die ein Chemiker später auszufüllen habe.

Bemerkung des Übersetzers. Die Gedanken des Porrittschen Vortrages werden in Deutschland kaum als besonders neuartig erscheinen. Trotzdem wird man auch hier nicht behaupten können, daß die zwar theoretisch anerkannte Stellung des analytischen Laboratoriums in allen Zweigen der deutschen chemischen Industrie heute bereits praktisch allen Forderungen des englischen Chemikers entspreche. Wenn nun auch tatsächlich der Wert der analytischen Arbeiten nicht immer auf Heller und Pfennig zu berechnen ist, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß eine Unterschätzung dieser Arbeiten, die an die Selbstlosigkeit und den Charakter der Chemiker nicht geringere Ansprüche stellen als an ihren Fleiß, Sorgfalt und Intelligenz, verhängnisvolle Folgen haben kann. Auch hier bietet England mit seiner Bevorzugung des praktischen Routiniers ohne gründliche Vorbildung ein Musterbeispiel dafür, wie es auch auf dem Gebiete der analytischen Chemie nicht gemacht werden darf. Für die deutsche Industrie muß es daher auch hier unbedingt heißen: Vestigia terrent. *H. G.*

CIII.

Ein Dokument des englischen Wirtschaftskrieges.

Die Zeitschrift „Das Auto-Recht" veröffentlicht nachstehende „Verpflichtungsurkunde", die da zeigt, in welchen Fesseln England amerikanische Firmen hält, denen es die Zufuhr europäischer Erzeugnisse freigibt. Die Urkunde lautet:

An The B. F. Goodrich Company, Akron, Ohio, U. S. A.

Da Ihre Firma mich durch ihre Agenten in Schweden, die Firma X. Y. Z. in Stockholm, mit Goodrich-Automobil-Reifen, Decken und Schläuchen versieht, unterwerfe ich mich Ihnen gegenüber, Ihrer diesbezüglichen Aufforderung entsprechend, folgenden Verpflichtungen:

1. Ich verpflichte mich, bei keiner Goodrich-Decke oder Schlauch die Fabrikmarke zu ändern, zu entfernen oder undeutlich zu machen, auch keine Goodrich-Decke oder Schlauch weiterzuofferieren, bei dem Ihre Fabrikmarke oder Nummer geändert oder entfernt worden wäre.
2. Ich verpflichte mich, weder direkt noch durch Zwischenhände eine Goodrich-Decke oder Schlauch, weder in unversehrtem Zustande, noch in irgendeiner andern Form zu exportieren, und keine Decke und keinen Schlauch, oder einen Teil davon zu verkaufen, ohne daß die Käufer sich zuvor denselben Verpflichtungen unterworfen haben, welche ich in den folgenden Punkten Ihnen gegenüber eingehe.

Digitized by Google

3. Ich verpflichte mich, weder direkt noch durch Zwischenhände irgendeine Goodrich-Decke oder Schlauch zu verkaufen oder an Personen anzubieten, welche deutscher, österreichischer, ungarischer, bulgarischer oder türkischer Nationalität sind.
4. Ich verpflichte mich, keine Goodrich-Decke und keinen Schlauch, welche von mir nach dem 1. Mai 1915 eingekauft worden sind oder nach diesem Termin an mich geliefert wurden, auf einen Wagen zu montieren, welcher deutsches, österreichisches, ungarisches oder bulgarisches Fabrikat ist.
5. Ich verpflichte mich, weder direkt noch indirekt eine Goodwich-Decke oder einen Schlauch, welche nach dem 1. Mai 1915 geliefert sind, sei es direkt oder indirekt zu verkaufen oder anzubieten, von denen beabsichtigt ist, sie auf einen Wagen deutschen, österreichischen, ungarischen oder bulgarischen Fabrikats zu montieren.
6. Ich verpflichte mich, keine Goodrich-Decke oder Schlauch, welche vor dem 1. Mai 1915 geliefert sind, an einen Wagenbesitzer zu verkaufen, der einen Wagen deutschen, österreichischen, ungarischen oder bulgarischen Fabrikats hat, solange ich nicht den Bedarf von Wagenbesitzern habe befriedigen können, welche Wagen englischen, französischen, belgischen, italienischen, russischen Ursprungs oder solchen neutraler Länder besitzen.
7. Ich verpflichte mich, keine Person oder Firma mit Goodrich-Decken oder Schläuchen zu versehen, sobald Sie mich durch Ihre Repräsentanten in Schweden aufgefordert haben, dies zu unterlassen.
8. Ich verpflichte mich, nur an solche Firmen oder Personen Decken und Schläuche zu verkaufen, die ich persönlich genau kenne und auf deren Ehrenhaftigkeit ich mich vollständig verlassen kann.
9. Ich verpflichte mich hiermit, keine Goodrich-Decken und keinen Schlauch zu verkaufen, ohne daß der Käufer eine Verpflichtungsurkunde gemäß dem hier beigefügten Formular b unterschrieben und an mich abgeliefert hat. Ich verpflichte mich, diese Urkunde dann an Ihre Vertreter in Schweden abzuliefern wie auch ebenso alle von mir gekauften Goodrich-Decken und Schläuche an Ihre Vertreter in Schweden zurückzugeben, sobald diese Materialien nicht mehr brauchbar sind.
10. Ich verpflichte mich, Ihren schwedischen Vertretern alle von diesen gewünschte Aufklärungen, betreffend meinen Handel in Goodrich-Decken und Schläuchen zu geben und auf Aufforderung den besagten Vertretern zu gestatten, meine Bücher durchzusehen, in welchen diese Verkäufe eingeschrieben sind.
11. Ferner gestatte ich, daß Ihre Vertreter in Schweden das Recht haben sollen, jede Goodrich-Decke oder Schlauch zurückzunehmen, welche an mich geliefert worden sind, nachdem diese Verpflichtungsurkunde unterzeichnet wurde.
12. Ich verpflichte mich, für den Fall, daß ich den vorgenannten Verpflichtungen gemäß §§ 1—11 nicht nachkommen sollte, oder irgend etwas unternehme, was in Widerspruch damit steht, an Ihre Vertreter in Schweden ein Konventionalstrafe von 5000 Kr. zu bezahlen. Sollte ich mehrere Goodrich-Decken und Schläuche zu Bedingungen verkaufen, welche ebenfalls im Widerspruch mit den von mir durch die §§ 1—11 eingegangenen Verpflichtungen stehen, so erachte ich mich für gehalten, für jede so verkaufte Decke und für jeden Schlauch die eben genannte Strafe zu bezahlen.

Stockholm, den .....

Die Unterschrift beglaubigen:

....

Man sollte denken, daß die Vereinigten Staaten imstande sein müßten, amerikanische Firmen vor dem schimpflichen Zwange derartiger Verpflichtungen zu schützen. *H. G.*

Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.
Beilage zu Nr. 13/14 vom Juli 1916.

Nr. 16.

Dokumente zu Englands Handelskrieg.

CIV.

Die Organisation der chemischen Industrie in Frankreich.

Von
M. Albin Haller.

Auszug von drei Aufsätzen in der Zeitschrift l'Opinion vom 1., 8. und 15. Januar 1916 nach dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale. 1916, Seite 126—129.

Die chemische Industrie in Frankreich war zu Beginn des Krieges offenkundig der deutschen Industrie unterlegen. Welches sind nun die Ursachen dieser Verhältnisse, und wie kann man sie bessern?

Der wichtigste Grund der Unterlegenheit besteht darin, daß die französischen Gelehrten sich in den Mantel der reinen Wissenschaft gehüllt haben und die Praxis verachtet haben, während sie es vorzogen, Schulstreitigkeiten auszukämpfen. So haben sie der Einführung neuer Theorien im Unterricht erbitterten Widerstand geleistet, und darin besteht der tiefste Grund für die Rückständigkeit der chemischen Industrie Frankreichs. Die anorganische Chemie ist in Frankreich stets betrieben worden, aber die Industrie der organischen Verbindungen hat vollkommen versagt, weil sie nur vom Geist der atomistischen Theorie [1]) erfüllt gewesen ist, während die Lehrerschaft diesen Theorien Mißachtung entgegengebracht hat. Die organische Industrie ist aber für die Zukunft besonders wichtig. Man hat gesagt, daß der Kohlenwasserstoff der König der industriellen Welt ist, und das ist durchaus richtig, da der Ersatz von Naturprodukten durch synthetische Verbindungen dauernd im Steigen begriffen ist.

Außer diesen wissenschaftlichen Gründen des Verfalls kommen noch Ursachen auf dem Gebiete der Politik, der Moral und des Wirtschaftswesens in Betracht.

Die politischen Verhältnisse nach dem Kriege von 1870 sind den Deutschen günstig gewesen. Der deutsche Kaiser bewies der chemischen Industrie ein besonderes Interesse. Man kann nicht sagen, daß es in Frankreich ebenso war, wie schon die Geschichte des Alizarins und des Krapprots zeigt. Als man begann, das synthetische Alizarin anzuwenden, forderte

[1]) Das bezieht sich wohl auf den Kampf gegen die moderne molekulare Auffassung, während man in Frankreich noch lange bei den Aequivalentegewichten verharrt hat. *H. G.*

Digitized by Google

die Militärbehörde in der Meinung, daß sie die Interessen Frankreichs fördere, daß die Kleidung auch weiter noch mit Krapprot gefärbt werden sollte. Aber eines Tages mußte man sich des Kostenpreises wegen des Alizarins bedienen und diese Verbindung aus Deutschland beziehen.

Unter den wirtschaftlichen Tatsachen ist die mangelnde Ergiebigkeit des französischen Kohlengebietes besonders zu vermerken. Die französische Steinkohlengewinnung beträgt etwa 40 Millionen Tonnen, während Deutschland 230 Millionen Tonnen fördert. Aber der Steinkohlenteer bildet bekanntlich das Ausgangsmaterial für die Herstellung von Farbstoffen, zahlreichen pharmazeutischen Produkten, Explosivstoffen, Parfümerien usw.

Unter den Ursachen moralischer Natur sind die Schwierigkeiten zu erwähnen, welche die französischen Fabrikanten bei dem Arbeiterpersonal finden. Dazu kommt noch der bedauerliche Mangel an Gemeinschaftsgeist unter den Industriellen Frankreichs, während dieser Geist bei den deutschen großen Industrien vorherrscht. So erklärt sich in Deutschland die im Jahre 1881 stattgefundene Begründung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, deren Aufgabe es ist, sich mit den Fragen des Arbeiterschutzes und der Versicherung gegen Unfälle zu befassen und die Begründung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie. Diese Verbände sichern der chemischen Industrie einen inneren Zusammenhalt, eine Macht und ein Ansehen, die es gestatten, Mittel aufzubringen, welche sich die einzelnen Werke nicht leisten könnten. Etwas derartiges ist aber in Frankreich in ähnlicher Weise nicht vorhanden. Die französischen Handelsorganisationen (Chambres Syndicales) besitzen nicht das Ansehen, welches eine Organisation der ganzen chemischen Industrie in Frankreich haben würde.

„Die Industrie der Zukunft", sagt Edmond Théry, „wird keine Ruhe kennen, sie wird dauernd zahlreiche Fortschritte so schnell wie möglich zur Entwicklung bringen. Mit einem Wort: die Industrie der Zukunft ist eine wissenschaftlich begründete Industrie. Wehe aber den Völkern, die sich dessen nicht bewußt sein werden, und die der neuen Lage nicht gewachsen sind, denn sie werden von ihren Konkurrenten vernichtet werden."

Ich habe schon gesagt, daß die vornehmste Ursache der Rückständigkeit der französischen chemischen Industrie auf jenen Mangel an Initiative der Gelehrten beruhte, sowie auf der Tatsache, daß man sich der Verbreitung nützlicher Theorien aufs schärftse entgegenstellte und infolge jener Schulstreitigkeiten die Entwicklung verzögerte. Dieser Zustand rührt von der übertriebenen Zentralisation in Frankreich her, wo alle Neuerer stets sehr zu leiden gehabt haben.

Infolge dieser Geistesverfassung hat die organische und die physikalische Chemie wie die Elektrochemie in Frankreich erst weit später einsetzen können als die Chemie, die Physik, oder die Lehre von der Elektrizität. Auf diesen bedauerlichen Zustand habe ich bereits im Jahre 1902 in meinem Ausstellungsberichte von 1900 hingewiesen. Jetzt fordere ich eine vollkommene Erneuerung des gesamten naturwissenschaftlichen höheren Unterrichts.

Dieser höhere Unterricht umfaßt gegenwärtig die besonderen Unterrichtsanstalten und die Universitäten.

Diese besonderen Unterrichtsanstalten, diese Gaveuses, wie sie Taine genannt hat, vernichten den Erfindungsgeist unter dem Vorwand, daß sie den Geist der allgemeinen Bildung verbreiten.

Was die Universitäten anbetrifft, so ist das Hauptübel, unter dem sie leiden, vom wissenschaftlichen Standpunkt aus betrachtet, daß ihnen die beste Arbeitsgebiete zum Vorteil der besonderen Unterrichtsanstalten entzogen sind.

Die Reformen, welche eingeführt werden müssen, sollen sich darauf erstrecken, das Bestehende neu zu organisieren und Fehlendes zu schaffen. Man darf nicht daran denken, alles von Grund aus umzustürzen, sondern langsam und planmäßig aufzubauen.

Von den 16 französischen Universitäten sollte man vier oder fünf aufheben, die wenig leisten und den Staatshaushalt nur unnötigerweise belasten. Die dadurch gemachten Ersparnisse sollten dazu benutzt werden, um in der Provinz ebenso viele unabhängige Lehranstalten von der Art der Ecole Centrale zu schaffen, aber mit einer großzügigen Organisation. Hier sollte man vor allem die technischen Hochschulen des Auslandes, das Polytechnikum von Zürich, Charlottenburg, Manchester, Turin und Petersburg

Digitized by Google

zum Muster nehmen. Was auf den schweizerischen und deutschen technischen Hochschulen besonders auffällt, ist die reiche Ausstattung und die Größe der Laboratorien. Es gibt, wie ich glaube, ein Dutzend technische Hochschulen in Deutschland. Diese Lehranstalten sind keineswegs einem einzelnen Schema angepreßt, sondern ein jedes Polytechnikum weist besondere Eigenheiten auf, und der Unterricht wird dort den Bedürfnissen der Praxis enttsprechend gegeben. Man hat nicht gezögert, auch den Unterricht in der praktischen Elektrochemie einzuführen und besondere Laboratorien zu erbauen, sobald sich dieser Zweig der Naturwissenschaften als wichtig für die Praxis erwiesen hat. Kaiser Wilhelm II hat den technischen Hochschulen das Recht erteilt, den Titel eines Dr. ing. zu verleihen. Dadurch gab der Kaiser auch kund, daß die technischen Hochschulen in gleicher Weise wie ihre ältere Schwester, die Universität, behandelt und bewertet werden sollte. Der Erfolg dieser Unterrichtsanstalten ist daher auch ein glänzender gewesen, und die Schülerzahl hat sich in 24 Jahren vervierfacht.

Das technische Institut in Nancy ist die einzige französische Hochschule gewesen, welche den gleichen Geist und die gleichen Grundsätze wie die technischen Hochschulen im Auslande befolgt hat. Warum sollte aber der Staat außerstande sein, auch seinerseits die Initiative anderswo zu ergreifen, die er seinerseits dem Institut in Nancy überlassen hat? Ähnliche Hochschulen könnten in den industriellen Zentren Frankreichs begründet werden, wo sie sich in dem Studium der verschiedenen Bedürfnisse der einzelnen Gebiete spezialisieren könnten. Hierfür würden sich besonders die Gebiete von Lille-Roubaix, Lyon-Saint-Étienne und Nantes eignen.

Man sollte das amerikanische System annehmen, welches diese Institute außerhalb der Stadt errichtet, um sich in Zukunft soweit als möglich ausdehnen zu können.

Eine derartige Organisation setzt aber für die Institute der Provinz eine gewisse verwaltungstechnische Selbständigkeit voraus, womit sie die Berufung und die Verteilung der Gehälter vornehmen könnten. Die technischen Unterrichtsanstalten sollten dem Handelsministerium entzogen und dem Unterrichtsministerium nach dem Vorschlage von Victor Duruy unterstellt werden. Die polytechnische Schule würde dann wieder ihrer ursprünglichen Bestimmung zurückgegeben sein, und die École Centrale, die dann durch einzelne Unterrichtsanstalten in der Provinz vertreten wäre, würde im wahren Sinne des Wortes wiederauferstehen, anstatt daß sie sich jetzt notdürftig mit viel zu kleinen Räumen behilft, die inmitten von Paris gelegen sind und immer noch an die Zeiten der Gründung durch Dumas und andere im Jahre 1830 erinnern.

Der zweite Punkt betrifft die Reform der Geistesrichtung der französischen Industriellen. Die französischen Industriellen haben zu ihrem eignen Schaden immer noch jene Vorstellungen von dem allwissenden Ingenieur, der alles kennen soll und alle Schwierigkeiten nach einem vorher feststehenden Rezept überwinden soll. Es ist wahrscheinlich, daß, wenn die Industriellen Techniker verlangt haben würden, die fortschrittlich gesinnt sind, die besonderen Unterrichtsanstalten von Paris weit schneller ihre Unzulänglichkeit offenbart haben würden. Und so sind wir in Frankreich schließlich dazu gekommen, einzusehen, daß die Reform des höheren naturwissenschaftlichen Unterrichts erfolglos sein würde, wenn die Industrie nicht zuvor ihre eigene Auffassung bezüglich des Ingenieurs änderte, und wenn sie nicht selbst gegenüber der Wissenschaft von ihren veralteten Anschauungen abginge.

Diese Reform des industriellen Geistes soll außerdem noch besonders beleuchtet werden.

Es ist unmöglich, der Theorie oder der Praxis den Vorzug zu geben. Besonders auf dem Gebiete der Chemie gehen Wissenschaft Hand in Hand, und es bedarf eines gemeinsamen Zusammenarbeitens von Wissenschaft und Industrie und nicht der Abgrenzung von Theorie und Praxis auf ihren besonderen Gebieten.

Die wissenschaftliche Organisation der großen chemischen Fabriken in Deutschland ist in dieser Hinsicht besonders bemerkenswert. In einem dieser Werke liegt die Leitung in der Hand eines Chemikers, eines Ingenieurs und der eines Kaufmanns, die ihre Tüchtigkeit bereits bewiesen haben und auf ihrem eigenen Gebiete sich besonders auszeichnen. Die Mehrzahl dieser großen Fabriken verfügt auch über ein besonderes Patentbureau, an dessen Spitze ein hervorragender Chemiker steht. Ihm zur Seite stehen mehrere Juristen, die auch für naturwissenschaftliche Fragen ein ausreichendes Verständnis besitzen. In enger Verbindung hiermit arbeiten die besonderen Forschungslaboratorien, die zu den einzelnen Fabrikabteilungen

Digitized by Google

gehören. Es bedarf keiner besonderen Hervorhebung, daß diese Laboratorien über eine Ausstattung und eine Organisation verfügen, an welche auch die bestausgestatteten wissenschaftlichen Universitätsinstitute nicht heranreichen können. Eine gutausgestattete Bibliothek mit allen Zeitschriften, Lehrbüchern und Schriften, auch über die Nachbargebiete, stehen zur Verfügung der Forscher, die so bezüglich der Fortschritte der Wissenschaft auf dem laufenden bleiben können, ohne die Fabrik zu verlassen.

Endlich sind auch — und das ist von größter Wichtigkeit — die Reisenden der Fabrik ausgebildete Chemiker, welche mehrere Jahre in den verschiedenen Abteilungen der Fabrik gearbeitet haben.

Wie ist demgegenüber der Geist beschaffen, der in der Organisation der französischen Fabriken vorwaltet?

Die französischen Industriellen besitzen die Initiative, die Intelligenz und die notwendige Beweglichkeit. Aber ihre allzu engen Anschauungen hindern sie, sich in richtiger Weise von den Neuerungen ein Bild zu machen, welche dauernd in einer Industrie notwendig sind, die von der beweglichsten unter den Naturwissenschaften, nämlich der Wissenschaft der Chemie, beherrscht wird.

Ich habe von der Wirkung des Gemeinschaftsgeistes gesprochen, der unter den deutschen Industriellen herrscht.

Durch die Vereinigung ist es der deutschen Industrie gelungen, bedeutende Geldmittel, die gut angewandt werden, der Wissenschaft zur Verfügung zu stellen. Das Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde bei Berlin wird vor allem auf Kosten der Industrie unterhalten, seine wesentliche Aufgabe ist das Studium und die Prüfung von Stoffen aller Art. Der Jahresetat beträgt nach H. Le Chatelier 1 Million Frcs., wovon nur 200 000 Frcs. von der deutschen Regierung bereit gestellt werden. Möge die französische Industrie eine großzügige Auffassung von der Naturwissenschaft erhalten, möge sie sich überzeugen, daß selbst die größten Geldaufwendungen zugunsten der Forschung den größten Nutzen stiften, und möge sie endlich die Ingenieure nach ihrem Verdienst besser bezahlen. Darin liegt der Plan einer innerlichen Reform, die unabweisbar ist, um den verlorenen Vorsprung wieder einzuholen.

CV.

Forschung und Fortschritt in der amerikanischen Industrie. Was der Erfinder für die Industrien getan hat und tun kann.

Von

Dr. **Raymond F. Bacon** vom Melloninstitut der Universität in Pittsburg.

Vortrag, gehalten am 25. September 1 15 in der Nationalausstellung der chemischen Industrien im Grand Central Palace in New York.

Aus „The Chemical News", 17. und 24. Dezember 1915.

Während die modernen chemischen Industriellen stillschweigend zugeben, daß ihre Herstellungsverfahren, wenn sie erfolgreich sein sollen, sich auf die Forschung stützen müssen, wird noch immer nicht allgemein anerkannt, daß die im Laboratorium ausgeführte wissenschaftliche Forscherarbeit die Seele des industriellen Gedeihens und Wohlstandes ist. Und doch können viele zwingende und überzeugende Beispiele dafür angeführt werden, daß „Forschung" und „Fortschritt" in ihrer Anwendung auf die Industrie gleichbedeutend sind.

Die Staatsregierung, reich ausgestattete Institute, sowie industrielle Unternehmen haben die Forschung auf einer geschäftlichen Basis entwickelt, doch die Öffentlichkeit hat sie nicht richtig einschätzen gelernt. Dies kann auf drei Ursachen zurückgeführt werden: 1. Die Arbeit des Forschers und besonders des industriellen Forschers wird im stillen durch-

Digitized by Google

geführt und ist häufig geheimer Natur; 2. der Fortschritt der Industrie zeigt eine ganz stufenweise Entwicklung, jeder Schritt wird nur ermöglicht durch die vorher geleistete Arbeit, jeder Schritt vorwärts ist in der Regel die natürliche Entwicklung des vorhergehenden; 3. die Wissenschaft hat in den Fachzeitschriften und in der Tagespresse nicht die gebührende Behandlung erfahren, und die Leser sind daher nicht über die vielen Gebiete, auf denen Wissenschaft und Industrie Hand in Hand arbeiten, unterrichtet. Es ist ein reiner Zufall, daß die Nöte des europäischen Krieges dazu geführt haben, die Aufmerksamkeit des amerikanischen Volkes auf die Abhängigkeit aller amerikanischen Industrien von der Chemie zu lenken. Die Entwicklung der Chemie und mit ihr der industriellen Forschung hat in den letzten zwei Jahrzehnten rasche Fortschritte gemacht und hat der ganzen industriellen Entwicklung ihren Stempel aufgedrückt. Die amerikanischen Industrien, sowohl die chemischen wie die metallurgischen, stellen festgegründete, rasch steigende Werte dar, und das Publikum sollte mit dem an dieser Größe beteiligten Hauptfaktor bekannt gemacht werden.

Die Statistiker sagen uns, daß der Fortschritt der Industrie in den jüngsten Jahren in der Patentliteratur verzeichnet sei. Der Technologe weiß, daß dies nicht ganz stimmt, denn diese Literatur gibt im allgemeinen nur diejenigen Verfahren und Anwendungen an, die nicht geheimgehalten werden können. Der Fortschritt der Industrie kann auch nicht durch die Einfuhrzahlen wiedergegeben werden, wie dies für die chemische Industrie von Herstein gezeigt wurde (Journ. Ind. Eng. Chem. 1912, IV, 328; vergl. Grosvenor, Ibid. 1913, V, 686). Es besteht eine enge Beziehung zwischen Forschung und Fortschritt in der Industrie, wenn auch wünschenswerte statistische Angaben fehlen. Wenn wir es auch nicht zahlenmäßig belegen können, daß die Erweiterung der heimischen Produktion der Forschung genau proportional war, so kann man doch behaupten, daß der industrielle Gewinn der Jetztzeit aus der Leistungsfähigkeit entspringt und daß die Leistungsfähigkeit das Ergebnis der Forschung ist.

Die industrielle Tätigkeit des Chemikers.

Wenn man zugibt, daß die Chemie das Intelligenzgebiet der Industrie ist (siehe die Anmerkung), so kann man daraus den Schluß ziehen, daß das Maß des Einflusses des Chemikerstandes auf die industrielle Entwicklung Amerikas an sich einen Gradmesser des Wertes der Forschung für die Industrie darstellt. Ich habe an anderer Stelle dargelegt (Science 1914, XI, 871), daß der Grad der Einschätzung des Wertes der Chemie für die materielle Entwicklung eines Landes und der Umfang, in dem ein Land diese Wissenschaft für seine Industrien ausnutzt, im allgemeinen einen sehr genauen Maßstab für die industrielle Entwicklung und den Wohlstand dieses Landes darstellt.

(Anmerkung: Diese Bemerkung soll aber nicht den Eindruck erwecken, als ob meiner Meinung nach der Industrielle allein nur vom Chemiker abhängig ist. Die an die modernen Fabrikanten gestellten technischen Anforderungen sind so mannigfaltig und vielseitig, daß es für die Erreichung des Erfolges oft verhängnisvoll wäre, wenn sie sich nur auf den Chemiker verlassen würden. Die Hilfe anderer industrieller Spezialisten muß im Laufe der Entwicklung stets mit herangezogen werden.)

Wie bereits erwähnt, war es der Findigkeit des Publikums überlassen, die Tätigkeit und die Pflichten des industriellen Führers, des Chemikers, zu ermitteln. Ein Chemiker hat diese Verhältnisse treffend ausgedrückt, indem er sagte: „Unsere Arbeit wird der Öffentlichkeit durch undurchdringliche technische Einzelheiten verdunkelt und unsere industriellen Leistungen sind durch hohe Fabrikmauern den Augen des Publikums entzogen." Ein großer Teil von den 10 000 Chemikern der Vereinigten Staaten arbeitet hinter geschlossenen Türen, diese 10 000 Männer — von denen etwa 25 pCt. mit industrieller Forscherarbeit, die übrigen mit Kontrollarbeit beschäftigt sind — sind tätig in Betrieben, die über 1 000 000 Arbeiter haben und Produkte im Werte von über 5 Milliarden Dollars erzeugen. Wie Hesse ganz klar für 31 amerikanische Industrien gezeigt hat (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, VII, 294), entfallen auf die in diesen beschäftigten Chemiker 24,6 pCt. des Wertes der Erzeugung und 20,2 des Wertzuwachses durch die Industrie. Sie sind ständig mit der Weiterentwicklung der Verfahren, der Verbesserung der Herstellungsmethoden und Prüfungsverfahren beschäftigt.

Digitized by Google

Die Bewertung der industriellen Forschung.

Viele Industrielle sind auch jetzt noch der Ansicht, daß die Forscherarbeit sich nicht lohnt. Einige sehen ihre Technologie als eine ererbte Kunst an. Manche haben besonders günstige Rohstoffverhältnisse oder große Nachfrage nach ihren Erzeugnissen, und sie sind deshalb nur wenig geneigt, einen auch nur geringen Teil ihres Gewinnes zur Erwerbung einer Rerserve an Kenntnissen anzulegen. Andere wieder blühten infolge hoher Schutzzölle und hatten Erfolg trotz kurzsichtiger Leitung. Aber die meisten amerikanischen Industrien sind auf festerer Grundlage aufgebaut. Es ist klar, daß die Anwendung natürlicher Gesetze eine sicherere Grundlage für die Errichtung einer Industrie bietet und eine gleichmäßigere Gewinnquelle darstellt, als jedes durch eine Gesetzgebung geschaffene auf künstlichen Bedingungen aufgebaute Gebäude. Ja noch mehr, die Beschaffenheit und der Wert eines Produktes sind abhängig von der Anwendung der richtigen Grundlagen bei seiner Erfindung, Herstellung und Verwendung, und die richtigen Grundlagen können nur das Ergebnis der wissenschaftlichen Forschung sein. Eine weitere Stütze find etdiese Ansicht bei den heutigen Herstellungsverfahren.

Die metallurgischen Industrien.

Wenden wir uns zunächst der Metallurgie zu, so finden wir, daß die Metallindustrie zuerst um das Jahr 1850 die Dienste der Forschung zu Hilfe zog sowohl für die Vervollkommnung der Verfahren wie auch für die notwendigen mechanischen Ausrüstungen. Infolgedessen erzielten die Zinkschmelzen die hohen Extraktionsergebnisse, den geringen Brennstoffverbrauch (durch die Regenerativ-Gasfeuerung) und die Arbeitsersparnis, die heute diese Industrie charakterisieren, sie machten auch große Fortschritte bei der Lösung der beiden großen Probleme, der Konzentration der Erze und der Behandlung der nassen Konzentrate. In ähnlicher Weise zeigte der Wissenschaftler dem Kupferindustriellen, wie er seine metallurgischen Verfahren so regelmäßig und genau einrichten könne, daß bei der Herstellung von raffiniertem Kupfer der Wert des erzeugten Produktes bei 50 000 Dollars um nicht mehr als 1 Dollar schwankt; die Forschung macht jetzt vielversprechende Fortschritte in der Entwicklung der nassen Aufbereitungsverfahren, der Erzauslaugung, der elektrolytischen Metallabscheidung und der elektrolytischen Raffinierung (besonders auch in der Behandlung des Anodenschlammes und der Wiedergewinnung der Nebenprodukte).

Vor 25 Jahren hat man den Wert der chemischen Forschung für die Verbesserung der Hüttenverfahren, die Entwicklung der Konzentrier-, Röst- und Schmelzmethoden erkannt und von Jahr zu Jahr werden von den Metallwerken für Forschungsarbeiten Summen aufgewandt, die in stärkerem Verhältnis wachsen als die Steigerung der Erzerzeugung. Wer sich dem Hüttenfach zuwenden will, wird nicht mehr abgeschreckt durch die Aussicht, einem schwierigen metallurgischen Problem zu begegnen. Die rasche Entwicklung der Metallurgie besonders im letzten Jahrzehnt hat ein festes Vertrauen erweckt und mehr genutzt als alle anderen an der Entwicklung der Hüttenindustrie beteiligten Faktoren. Ein bedeutender Ingenieur hat gesagt (Met. Chem. Eng. 1915, XIII, 522): „Wenn ich nur die Mine finde, dann zweifle ich nicht daran, daß ich das geeignete Aufbereitungsverfahren entwickeln kann." Aber selbst wenn keine neuen Bergwerksgebiete aufgefunden werden, suchen die Forscher nach vernachlässigten und verlassenen Gewinnungsmöglichkeiten in den Halden und Gängen verlassener Bergwerke, im Vertrauen, daß die metallurgischen Schwierigkeiten der Vergangenheit durch die Forscherarbeit überwunden werden können.

(Anmerkung: Als schlagenden Beweis für eine derartige metallurgische Wiedergeburt siehe Parmelees Bericht über die Cyanidierung der niedriggrädigen Sulfiderze in Colorado, Met. Chem. Eng. 1915, XIII, 477).

Die Stahl- und Eisenerzeugung.

Den wertvollen Eigenschaften der jetzt erzeugten zahlreichen Eisenlegierungen, vom Kohlenstoffstahl angefangen bis zu der komplizierten als „Schnellarbeitsstahl" bekannten Legierung, die außer Eisen noch fünf verschiedene Elemente enthält, ist der große Fortschritt zuzuschreiben, den die Industrien des Friedens wie des Krieges gemacht haben. Hier nur ein Beispiel: das moderne Automobil. Man nehme die zu seiner Konstruktion verwendeten Stahllegierungen weg, und es könnte nicht mehr erzeugt werden. Die bei diesen modernen Erzeug-

Digitized by Google

nissen notwendige Kombination von Leichtigkeit und Festigkeit wird nur durch die Verwendung von Spezialstahllegierungen ermöglicht.

Wenn auch die Fortschritte auf dem Gebiete der Stahllegierungen seit den ersten Untersuchungen Hadfields im Jahre 1862 ganz hervorragend sind, so bleibt doch noch ein gewaltiges Arbeitsgebiet offen, voll Schwierigkeiten, umstrittener Fragen und wichtiger Probleme. Wohl mag in der Gegenwart auf dem Gebiete der Eisenmetallurgie nicht mehr Raum sein für so gewaltige Entdeckungen und Erfindungen wie in der Vergangenheit, aber die Forscher vermehren still und stetig die Kenntnisse vom Eisen und seinen Legierungen, und der Wert dieser Forscherarbeit wird im allgemeinen anerkannt.

Zu erwähnen bleibt in diesem Zusammenhang noch, daß die Wissenschaft von der Metallographie, die in so starkem Maße zur Entwicklung der Metallurgie mit beigetragen hat, mit Hilfe jener kühnen Waffe des physikalischen Chemikers, der Phasenregel, entwickelt wurde.

Die Petroleumindustrie.

Merkliche Erfolge hat die Entwicklung der Wissenschaft in der Petroleumraffinerie gezeitigt. Die Forschung hat Verfahren ausgearbeitet für die Enthydrierung und Entsulfurierung der Rohöle und für die Entpolymerisierung der schweren Öle (besonders für die Überführung der Gasöle in Motorbrennstoff), und große Raffinerien wenden jetzt physikalisch-chemische Methoden für die Ölraffination an, so bei den Kolonnenapparaten (fraktionierte Kondensation), bei der automatischen Temperaturkontrolle während der Destillation und der Erzeugung von Paraffinwachs, sowie bei der Entfärbung der Produkte mit Walkerton oder Knochenkohle. Die Anwendung des Dampfes bei der Erzeugung der Schmieröle, das kontinuierliche Destillationsverfahren, die Methoden zur chemischen Behandlung der Produkte sind das Ergebnis der Forschung. Neuere Erfolge der Petroleumforschung sind die Erzeugung von trocknenden Ölen aus Neutralölen und die synthetische Herstellung von Fettsäuren aus Rohölen. Man darf auch voraussagen, daß ein einfaches direktes Verfahren zur Gewinnung der Butadien-Kohlenwasserstoffe aus Petroleum bald gefunden werden wird, und so wird sich ein güter Weg zum synthetischen Kautschuk eröffnen.

In der verwandten Asphaltindustrie hat die chemische Forschung gezeigt, wie Asphaltprodukte von höherem Handelswert durch die Oxydation von Petroleum erzeugt werden können, die Chemie hat auch geholfen bei der Herstellung geeigneter Schmelzen, bei der Entwicklung eines rationellen Verfahrens für die Pflasterung und bei der Verbesserung der Asphaltböden.

Die Schwefelsäureindustrie.

Die Schwefelsäure- und Sodaindustrien, die Grundlage aller anderen chemischen Industrien, haben erst ihre volle Machtentfaltung erreicht, nachdem die verschiedenen Prozesse, die dabei eine Rolle spielen, durch die Forschung aufgeklärt und die günstigsten Arbeitsbedingungen festgestellt waren. Heute wird die Schwefelsäure in so ausgedehntem Maße benutzt, daß sie als das Maß der Leistungsfähigkeit der Nation auf chemischem Gebiet angesehen wird.

Die erste wichtige praktische Verbesserung in der Erzeugung der Schwefelsäure wurde in Amerika schon 1814 gemacht, als man für die Einengung der Säure Platingefäße einführte. Dann wurde das Verfahren kontinuierlich gestaltet und zahlreiche Verbesserungen folgten rasch. Sodann wurde das Kontaktverfahren, das Werk des großen industriellen Forschers Winkler, eingeführt und verbessert. Endlich kam das technisch so wichtige Verfahren der Schwefelsäuregewinnung aus den Röstgasen. Im Jahre 1913 wurden etwa 22 pCt. der gesamten in den Vereinigten Staaten erzeugten Schwefelsäuremenge aus den Gasen der Kupfer- und Zinkröstereien gewonnen.

Die Salpetersäurefabrikation.

Die Erzeugung von Salpetersäure begann in Amerika um 1834, sie entwickelte sich durch die von dem Chemiker Hart entworfene Konstruktion der Apparatur und erhielt ihren ersten großen Anstoß im Jahre 1862, als die technische Erzeugung von Nitroglycerin begann. Später erhielt sie weitere Anregung durch die große Celluloid- und Nitrocelluloseindustrie, die untrennbar mit der Forschung verknüpft sind. Nitroglycerin, Dynamit, Schießbaumwolle, Pyroxylin-Lacke, plastische Massen und Pulver, photographische Films und künstliche Seide sind alles Ergebnisse reger Forscherarbeit.

Digitized by Google

In diesem Zusammenhang sei auch eine Leistung der elektrochemischen Forschung erwähnt, die erwiesenermaßen die Nährstoffquellen aller Kulturländer vermehrt hat —, das sorgfältig ausgearbeitete Verfahren der Vereinigung des Sauerstoffs und Stickstoffs der Luft und der Gewinnung von Salpetersäure und ihren Salzen auf diesem Wege.

Die infolge der verfügbaren Wasserkräfte besondere Eignung vieler Gegenden Amerikas für eine elektrochemische Industrie werden bald diese Düngemittelindustrie einführen.

Die elektrochemischen Industrien.

Die Anwendung der elektrischen Energie hat die Arbeit des technischen Forschers sehr erleichtert, der so instand gesetzt wurde, einige sehr schwierige Verfahren leicht durchzuführen und in manchen Fällen Ergebnisse zu erzielen, die auf anderem Wege unmöglich gewesen wären.

Die elektrische Alkaliindustrie ist kaum 25 Jahre alt, und doch hat sie das ältere chemische Verfahren der Erzeugung von Ätznatron aus Kochsalz stark verdrängt. Chlorate und Perchlorate werden jetzt durch Elektrolyse hergestellt. Metallisches Natrium kann mit dem vierten Teil der Kosten jedes anderen chemischen Verfahrens hergestellt werden. Magnesium kann praktisch nur durch das elektrolytische Verfahren dargestellt werden. Aluminium kann durch rein chemische Verfahren nicht unter 1 Dollar das Pfund erzeugt werden, die Elektrochemie setzt aber die Erzeuger in den Stand, es für den vierten Teil dieses Preises zu verkaufen. Dieses Metall ist nächst Stahl und Eisen das wichtigste, und von einer einzigen amerikanischen Gesellschaft wurden im Jahre 1913 an 72 379 000 Pfund erzeugt. Kupfer, Blei, Silber und Gold werden jetzt elektrolytisch raffiniert; so betrug die gesamte Erzeugung von Elektrolytkupfer im Jahre 1913 etwa 1 629 930 359 Pfund.

Von anderen wichtigen technischen Produkten werden künstlicher Graphit, Carborundum, Alundum, Silizium, Calciumcarbid, Cyanamid, Titan, Bor, Phosphor und Schwefelkohlenstoff elektrochemisch gewonnen durch Verfahren, die durch Forscherarbeit entwickelt wurden. Elektroeisen und Elektrostahl werden hergestellt und mit Gewinn verkauft; die Entwicklung dieser Industrien erfordert die größte Anspannung der elektrometallurgischen Forschung, und wie bekannt gemacht wurde, hat der Stahlverband der Vereinigten Staaten (United States Steel Corporation) über 800 000 Dollars für die Erforschung der Elektrostahlerzeugung aufgewandt.

Die Glasindustrie.

Die Glasfabrikation, die in früheren Zeiten durch reine Empirie eine hohe Stufe der Entwicklung erreicht hatte, hat aus der chemischen Forschung großen Nutzen gezogen, wenn auch die Leistungen des Chemikers für diese Industrie in den Schatten gestellt werden durch die epochemachenden Fortschritte der mechanischen Bearbeitung (Bearbeitung und Behandlung des geschmolzenen Glases), die von einem anderen technischen Forscher, dem Ingenieur, geleistet wurden. Wie ich an anderer Stelle dargelegt habe (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, VII, 535), bestehen für den Glasfabrikanten noch viele ungelöste Probleme, diese Schwierigkeiten werden aber schwinden, wenn die chemische Konstitution des Glases genau bekannt sein wird, wenn der ideale nichtangreifbare Tank oder Kessel gefunden sein wird und wenn man die Wärme besser ausnützen wird. (Jetzt beträgt der Nutzeffekt in der Glaserzeugung nur 5 pCt.)

Die Düngemittelindustrie.

Eine sehr wichtige Rolle hat die Forschung für die Entwicklung der mannigfaltigen Industrien gespielt, die von den Produkten des Bodens abhängig sind. Nichts jedoch war für die Landwirtschaft von so maßgebendem Einfluß wie die chemische Forschung, die zu der heutigen großen Düngemittelindustrie führte.

Die Notwendigkeit einer Düngemittelindustrie wurde von Justus von Liebig dargelegt, der im Jahre 1840 nach eingehenden Untersuchungen die Grundprinzipien der modernen Agrikulturchemie entwickelte, und die Schlußfolgerung dieses Gelehrten, daß man dem Boden, will man seine Erschöpfung verhüten, wieder zuführen müsse, was man ihm mit der Ernte entzog, ist die Grundlage unserer heutigen landwirtschaftlichen Praxis. Den Liebigschen Forschungen folgte 1842 die Erzeugung von Superphosphat, und seit dieser Zeit wurde das Her-

Digitized by Google

stellungsverfahren allmählich derart verbessert, daß der Gehalt an unlöslicher Phosphorsäure nur mehr einen Bruchteil von 1 pCt. beträgt und man ein doppeltes Superphosphat mit einem Gehalt von 45—50 pCt. verfügbarer Phosphorsäure herstellen kann. Die Forschung hat aber auch die Frage der Wiederausnutzung von Stickstoff aus den Abgasen gelöst; beträchtliche Fortschritte wurden ferner gemacht bei der Überführung des Luftstickstoffs in für die Pflanzenernährung geeignete Form, und die Forschung zeigte endlich auch, daß man viele Abfallstoffe in Düngemittel überführen kann. Dies sind nur einige Beispiele der Leistungen der wissenschaftlichen Forschung für eine Industrie, die als das Rückgrat der Landwirtschaft die Grundlage für jede Industrie bildet.

(Anmerkung: Es sei hier auch erwähnt, daß Baltimore bis kurz nach dem Bürgerkrieg nicht nur der Hauptmarkt für Düngemittel war, sondern auch das Zentrum der wissenschaftlichen Düngemittelforschung von 1850, dem Beginn der Düngemittelindustrie an, wo die erschöpfte Knochenkohle aus den Zuckerraffinerien zum ersten Male verwendet und Superphosphat zuerst dargestellt wurde, bis zum Jahre 1855, wo der Peruguano so verbreitet wurde.)

Ich möchte auch an dieser Stelle eines mächtigen Faktors in der amerikanischen landwirtschaftlichen und somit auch industriellen Entwicklung gedenken, nämlich der in den verschiedenen Staaten von der Regierung errichteten Versuchsstationen. Alle diese Stationen stehen unter der Leitung von hervorragenden Fachleuten, und zahlreiche schwierige Probleme von nationaler Wichtigkeit sind durch sie gelöst worden.

Die Baumwollsaatölindustrie.

Über die bedeutende Baumwollsaatölindustrie (im Jahre 1913 wurden 4767800 t Samen gepreßt) hat Wesson sich dahin geäußert (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, VII, 277), daß der Chemiker an der Verbesserung der fabrikatorischen Seite der Industrie gearbeitet hat und dadurch jährlich etwa 125 000 000 Dollars den Landwirten in die Hände gibt. Unter anderem hat die wissenschaftliche chemische Forschung dieser Industrie große Dienste geleistet, indem sie die Raffinerie des Rohöls auf eine rationellere Basis stellte durch Vermeidung der Verluste bei der Herstellung und durch Einführung des Hydrierens, wodurch jetzt aus unseren billigsten vegetabilischen Ölen gute, gesunde eßbare Fette von der Konsistenz der Butter hergestellt werden können.

Die Industrie der Maisprodukte.

In einem bemerkenswerten Vortrage über „die Leistungsfähigkeit der chemischen Industrien" hat T. B. Wagner gezeigt, daß die Industrie der Getreideprodukte das beste Beispiel dafür biete, was die Forschung für die Entwicklung einer chemischen Industrie in verhältnismäßig kurzer Zeit geleistet hat. Wagner sagt (Trans. Am. Inst. Chem. Eng. 1913, VI, 1): „Wir zahlen heute für unser Rohmaterial, Mais, dreimal soviel wie unsere Vorfahren, und doch verkaufen wir unsere Produkte auf dem Weltmarkt für den dritten Teil des früheren Preises."

Die Forschung hat die Industrie der Getreideprodukte geschaffen. So sagt Bedford, der Präsident der Corn Products Refining Company (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, VII, 275): „Wie der Chemiker von Anfang an eifrig um die Entwicklung der Herstellungsverfahren von Glukose und Traubenzucker und um die stetige Verbesserung ihrer Qualität bemüht war, so hat er auch seinen Wert für die Industrie erwiesen durch Schaffung neuer Dauerwaren, wie Stärke für Genuß- und technische Zwecke, Dextrin, Gummi und verschiedener Zuckerarten, die hinsichtlich Reinheit mit Rohr- und Rübenzucker den Wettbewerb aufnehmen können. Diese Produkte werden jetzt bei uns in sehr großen Mengen erzeugt und nach allen Teilen der Welt verschifft. Einige statistische Angaben werden den Erfolg der Arbeit am besten belegen: Es werden jährlich in Amerika 50 000 000 Bushels Mais auf Maisprodukte verarbeitet. Es werden daraus hergestellt 800 000 000 Pfund Maissirup, 600 000 000 Pfund Stärke, 230 000 000 Pfund Maiszucker, 625 000 000 Pfund Kraftfutter, 75 000 000 Pfund Öl und 90 000 000 Pfund Ölkuchen."

Andere Industrien.

Die Papier-, Zucker-, Textil-, Leder- und Zementindustrie stützen sich gleichfalls in weitem Maße auf chemische Prozesse; sie sind deshalb in ihrer Entwicklung von der Forschung abhängig gewesen.

Digitized by Google

Gering war die Forschertätigkeit auf dem Gebiete der trockenen Destillation des Holzes. Infolgedessen hat dieser Zweig der Industrie schwierige Verhältnisse zu überwinden, und die beteiligten Kreise müssen bald die Chemie zu Hilfe rufen, wenn die zahlreichen Probleme gelöst werden sollen. Eine rationellere Ausnutzung des Holzteers ist unbedingt für die Zukunft der Industrie notwendig, und neue Verwendungsmöglichkeiten für Methylalkohol und Calciumacetat sind dringend erwünscht. Nur die Forschung kann hier durch Schaffung des nötigen Marktes Hilfe bringen.

Eine weitere Industrie, die nur wenige Vorteile aus der wissenschaftlichen Forschung zogen hat, ist die Tonzeugindustrie. Die Technologie der Töpferei ist verhältnismäßig eingefach, die Töpfer könnten durch die Ausdehnung einer gut unterstützten Forschung gewaltigen Gewinn ziehen, und der keramische Chemiker würde durch die so gebotene günstige Gelegenheit viel Nutzen schaffen. Die American Ceramic Society war bestrebt, das Interesse der Fabrikanten auf den Wert der Forschung hinzulenken, aber die Töpferkunst stellt eine ältere Verknüpfung von Kunst und Zweckmäßigkeit dar, als jeder andere Industriezweig, und der Töpfer ist stolz auf seine Arbeitsweise und seine ererbte Empirie.

Zurzeit sind eine Reihe amerikanischer Betriebe mit der Herstellung von Produkten beschäftigt, die für Kriegsbedarfsartikel gebraucht werden. Da diese Betriebe nach Schluß des Krieges in chemische Betriebe umgewandelt werden können, wird sich wahrscheinlich ein weites Feld für die technische Forschung eröffnen. Aus den Gewinnen, die sich aus der Munitionserzeugung angehäuft haben, wird in manchen Kreisen kein Mangel an Kapital sein, um eine synthetisch-organische chemische Industrie zu errichten.

Methoden der technischen Forschung.

Man darf nicht annehmen, daß, obwohl die Industrie durch die Forschung Nutzen zieht, es sich die betreffenden Industriellen zur Regel gemacht haben, Forschungslaboratorien zu unterhalten. Tatsächlich haben in den Vereinigten Staaten nicht mehr als 150 Fabriksbetriebe Chemiker zu Forschungszwecken angestellt; jedoch wenden mindestens 10 Werke jährlich über 100 000 Dollars für Forschungsarbeiten auf.

Viele amerikanische Fabrikanten glauben, daß sie in der Lage sind, Verbesserungen von Verfahren und Apparaten zu kaufen, ohne das Risiko, für Versuche Ausgaben machen zu müssen. Diese Politik wird in weitem Maße befolgt, aber man muß dem entgegenhalten, daß das Risiko, keine neuen Verbesserungen zu finden oder keine Gelegenheit zu deren Ankauf zu haben, zu Verlusten führen kann, die viel größer sind, als die Ausgaben für die Unterhaltung von Forschungslaboratorien.

Andere Fabrikanten wieder lassen entweder ihre wissenschaftlichen Forschungen an Universitäten oder wissenschaftlichen Instituten ausführen, oder sie vereinigen sich mit anderen Industriellen zur Unterstützung von Untersuchungen über Probleme von gemeinsamem Interesse, d. h. die Probleme werden außerhalb des Betriebes in Angriff genommen. Das Zusammenarbeiten ist jetzt durch die Organisationen der verschiedenen Industrien geregelt. Eine sich leider häufig der Anstellung von Forschungschemikern oder der Errichtung von Forschungslaboratorien entgegenstellende Schwierigkeit ist die, daß viele Fabrikanten die Notwendigkeit oder Wichtigkeit derartiger Arbeit nicht zu begreifen scheinen, oder nicht wissen, wie sie die Angestellten zu behandeln haben, um die besten Erfolge zu sichern. Der Fabrikant dürfte in vielen Fällen nicht wissen, welches die Ursachen seiner Fabrikationsverluste sind, oder an wen er sich um Hilfe zu wenden hat. Wenn er sich nun vielleicht einen Chemiker engagiert, dann sieht er ihn meist als eine Art Hexenmeister an, der imstande sein soll, Wunder zu vollbringen, und wenn er im Laufe kurzer Zeit nicht greifbare Erfolge sehen kann, dann ist er oft geneigt, die Ausgabe für eine schlechte Kapitalsanlage zu halten und den wissenschaftlichen Chemiker als wertlos anzusehen. Nicht selten wird dem Chemiker auch befohlen, im Laboratorium zu bleiben und nicht in den Betrieb zu gehen, auch muß er dem natürlichen Widerstand der Arbeiter gegen jede Neuerung begegnen und mit der Eifersucht der Werkmeister und vieler anderer Angestellten rechnen.

Vom Gesichtspunkt des Fabrikanten aus hat die Maßnahme, alle Probleme im eigenen Betrieb ausarbeiten zu lassen, den entschiedenen Vorteil, daß die erzielten Erfolge nicht all-

Digitized by Google

gemein verbreitet werden, sondern in den Laboratoriumsarchiven aufbewahrt werden, und so einen Teil des Aktivkapitals und arbeitenden Kapitals der Firma, die es bezahlt hat, bilden, und in der Regel dringt die Kenntnis davon nur dann in die Öffentlichkeit — allerdings meist nur teilweise und ungenau —, wenn ein Patent genommen wird. Wenn es nicht für nötig gehalten wird, ein Patent zu nehmen, bleibt die Kenntnis oft dauernd verborgen.

Bei dieser Art der Verbreitung an Kenntnissen aus der chemischen Praxis ist es klar, daß die Fabrikanten und die Universitäten nur wenig Hand in Hand arbeiten. Die chemische Industrie ist naturgemäß nicht geneigt, die in ihren Betrieben gemachten Erfindungen zu veröffentlichen, da im Getrieb wie überall das Wort gilt „Wissen ist Macht", und da die in den Laboratorien der Fabriken gewonnenen Kenntnisse sehr oft mit Recht als die wertvollsten Kapitalien der Firma angesehen werden. Die Universitäten und wissenschaftlichen Gesellschaften andererseits sind zum Zwecke der Verbreitung unseres Wissens gegründet, und von ihrem Standpunkt aus besteht der große Nachteil der oben erwähnten üblichen Politik in dieser Geheimhaltung der Kenntnisse, die zu einer ernstlichen Verzögerung der allgemeinen Entwicklung und Verbreitung der Wissenschaft in weiterem Sinne führt und es den Universitäten erschwert, Leute für die betreffenden Industrien in geeigneter Weise heranzubilden, da ja alle Lehrbücher und zur Verfügung stehenden Erfahrungen wahrscheinlich weit hinter der wirklichen Betriebspraxis zurückbleiben. Glücklicherweise beginnt man die Politik des Fabrikgeheimnisses in vernünftigerem Lichte zu betrachten, und unter den Fabrikanten bemerkt man das wachsende Bestreben, nur die Einzelheiten der Erfindungen geheimzuhalten, die nach wie vor sorgfältig bewahrt werden. Die Industrie sieht ein, daß das öffentliche Interesse an den chemischen Erfolgen zu weiteren fruchtbaren Forschungen anreizt, daß durch die Veröffentlichung der Ergebnisse nützliche Anregungen und Belehrungen von anderen Forschern erhalten werden können und daß durch den Austausch der Kenntnisse und Erfahrungen viele kostspielige Wiederholungen vermieden werden.

Industrie-Stipendien.

Wenn ein Fabrikant es vorzieht, die Lösung seines Problems der Universität oder technischen Hochschulen zu übertragen, dann sollte dies in Form eines Industrie-Stipendiums geschehen, und vieles ist schon zugunsten dieser Einrichtung der „fellowships" gesagt worden und kann noch gesagt werden. Es gestattet dies dem Stifter des Stipendiums, die gewonnenen Ergebnisse drei Jahre lang geheimzuhalten, nach welcher Zeit sie veröffentlicht werden können. Diese „industrial fellowships" sichern ihm auch die Patentansprüche. Sie gewährleisten ferner die größtmögliche Spezialausbildung für die geeignetsten Personen und diesen wieder sichern sie häufig dauernde Stellungen und Anteil an dem Gewinn aus der Erfindung. Es ist von Anfang an klar, daß Fellowships dieser Art nur erfolgreich sein können, wenn auf festes gegenseitiges Vertrauen sich gründende Beziehungen zwischen dem Fabrikanten und dem mit der Forschung beauftragten Angestellten bestehen, denn kein Zusammenarbeiten kann wirklich nutzbringend sein, wenn es sich nicht stützt auf die gegenseitige genaue Kenntnisse aller Bedingungen und nicht getragen ist von gegenseitigem Vertrauen und unerschütterlichem Glauben an die gegenseitige Ehrenhaftigkeit und Aufrichtigkeit der Absichten. Es bedeutet ein Armutszeugnis für einen Fabrikanten, wenn er die Hilfe eines Forschers in Anspruch nehmen will und nicht gewillt ist, ihn ins Vertrauen zu ziehen und ihn mit den örtlichen und anderen Verhältnissen und Faktoren, die vom Standpunkt des Fabrikanten bei dem Problem eine Rolle spielen, bekanntzumachen.

Nach dem am Mellon Institute of Industrial Research der Universität Pittsburg eingeführten System kann ein Fabrikant, der ein Problem gelöst sehen will, Stifter eines Stipendiums werden; der Fabrikant zahlt das Honorar für den mit der Ausführung der gewünschten Untersuchten beauftragten Fellow, das Institut stellte die zur Ausführung der Arbeit notwendigen Hilfsmittel. (Über Zweck und Tätigkeit des Mellon Institute siehe Bacon, Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, VII, 343.)

Selbst auf die Gefahr hin, dadurch den Anschein zu erwecken, als wollte ich für das Mellon Institute gratis Reklame machen (das Institute ist jedoch keineswegs ein Erwerbsunternehmen), möchte ich in einer Tabelle die Zunahme der dort für die Industrie ausgeführten Forschungsarbeiten zeigen, als Beweis für die von seiten der Industrie zunehmende Aner-

Digitized by Google

kennung dieser Art der Dienstleistung für die Industriellen, die von Kennern als „hervorragend praktisch" (G. G. Henderson in Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, XXXIV, 751) und „bewunderswert" (Sir William Ramsay, ibid., 753) bezeichnet wird:

Studienjahr	Zahl der bestehenden Fellowships	Zahl der Fellows	Zur Unterhaltung der Fellowships aufgewendete Summen
1911/12	11	23	39 700 Dollars
1912/13	16	30	53 500 „
1913/14	15	29	59 100 „
1914/15	24	42	74 350 „

Zurzeit bestehen 30 Fellowships und für Honorare und Unterhaltung werden jährlich über 175 000 Dollars ausgegeben.

Forschung und Volkswohl.

Einer der mildernden Umstände im Mißgeschick des europäischen Krieges ist die Tatsache, daß er die Aufmerksamkeit aller Kreise hinlenkt auf die Rolle, die die Wissenschaft in allen nationalen und internationalen Angelegenheiten spielt. Wie Cattell bemerkt, macht die Wissenschaft uns nicht notwendigerweise und sofort moralisch und weise, wenn sie im allgemeinen auch nach dieser Richtung hin wirkt, denn die menschliche Natur kann sich nicht sehr ändern durch einen Wechsel in der Umgebung, der nur für eine kurze Zeit dauert und sich auf nur einige Individuen erstreckt; wenn aber die neuen Verhältnisse allgemein geworden sind und die Individuen ausgewählt sind, die neuen Verhältnisse siegreich bestehen können, so daß durch natürliche Auslese eine veränderte geschützte Rasse entsteht, dann wird die Wissenschaft unsere Moral bilden und deren Einhaltung stärken.

Wer nicht einsehen will, daß später die Wissenschaft unsere Lebensweise regieren wird, muß durch das Argument der feststehenden Tatsache überzeugt werden, daß Wissenschaft für die nationale Leistungsfähigkeit durchaus notwendig ist. Deutschland macht sein Volk fähig, sich selbst zu erhalten und auf sich selbst angewiesen zu bleiben, weil es eine bessere Organisation der Wissenschaft besitzt als jedes andere Volk. Deutschland gab pro Kopf der Bevölkerung nicht so viel für seine Armee und Flotte aus wie England oder Frankreich, aber es wendete mehr für die Wissenschaft auf und schätzt die Wissenschaft höher (siehe Bacon, Science 1914, XI, 871 ff.). Die englische Regierung hat 17 Chemiker angestellt, die deutsche Regierung dagegen beschäftigt über 1000. Mit Recht hat man gesagt, daß Deutschland ein so wirksames Militärwesen entwickelt hat, weil der einzelne Mann der höheren Disziplin unterstellt ist. Nicht weniger richtig ist es, daß die deutsche Universität die freizügigste aller Einrichtungen ist, da sowohl die Professoren wie die Studenten größere Freiheiten haben als an den amerikanischen Universitäten, und Deutschland verdankt seine jetzige Lage mehr den Universitäten, und ihrer Führung in der Vergangenheit, als seiner Armee und deren jetziger Organisation.

Zur Überwindung der Schwierigkeiten ist ein komplizierter Mechanismus nicht geeignet, wohl aber die wissenschaftliche Ausbildung und der wissenschaftliche Stand, die auf die Lage einwirken können. Ein Riesendreadnought, der mit einem Kostenaufwande von 15000000 Dollars gebaut ist, kann ein Kapital oder eine Last sein; wendet man aber die gleiche Summe zur Auswahl und Heranbildung von 3000 wissenschaftlich geschulten Männern auf, so würde die Zahl der für die Entwicklung und den Fortschritt der Wissenschaft fähigen Männer in Amerika sich verdoppeln. Der Dreadnought ist eine fortlaufende Ausgabe, sie beträgt jährlich etwa eine Million Dollar, sein Vorhandensein bezweckt, einen Einfluß gegen einen Angriffskrieg auszuüben. Die dreitausend wissenschaftlich gebildeten Männer würden zum Wohl des Landes im Frieden und zu seiner Stärke in einem Verteidigungskrieg beitragen. Wenn die Zahl der mit wissenschaftlichen Forschungen und der Anwendung der Wissenschaft beschäftigten Männer verdoppelt werden könnte, wäre der daraus zu erzielende Gewinn unberechenbar.

Die Gründung des Naval Advisory Board durch Sekretär Daniels ist sicherlich eine offizielle Anerkennung der Leistungen unserer Wissenschaftler. Dieses Amt soll den Marine-

Digitized by Google

sekretär beraten über neue Erfindungen und die möglichen Methoden zur Verbesserung der Offensiv- und Defensivkraft der amerikanischen Flotte. Der Chemikerstand ist darin offiziell durch zwei hervorragende Forscher, Dr. L. H. Baekeland und Dr. W. R. Whitney vertreten.

CVI.

Die Entwicklungsmöglichkeiten der chemischen Industrie in Amerika.

Von

L. H. Baekeland.

Aus Journal of Industrial and Engineering Chemistry (1916) Bd. 8, S. 188—190.

Vorbemerkung des Übersetzers: Am 21. Januar 1916 wurde von der New Yorker Sektion der Society of Chemical Industry im Chemists Club die Perkinmedaille an L. H. Baekeland überreicht. In dieser bemerkenswerten Sitzung, über die im Februarheft des „Journal of Industrial Engineering Chemistry" Seite 177—190 eingehend berichtet worden ist, hielt auch nach verschiedenen Ansprachen von W. M. Grosvenor, C. F. Chandler, der die Medaille mit einer Schilderung der Verdienste Baekelands um die Technik überreichte, von Richard A. Anthony und von E. H. Hooker über einzelne Arbeiten Baekelands der Preisträger selbst eine sehr interessante Rede, die in der amerikanischen Zeitschrift unter dem Titel „Das praktische Leben als Ergänzung der Universitätsbildung" veröffentlicht ist. Aus dieser Rede ist im folgenden ein allgemein interessierender Abschnitt über die Entwicklungsmöglichkeiten der chemischen Industrie Amerikas nach dem Kriege wiedergegeben (Seite 188—190).

„Sollen wir in Amerika unsere wirtschaftlich unabhängige Stellung gegenüber anderen Ländern jetzt noch weiter kräftigen, indem wir neue chemische Industrien zur Entwicklung bringen, die bisher auf die Geschäftswelt nur einen geringen Anreiz ausübten, da es weit bessere Betätigungsmöglichkeiten in anderen Richtungen gab? Sollen wir mit den glänzenden Aussichten, die wir jetzt haben, das wichtigste Zentrum der chemischen Industrie in der Welt werden?

Die Antwort auf diese Frage wird ebensosehr von der Art von Leuten abhängen, die sich geschäftlich in der chemischen Industrie betätigen, als von den eigentlichen Chemikern, die daran beteiligt sind. In dieser Hinsicht sehe ich mit ziemlichen Befürchtungen in die Zukunft, da einige Anlagen neu errichtet worden sind von Männern, die nur möglichst schnell Geld verdienen wollen und die in einem chemischen Unternehmen nur einen Vorwand erblicken, um ihre Habsucht und Geldgier zu stillen. Das sind Leute, die auf ihre Chemiker gleichsam als Werkzeuge, die man gerade braucht, herabsehen, Leute, die bereit sind, ihr Unternehmen sofort aufzugeben, sobald sie darin einen Geldvorteil erblicken und die kein Interesse daran haben, dauernde Einrichtungen zu schaffen, die auf einer sicheren finanziellen Grundlage beruhen und die, wenn auch bescheidene, so doch regelmäßige und dauernde Gewinne versprechen.

Es wird vielen jener neuen amerikanischen Unternehmungen sicherlich nicht zum Schaden gereichen, wenn sich unter ihren Leitern mindestens einige Chemiker befinden, neben den reinen Geschäftsleuten, Bankiers und Anwälten. Ich weiß, daß eine derartige Behauptung der Ansicht verschiedener meiner Freunde widerspricht, welche glauben, daß ein Chemiker oder ein Techniker vollkommen außerstande ist, geschäftliche Dinge in einer geschäftsmäßigen Weise zu behandeln. Wenn der Durchschnittschemiker geschäftlich eine mäßige Rolle spielt, so rührt das allein daher, daß er selten, wenn überhaupt jemals Gelegenheit hat, sich geschäftliche Erfahrung zu erwerben, indem man es ihm ermöglicht, bei den Beratungen wichtiger geschäftlicher Angelegen-

Digitized by Google

heiten des Unternehmens, in dem er tätig ist, teilzunehmen. Ich möchte gern manche unserer Geschäftsleute in Amerika fragen, wie sie jemals wohl Geschäftssinn und geschäftliche Methoden erworben haben würden, wenn sie niemals die Möglichkeit gehabt hätten, ihr Urteil bei der Behandlung derartiger Probleme zu bilden. Es ist tatsächlich schlimm, wenn man in Amerika und in einigen anderen Ländern sieht, wie in so vielen chemischen Gesellschaften in der Geschäftsleitung Chemiker überhaupt fehlen oder höchstens nur eine untergeordnete Stellung einnehmen. Warum sollte wohl ein Chemiker, der intelligent genug ist, um die schwierigsten Probleme der Chemie zu beherrschen, nicht auch imstande sein, zu begreifen, wie man mit gesundem Menschenverstand und gutem Urteil in der Lage ist, erfolgreiche neue Wege im geschäftlichen Leben zu erörtern und zu ersinnen. Die großen chemischen Werke, die man als vorbildlich in der Welt ansieht, haben stets hervorragende Chemiker als Leiter gehabt, und die Politik dieser Unternehmungen ist niemals vollständig einer Menge reiner Geschäftsleute überlassen worden, die bewußt bezüglich der wichtigsten technischen Tatsachen, auf denen das Unternehmen beruht, in Unkenntnis geblieben sind. Ich habe zu viele Beispiele kennen gelernt, wo größere technische Schwierigkeiten von unwissenden Leitern nicht richtig eingeschätzt wurden, und wo schwerwiegende Verluste und Enttäuschungen und sogar der Zusammenbruch des Unternehmens aus diesem Grunde erfolgt sind. Natürlich würde es nicht in Frage kommen, daß ein jeder Direktor in einer chemischen Fabrik ein vollkommen geschulter Chemiker sein sollte, aber er sollte wenigstens imstande sein, die Schwierigkeiten zu begreifen und auch Kenntnis von den technischen Problemen und ihren Fortschritten besitzen, mit denen das Unternehmen zu rechnen hat. Nach meiner Erfahrung haben intelligente Geschäftsleute ohne technische oder wissenschaftliche Ausbildung mit großem Interesse den technischen Fragen eines chemischen Unternehmens folgen können, vorausgesetzt, daß sich unter ihnen in leitender Stellung einige Chemiker befanden, die sie auf dem laufenden hielten, und die, ohne allzusehr in unnötige Einzelheiten einzugehen, mit ihnen als Sachverständige und daher mit einer gewissen Autorität sprechen konnten. Ein solches Verfahren muß natürlich stets bessere Ergebnisse zeitigen, als wenn die Leiter ihre Information von subalternen Angestellten erhalten, die derartig abhängig sind, daß sie zu ängstlich sind, um rückhaltlos zu sprechen, oder ihre Ansichten mit einem gewissen Nachdruck wiederzugeben.

Die Frage der finanziellen Unterstützung neuer chemischer Werke müßte gleichfalls in Amerika erheblich verbessert werden. Die erfolgreichsten chemischen Werke der Welt haben klein angefangen. Auf den ersten Blick würde das nicht vorteilhaft erscheinen, und vom Standpunkt der Bank aus betrachtet würde dies ebenfalls ungünstig sein. Die amerikanischen großen Banken sind zwar gern bereit, große Unternehmungen mit Kapital zu unterstützen, aber sie sehen mit Verachtung auf Industrien herab, die sich erst zu entwickeln anfangen. Ferner haben die amerikanischen Banken auch nicht die Organisation, um schnell und ohne große Kosten sich einen Begriff zu machen, ob ein derartiges kleines Unternehmen auf wissenschaftlicher Grundlage auch eine Förderung verdient. Das Ergebnis dieser Verhältnisse ist demnach, daß ein Chemiker, der einen guten Gedanken hat, sich an einzelne Bankiers wenden muß. Wenn er das noch unmittelbar tun könnte, so ginge es noch an, aber er muß sich vor allem hierbei der Hilfe eines Vermittlers bedienen, der die Angelegenheit wesentlich dadurch kompliziert, daß er sich selbst als selbständige Mittelsperson dazwischen schiebt und gewöhnlich damit beginnt, die zukünftigen Gewinne des Unternehmens vorwegzunehmen und zu „verwässern", selbst wenn er noch gar nicht einmal an erster Stelle daran denkt, seine eigenen Gewinne auf Kosten der gesunden zukünftigen Entwicklung des Unternehmens sich zu sichern.

Im Hinblick auf die Kämpfe, die jetzt Europa erschüttern, mögen die Sympathien auf der einen oder der anderen Seite der kämpfenden Nationen liegen. Aber persönliche Vorliebe oder Abneigung kann die Tatsache nicht verkleinern, daß Deutschland uns in Amerika ein Beispiel industrieller „Bereitschaft" gegeben hat und daß die deutschen Großbanken schon lange die Kunst verstanden haben, neue chemische Industrien zur Entwicklung zu bringen. Diese großen deutschen Banken beschäftigen auch naturwissenschaftlich gebildete Sach-

Digitized by Google

verständige, die sie, falls ein neues chemisches Unternehmen ihre finanzielle Unterstützung beansprucht, um Rat fragen. Zu diesen wissenschaftlichen Vertretern der Bank kann der Chemiker oder der Erfinder in seiner eigenen wissenschaftlichen Sprache reden und klar auseinandersetzen, was er vorhat, ohne daß er nötig hat, bei seinen Ausführungen sich durch die hoffnungslose Ignoranz der Bankdirektoren in technischen oder wissenschaftlichen Dingen behindert zu fühlen, oder ohne daß er nötig hat, seine Zuflucht zu Mitteln zu nehmen, mit denen er auf die Phantasie der Bankleute einwirkt, oder mit denen er sie mit schönen Märchenerzählungen hypnotisiert oder mit übertriebenen Versprechungen blendet.

Man denke nur, was es in Amerika für einen Chemiker bedeuten würde, wenn er wüßte, daß er von anständigen Banken bei einem ordentlichen Unternehmen, selbst wenn es klein wäre, unterstützt werden könnte, vorausgesetzt, daß er in der Lage wäre, mit den Sachverständigen zu sprechen und ihnen auseinanderzusetzen, daß er Gründe habe, an den Erfolg seines Unternehmens zu glauben. Das Ansehen der Bank allein würde ihm bei seinem Unternehmen Vertrauen verschaffen und ihn gegen die übliche Art maßloser Konkurrenz sichern, welche seine mächtigeren Konkurrenten gegen ihn auszuüben versuchen würden. Die großen amerikanischen Banken verstehen es durchaus, große Eisenbahnprojekte, Anleihen, Landankäufe in die Wege zu leiten, oder auch bereits bestehende große Unternehmungen zu kräftigen, oder auch Obligationen auszugeben und andere einträgliche Finanzoperationen anzustellen. Sie haben aber noch nicht damit begonnen, einzusehen, wie man junge Unternehmungen unterstützen kann, die sich auf neue wissenschaftliche Entdeckungen gründen, und die deshalb am besten gedeihen und wachsen können, wenn sie zuerst im Versuchsbetriebe im kleinen geführt werden, vorausgesetzt, daß sie, wenn es möglich ist, später auf eine angemessene finanzielle Unterstützung rechnen können.

Die höhere erziehliche Wirkung chemischer Unternehmungen.

Ich würde sicherlich nicht ein so starkes Interesse an der Entwicklung der chemischen Industrie Amerikas in der Zukunft nehmen, wenn ich diese Entwicklung nur vom Standpunkt des reinen Geldverdienens aus betrachten würde. Ich weiß nur allzugut, daß es einfachere Mittel gibt, um Geld zu verdienen, aber ich bin fest davon überzeugt, daß eine Nation, deren Reichtum auf der Entwicklung wissenschaftlich begründeter Industrien beruht, wertvollere Bürger liefern muß als ein Gemeinwesen, dessen Mitglieder durch das Schlachten von Vieh oder durch Spekulation mit Ländereien, Börsenpapieren oder Waren reich werden, oder die sich mit einem anderen Beruf beschäftigen, der allein auf den Gewinn ausgeht.

Eine erfolgreiche Industrie auf guter wissenschaftlicher Grundlage bedeutet nicht nur Dividenden für die Aktionäre und Löhne für die Arbeiter. Vielmehr führt sie dazu, die allgemeine Leistungsfähigkeit zu erhöhen und Kenntnisse zu verbreiten, wo früher nur Unwissenheit, Not und Elend herrschten. Eine erfolgreiche Industrie erhöht auch die günstigen Lebensbedingungen, indem sie eine Ausnutzung der Naturgesetze für das Menschengeschlecht ermöglicht.

Der Fortschritt erfolgt im allgemeinen ziemlich langsam, und er setzt sich noch langsamer durch. Die Zurückhaltung amerikanischer Kreise gegenüber dem Fortschritt ist aber in einigen Fällen durch das Streben nach Gewinn beseitigt worden. Um es offen herauszusagen, begann die Wissenschaft schnelle Fortschritte zu machen, sobald sie Anwendungen fand, die Geldgewinne ermöglichten. Chemische und elektrotechnische Gesellschaften geben beispielsweise mehr Geld für die Forschung und wissenschaftliche Untersuchungen aus als alle Universitäten zusammengenommen. Daher hat sich auch die chemische und die elektrische Industrie weit mehr entwickelt als alle anderen Industrien. Es tritt hier eine Art Induktion ein, indem die Naturwissenschaft einmal der Industrie hilft und dann selbst durch die wachsenden Bedürfnisse industrieller Unternehmungen wieder angeregt wird. Einige von Ihnen werden mich aber nun fragen: „Was geht uns das alles an, wird die Welt im ganzen nun dadurch besser? Sind nicht unsere Naturwissenschaftler, unsere Chemiker und Ingenieure gerade diejenigen Männer, die mitgeholfen haben, um den jetzigen Krieg so schrecklich zu gestalten?“ Hierauf kann ich sofort

Digitized by Google

antworten, daß die Leute, welche für die Ereignisse verantwortlich sind, nicht zu den Naturwissenschaftlern gehören, selbst wenn ihre Arbeit zu jenen Mitteln der Zerstörung und des Elends geführt hat. Der Krieg ist viele Jahrhunderte älter als die Naturwissenschaft. Neid, Mißgunst, Machtbegier, jenes Erbe der Ziele und Gedanken der Vergangenheit, das von der sogenannten klassischen Literatur als verehrungswürdig geschildert wird, und jene Ehrfurcht vor der Tradition kommen hauptsächlich als ausschlaggebende Kriegsursachen in Betracht und halten uns in jenen kalten rücksichtslosen ethischen Anschauungen längst vergangener Zeiten fest. Selbst unsere Wissenschaftler haben nicht gänzlich so viele überlebten Anschauungen aufgeben können, so viele irrtümliche traditionelle Vorstellungen, die man schon den Kindern in der Schule predigt. Daher wird der Durchschnittsmensch weit leichter von gut klingenden Phrasen bestochen als durch naturwissenschaftliche Wahrheiten. Die wahre Wissenschaft dagegen fühlt keinerlei Achtung selbst für die glänzendsten Darstellungen klassischer Literatur, sofern darin Gedanken vertreten sind, die der Wahrheit nicht entsprechen, und sie lehnt auch alle jene Äußerungen von Politikern ab, deren Leidenschaft oder Interesse sie dazu führt, sich über die Tatsachen hinwegzusetzen.

Soweit die ethische Seite dieser Frage in Betracht kommt, ist es Ihnen da jemals aufgefallen, daß trotz der enormen Bereicherung vieler Menschen durch die Chemie und die Elektrizität es nur wenige Beispiele, wenn überhaupt welche dafür gibt, wo Wissenschaftler im praktischen Betriebe ebenso wahnsinnig reich geworden sind, wie einige jener großen Bankleute, und weshalb wohl? Weil ihre Arbeit sie selbst zu sehr beschäftigte, um sie dazu zu veranlassen, sich allein dem Gelderwerb hinzugeben; für den Chemiker ist die finanzielle Frage eine Notwendigkeit für seine Existenz, aber sie ist nicht das einzige Ziel seiner Wünsche, wie es bei denen ist, deren Vorstellungen über Erfolge nur auf den Gelderwerb hinausgeht. Für derartige Leute, die in der Wissenschaft nur trockene Kenntnisse erblicken und das Gefühl dabei vollkommen ausschalten, möchte ich mit Jaques *Loeb* hier darauf hinweisen, daß auch unsere Gedanken und Gefühle sich bei dieser Arbeit in hervorragender Weise betätigen und ebenso unsere Sympathie mit allen denjenigen, die leiden oder ungerecht behandelt werden, und daß die tätige Anteilnahme an der wirtschaftlichen, physischen, sozialen, geistigen und ästetischen Hebung der Massen für lange Zeit hindurch uns Aufgaben stellen wird, die auch unseren Wunsch nach gemütvoller Betätigung reichlich Rechnung tragen. Aller Fortschritt der Welt nicht nur auf dem Gebiet der Verbesserung der Lebensverhältnisse, sondern auch in der Besiegung von Aberglauben und Haß und in der Einführung und Begründung verständiger Lebensanschauungen rührt direkt oder indirekt von den exakten Naturwissenschaften her.

Es kostet unendlich viel mehr, wenn ein Mißgriff erfolgt und Nationen oder soziale Gruppen dadurch zu Haß oder Furcht erregt werden, als wenn man einen Fehler bei einer Arbeit auf dem Gebiet der Physik oder Biologie macht. Durch eine Ironie des Schicksals wird aber die öffentliche Mitteilung eines derartigen Fehlers viel schwerer empfunden, als im ersteren Falle. Das kommt daher, weil die rücksichtslose Betrachtung der Wahrheit und das Gefühl der Verantwortung für die Wahrheit, das die exakte Naturwissenschaft begründet hat, noch nicht den Massen zum Bewußtsein gekommen ist. So wird es aber so lange bleiben, bis einmal der Einfluß metaphysischer Romantiker durch die Naturwissenschaftler gebrochen worden ist.

Sie aber und alle diejenigen, welche chemische Industrie fördern wollen, mögen diese Gedanken in ihren Arbeiten als Leitsterne betrachten."

H. G.

Digitized by Google

CVII.

Die Entwicklung der Teerproduktenindustrie in den Vereinigten Staaten.

Von

H. W. Jordan.

Vortrag vor der 8. Jahresversammlung des American Institute of Chemical Engineers zu Baltimore, 12. bis 15. Januar 1916. Aus dem „Journal of Industrial and Engineering Chemistry", Bd. 8, Nr. 2, Februar 1916, S. 172 bis 174.

Im Jahre 1915 haben wir fast täglich in der amerikanischen Presse Aufsätze gelesen, wonach man hätte glauben können, daß die amerikanische chemische Industrie vollkommen außerstande sei, synthetische Teerprodukte herzustellen, und daß die einzige Hilfe in dieser Not von wunderbaren Entdeckungen einer kleinen Zahl von chemischen Liebhabern kommen könne, die mit patriotischer Begeisterung sich nach Kriegsausbruch auf jenes Gebiet begeben hätten und im Begriff wären, alle jene 900 synthetischen Teerfarbstoffe und alle pharmazeutischen Produkte herzustellen und zwar aus Grundstoffen, die man bisher keineswegs als grundlegend für die Industrie der organischen Chemikalien angesehen hatte. Diese Aufsätze gingen darauf aus, beim großen Publikum die Ansicht zu erwecken, daß die älteren lange bestehenden Unternehmungen, von denen in diesen Ausführungen niemals die Rede war, nichts täten, um den amerikanischen Markt zu versorgen.

Unter den höchst wichtigen Produkten, die angeblich zum erstenmal in Amerika im Jahre 1915 hergestellt wurden, gab es verschiedene, die bereits von jenen älteren Unternehmungen seit 15—30 Jahren hergestellt wurden. Benzol und seine Homologen gehören zu den gewöhnlichen Produkten der amerikanischen chemischen Industrie, die in Kesselwagen oder Tankwagen verschifft werden und seit 1900 auch gelegentlich nach Europa ausgeführt werden. Salicylsäure wurde in Jersey City von Zinsser & Co. von 1880 bis 1897 hergestellt, wo das Unternehmen infolge starker ausländischer Konkurrenz aufgegeben wurde.

Synthetische Carbolsäure wurde von der Semet Solvay Co. im Jahre 1900 und in den folgenden Jahren zu Syracuse aus Benzol in Mengen bis zu 2500 Pfund pro Tag hergestellt. Aus dieser Carbolsäure stellte man das unter dem Namen „Pikrinsäure" allgemein bekannte Trinitrophenol her, welches von der Regierung für die Zwecke der nationalen Verteidigung gekauft wurde. Es gab auch schon vor 1885 mehrere gut eingerichtete Anlagen, welche die wichtigsten damals benutzten Teerfarbstoffe herstellten. Diese Industrie dehnte sich später noch mehr aus und stellte auch zahlreiche neue synthetische Produkte her, von denen noch alle diejenigen jetzt benutzt werden, welche die natürlichen und künstlichen Schranken, die der Durchbildung einer abgeschlossenen Teerproduktenindustrie in Amerika entgegenstehen, überwinden konnten. Die größten Fabriken haben auch ohne Unterbrechung gearbeitet, und sie bilden auch heute noch das Zentrum der organisch-chemischen Industrie der Vereinigten Staaten. Die Kritik der Tagespresse, die sich darüber beklagt, daß man keine großen Kapitalien in der chemischen Industrie in der letzten Zeit angelegt habe, und die Fabrikation nicht wesentlich ausgedehnt habe, tut den amerikanischen Gesellschaften Unrecht, welche in den letzten 30 Jahren die große chemische Industrie Amerikas begründet haben und die auch jetzt in der Teerproduktenindustrie an erster Stelle stehen, um sich den neuen Verhältnissen anzupassen.

Die Benzol Products Company kann als ein Beispiel für diese Entwicklung angeführt werden. Sie wurde im Jahre 1910 begründet und zwar von Unternehmern, die lange sich auf dem Gebiet der Säure-, Alkali- und Teerproduktenindustrie betätigt hatten. Man stellte zuerst Anilin und Anilinsalz in Francfort Pa. her, wobei die Anilinfabrik mehrere Jahre hindurch von dem verstorbenen Dr. Jayne geleitet wurde. Als im Jahre 1910 die Anilinproduktion der Gesellschaft nur einen kleinen Prozentsatz des amerikanischen Verbrauchs ausmachte, ermäßigten die deutschen und englischen Fabrikanten sofort die Preise von 10—11 Cents pro Pfund auf 9—8 Cents, nachdem der Preis

Digitized by Google

mehrere Jahre hindurch die oben genannte Höhe behalten hatte. Die meisten Verbraucher des Anilins in Amerika weigerten sich aber, dieses amerikanische Anilin zum Preise von 9—10 Cents zu kaufen, und sie bezogen das Produkt auch weiterhin von ihren früheren Lieferanten und opferten so die amerikanischen Produzenten, indem sie die Unterbietung der Auslandskonkurrenz noch besonders begünstigten.

Diese amerikanischen Verbraucher waren es aber, die sofort bei Kriegsausbruch nach Washington eilten und in beweglichen Tönen das Ministerium des Innern anflehten, mit Hilfe der Bergwerksabteilung eine sichere Versorgung mit jenen 2000 oder noch mehr synthetischen Teerfarbstoffen und pharmazeutischen Produkten in die Wege zu leiten, zu deren Entwicklung 45 Jahre deutscher Wissenschaft und Organisation notwendig gewesen waren. Der Ausflug nach Washington war für sie eine leichte Sache, denn sie waren seit 1880 zu wiederholten Malen dort gewesen, um bei Beratungen über die Neugestaltung des Zolltarifs dafür einzutreten, daß auf Farbstoffe kein Zoll erhoben werden sollte.

Die Benzol Products Company wurde von einigen der weitsichtigeren amerikanischen Verbraucher unterstützt, die eingesehen hatten, daß die dauernde Begründung der Anilinfabrikation in den Vereinigten Staaten von größerer Bedeutung wäre als der durch den Kauf von Anilin einige Jahre hindurch erzielte Gewinn dadurch, daß diese Verbindung für 2 Cents pro Pfund unter ihrem früheren Preis geliefert wurde. Mit ihrer Hilfe wurde die Gewinnung von amerikanischem Anilin fortgesetzt.

Seit Beginn des Krieges wurde eine neue Anlage in Marcus Hook, Pa. erbaut und im August 1915 in Betrieb gesetzt. Die maximale Leistungsfähigkeit dieser Anlage entsprach dem früheren Verbrauch der Vereinigten Staaten an Anilin. Trotz des Krieges und der vielfachen Verteuerung der Rohmaterialien, wie Benzol, Schwefelsäure und Salpetersäure verkaufte die Gesellschaft ihr Anilin zu einem nur halb so hohen Preise, wie der Durchschnittspreis des Anilins im Jahre 1915 betragen hatte.

Diese Gewinnung von Anilin, die noch durch einige wenige andere Fabriken verstärkt wurde, hat den amerikanischen Markt bis zu einem ziemlich beträchtlichen Grade versorgt.

Das Anilin der Benzol Products Company ist vor allem an diejenigen Abnehmer geliefert worden, welche direkt oder indirekt die größte Zahl an Personen beschäftigen. Im Jahre 1916 wird auch eine Menge Anilin, die dem früheren amerikanischen Bedarf entspricht, zu angemessenen Preisen verfügbar sein, und dieser Vorrat stammt nicht aus geheimnisvollen, noch niemals vorher benutzten Quellen.

Die Benzolversorgung. Seit 1900 hat die Benzolproduktion in den Vereinigten Staaten dauernd zugenommen, so daß genug Benzol für die Herstellung von Farbstoffen zur Verfügung gestanden hätte, wenn die Industrie mit Hilfe der Regierung und der Unterstützung der amerikanischen Textilindustriellen sicher begründet worden wäre. Aber die Regierung und die Verbraucher versagten hierbei nicht nur, sondern die Textilindustriellen zogen noch die englischen und deutschen Produzenten den amerikanischen Fabrikanten vor. Die Benzolproduktion ist jedoch nur ein Faktor und für sich noch nicht ausreichend, um die großen Kapitalinvestierungen zu rechtfertigen, die erforderlich sind, um eine amerikanische Teerproduktenindustrie ins Leben zu rufen.

Im Jahre 1915 errichteten einige Stahlwerke, welche Anlagen für die Gewinnung von Nebenprodukten besaßen, neue Anlagen zur Benzolgewinnung, so daß eine sehr große Benzolproduktion in Amerika sichergestellt ist. Nach Beendigung des Krieges wird die Produktion dieser Anlagen so groß sein, daß das Benzol als Motorbrennstoff für Automobile verfügbar werden wird. In dieser Beziehung stellt sich die Ausnutzung des Benzols sogar günstiger dar, als die des Gasolins.

Säuren und Alkalien als die Grundlage der Teerproduktenindustrie.

Unter den abnormen Bedingungen und den übertrieben hohen Preisen, die der Krieg hervorgerufen hat, wurden viele kleine Anlagen errichtet, die mit Gewinn verschiedene organische Verbindungen haben herstellen können. Bei Beendigung des Krieges werden diese Anlagen zugrunde gehen, wie die Blätter im

Digitized by Google

Herbst. Einige wenige werden weiter kämpfen und ihre Kriegsgewinne in einem hoffnungslosen Bemühen, ihr Geschäft dauernd zu gestalten, aufzehren. Nur die auf einer soliden wirtschaftlichen Grundlage errichteten Anlagen werden aber auch weiter bestehen.

Die Herstellung von Produkten, die sich von der Kohle herleiten, stellt keine Industrie für sich dar. Sie gründet sich und sie ist gewissermaßen ein besonderer Zweig der Fabrikation von Mineralsäuren und Alkalien. Ihre Begründung erfolgte daher auch, um für Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Essigsäure, für Chlor und auch für die Produkte der Alkaliindustrie wie Soda und Ätznatron ein ausgedehnteres Verwendungsgebiet zu schaffen. Aus diesem Grunde kann eine dauernde chemische Industrie dieser Verbindungen in Amerika nur entstehen in Verbindung mit oder durch Ausdehnung der Gesellschaften, welche Säuren und Alkalien im Großbetriebe herstellen.

Der Wert der Erfahrung. Im Jahre 1915, wo die Preise zehn bis fünfzehnmal so hoch waren als zu normalen Zeiten, war es möglich, einige organische Verbindungen mit großem Gewinn in den Vereinigten Staaten herzustellen. Bei der Rückkehr zu normalen Verhältnissen muß man aber in Amerika die größte Aufmerksamkeit auf die besten wissenschaftlichen Methoden lenken, weil Verluste in Höhe von 1—2 pCt. bei der Fabrikation den Bankrott bedeuten können.

Ein Beweis dafür, daß die Amerikaner in trauriger Weise auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Versuche versagen, wurde im Jahre 1915 durch zahlreiche schwere Unglücksfälle, Feuersbrünste und Explosionen geliefert, die in Anlagen dieser Art auftraten. Der Grund dieser Unglücksfälle war eine fehlerhafte Anlage, Unerfahrenheit in der Aufsicht und die Beschäftigung von unaufmerksamen Arbeitern. Mit unbewußter Selbstironie haben wir in Amerika der deutschen Tüchtigkeit unsere Ehrerbietung gezeigt, indem wir diese Unglücksfälle der deutschen Diplomatie in die Schuhe schoben,

Um die Notwendigkeit, hier Wandel zu schaffen, an einzelnen Beispielen darzulegen, sei die Herstellung von synthetischer Carbolsäure betrachtet. Dieser Prozeß erfordert, wenn man vom reinen Benzol ausgeht, fünf chemische Reaktionen und 10—15 chemische Operationen, wenn man alle Nebenprodukte gewinnt. Wenn nun ein vermeidlicher Verlust von 1—2 pCt. bei jeder einzelnen Operation als zulässig erklärt wird, so würde die Ausbeute an Carbolsäure so gering sein, daß wirtschaftlich ein Mißerfolg des Prozesses vorliegen würde. Dabei ist aber die Carbolsäure noch eine der am leichtesten herstellbaren Verbindungen.

Viele andere Verbindungen erfordern mehr Operationen oder Operationen, bei denen der Mangel an technischer Erfahrung noch größere Verluste herbeiführt. Beispielsweise läßt sich ein Produkt zu einem normalen Preise von 30 Cents pro Pfund durch überaus sorgfältiges Arbeiten ohne Verlust herstellen. Gibt man weniger acht, so beträgt die Ausbeute 88 pCt., und sie kann unter Umständen auch noch bis auf 75 pCt. herabsinken. Stellt man sich nun dieses Ergebnis in Dollars und Cents ausgedrückt pro Tonnen vor, so ergibt sich:

maximale Ausbeute	100 pCt.,	2000 lbs.	zu 30 Cents	600	Dollars	pro Tonne
gewöhnliche Ausbeute . .	88 „	1760 „	„ 30 „	528	„	„ „
übliche Ausbeute	75 „	1500 „	„ 30 „	450	„	„ „
demnach Verlust bei einer Ausbeute von 88 pCt. . .				72	„	„ „
Verlust bei 75 pCt. Ausbeute				150	„	„ „

Die Nationalisierung der Industrie. Die Erzielung einer Ausbeute von 100 pCt. ist nicht allein entscheidend für den wirtschaftlichen Erfolg. Die verwickelten Prozesse liefern zahlreiche Nebenprodukte, wie Säuren und Alkalien, die wiedergewonnen werden müssen, um in den Prozeß zurückzukehren. Weitere Produkte sind Salze oder organische Verbindungen, die raffiniert und verkauft werden müssen. Manche dieser Verbindungen finden in den Vereinigten Staaten selbst keinen Absatz.

Ein Netzwerk von Märkten muß für ein jedes Nebenprodukt geschaffen werden und zwar in den Vereinigten Staaten, in Südamerika, in Asien oder in Europa, wofern die amerikanische organische Industrie der Teerprodukte Schritt halten will mit der Entwicklung der übrigen Welt und angemessene Dividenden an die Kapitalisten bezahlen will.

Digitized by Google

Es genügt nicht, daß die amerikanischen Verbraucher sich daran gewöhnen, nur Produkte, die in den Vereinigten Staaten hergestellt werden, zu kaufen. Die chemische Industrie Amerikas muß vielmehr den Weltmarkt erobern, und daher hängt ihr Erfolg auch von der amerikanischen Handelsflotte ab.

Das deutsche System der Nationalisierung der Industrie setzt jene zahlreichen Nebenprodukte mit militärischer Genauigkeit ab und liefert ein jedes Produkt an die technisch und wirtschaftlich leistungsfähigsten Abnehmer, so daß alle Nebenprodukte zum Kostenpreise oder noch höher abgesetzt werden. Dadurch kann das Hauptprodukt mit einem genügend großen Gewinn verkauft werden, der die normale Größe des Unternehmens aufrecht zu erhalten vermag und ohne Hinzuziehung von neuem Kapital neue Fabrikationen zu entwickeln gestattet und dabei außerdem noch eine Dividende von 10 bis 25 pCt. sichert.

Im vollkommenen Gegensatz hierzu hat es stets im Rahmen der amerikanischen Politik gelegen, ein solches nationales Zusammenarbeiten zu unterbinden und zu erschweren.

Die nationale Verteidigung. Die chemische Industrie der Teerprodukte ist für die nationale Verteidigung eine Lebensnotwendigkeit. Eine Quelle der außerordentlich militärischen Kraft Deutschlands besteht in der Fähigkeit, Munition in unbeschränkten Mengen im wahren Sinne des Wortes aus der Luft und der Erde zu gewinnen. Diese Fähigkeit wurde durch die chemische Industrie geschaffen, die gewaltige Werke erbaute und eine industrielle Armee wissenschaftlich und technisch geschulter Männer heranbildete, die man zur Überführung des Stickstoffs der Luft und gewisser Teerprodukte in Munition benötigte. Der Hauptgrund für die Unterstützung, welche die Kaiserliche Regierung der Steinkohlenindustrie gewährte, bestand darin, daß Deutschland eine Quelle für die Beschaffung von Munition zur Entwicklung bringen sollte, die allen Ansprüchen der nationalen Verteidigung und der Welteroberung gewachsen war (? der Übersetzer).

Während die deutsche Industrie so ihre heimischen Kraftquellen zur Entwicklung brachte, kaufte sie gleichzeitig Benzol, Carbolsäure und andere Teerprodukte aus England und legte dadurch Englands Macht auf wirtschaftlichem und militärischem Gebiet lahm. Wir Amerikaner aber waren noch weit rückständiger als England, denn wir drängten uns so sehr danach, deutsche Farbstoffe und pharmazeutische Produkte zu niedrigen Preisen zu kaufen, daß wir uns gar nicht Mühe genug gaben, um genügend rohe Teerprodukte für die Ausfuhr herzustellen.

Munition kann nicht in genügender Menge hergestellt werden, während ein Austausch von diplomatischen Noten vor dem Kriege erfolgt, die Munition muß vielmehr lange vor dem Ausbruch der Feindseligkeiten hergestellt und aufgespeichert werden. Zu den wichtigsten Aufgaben der nationalen Verteidigung gehört die Einrichtung großer Anlagen für Teerprodukte, die im Frieden mit Gewinn betrieben werden müssen, so daß sie sofort imstande sein können, im Kriege unbegrenzte Mengen an Munition zu liefern.

Im Jahre 1915 errichtete man in Amerika viele Munitionsfabriken, die jedoch auf einer künstlichen Grundlage aufgebaut sind und von denen nur wenige bei Friedenspreisen gewinnreich werden arbeiten können. Wenn die Vereinigten Staaten keine vollständige und rentable nationale Industrie der Teerprodukte auf einer Grundlage wissenschaftlicher Forschung begründen, so wird das amerikanische Programm der „nationalen Bereitschaft" auf das Niveau einer komischen Oper herabsinken.

Die Gewinnung von Salpetersäure aus der Luft bildet einen Schritt bei einem derartigen wissenschaftlichen Vorgehen. Bisher versorgt die chilenische Salpeterindustrie Amerika mit Salpetersäure. Wenn nach dem Kriege keine Einfuhrbehinderung erfolgt, wird man auch Nitrate und andere Stickstoffverbindungen, die in Norwegen und Deutschland durch Bindung des Luftstickstoffs hergestellt werden, beziehen. Ein Teil dieser Verbindungen wird als Düngemittel, ein anderer Teil für die Herstellung von Sprengstoffen Verwendung finden.

Die Erschöpfung der Salpeterlager in Chile wird schließlich die Vereinigten Staaten ganz von Europa abhängig machen, wenn man nicht auch Nitrate und Salpetersäure aus der Luft gewinnt.

Digitized by Google

Ähnlich ist die Lage auf dem Gebiete der Kalisalze. Ohne deutsches Kali haben wir überhaupt keine Kaliumverbindungen zur Verfügung. Verschiedene amerikanische Versuche zur Gewinnung von Kalisalzen werden wohl durchgeführt werden, aber es müßten mehrere Jahre vergehen, bevor man in Amerika alles Kali gewinnen könnte, das im Lande verbraucht wird.

Auch die Herstellung von Salpetersäure aus Luftstickstoff wird trotz weitgehendster Unterstützung der Regierung mehrere Jahre erfordern.

Salpetersäure wird in der Sprengstoffindustrie und vor allem auch bei der Herstellung des Anilins, des Indigos und anderer höchst wichtiger Teerprodukte und Farben gebraucht. Ohne Salpetersäure wird die amerikanische Marine, die Armee und die Küstenverteidigung sofort hilflos, wenn der Munitionsvorrat erschöpft ist.

Alle Geldausgaben für die nationale Bereitschaft werden aus dem Fenster geworfen sein, wenn man nicht auch die Herstellung von Salpetersäure aus der Luft in Angriff nimmt, die in einem so großen Maßstabe erfolgen muß, daß Amerika vollkommen unabhängig von der Einfuhr von Nitraten aus dem Auslande wird.

Zolltarif. Ein vernünftiger Tarif auf zweckmäßigen Grundlagen wird viel dazu tun können, um die amerikanische Teerproduktenindustrie zu fördern. Bei einem solchen Tarif müßten drei Klassen von Zollsätzen unterschieden werden, je nachdem es sich um Rohprodukte, Halbfabrikate und hochwertige Farben, pharmazeutische Produkte und raffinierte Waren handelt. Der Zollsatz müßte dementsprechend abgestuft werden, und zwar sollte man auf Rohprodukte einen Wertzoll von 10 pCt., auf Zwischenprodukte einen Zoll von 20 pCt. des Werts und auf Farbstoffe 30 pCt. des Werts erheben.

Wenn dazu noch spezifische Zölle erhoben werden sollen, so dürfte der Zollsatz zweckmäßig 3¾ Cents pro lb. für Zwischenprodukte und 7½ Cents pro lb. für Farben und pharmazeutische Waren betragen. Dagegen sollten Rohprodukte keinen spezifischen Zoll zu tragen haben.

Auf der Freiliste sollten Steinkohlenteer, Pech, Kreosotöl und Mineralsäuren stehen Natürlicher Indigo und andere Pflanzenfarbstoffe oder Farbstoffe tierischen Ursprungs sollten ebenso wie synthetische Farbstoffe den Zollsätzen von Klasse III unterworfen sein.

In Klasse I, Rohprodukte, sollten folgende Verbindungen eingesetzt werden: Alle Rohprodukte, welche durch trockene Destillation der Steinkohle oder auf andere Weise hergestellt werden und höchstens einmal durch Destillation raffiniert worden sind, Produkte, die ferner nicht auf synthetischem Wege hergestellt worden sind, wie rohes Leichtöl, Benzol, Toluol, Xylol, Cumol, Naphthalin, Rohteersäuren, welche weniger als 80 pCt. reine Teersäuren enthalten, und alle übrigen Produkte, welche aus der Kohle erhalten werden und sonst nicht genannt sind und sich auch nicht zu medizinischen Zwecken oder zur Verwendung als Farbstoffe eignen. Alle diese Verbindungen sollten einem Wertzoll von 10 pCt. unterworfen werden.

In der II. Klasse, Zwischenprodukte, sollten alle Verbindungen enthalten sein, die aus Rohprodukten hergestellt werden, und alle sogenannten Zwischenprodukte, die nicht Farbstoffe, pharmazeutische Produkte sind, wie: Phenol, Kresol, Anilin, Antracen usw. Der Wertzoll für diese Verbindungen sollte 20 pCt. zuzüglich eines spezifischen Zolls von 3¾ Cents pro lb. betragen.

Die III. Klasse sollte Farben einschließlich Indigo, natürlicher und synthetischer, Alizarin, trocken oder angerührt in Pastenform, und Farbstoffe aus Indigo und Alizarin, sowie alle sonstigen Teerprodukte, die für pharmazeutische oder medizinische Zwecke Verwendung finden, umfassen. Der Zollsatz sollte 30 pCt. des Werts zuzüglich 7½ Cents pro lb. betragen.

Natürlicher Indigo und alle sonstigen Farbstoffe und pharmazeutischen Produkte, gleichgültig welchen Ursprungs, soweit sie an Stelle der obengenannten Verbindungen treten können, sollten wie die Farbstoffe in Klasse III behandelt werden.

Die Antidumpingklausel. Es sollte eine Antidumpingklausel, d. h. ein gesetzliches Verbot der Preisschleuderei ergehen, um den unlauteren Wettbewerb zu verhindern, der die Zerstörung der amerikanischen Industrie herbeiführen wolle. Diese Vorschrift muß möglichst gewissenhaft ausgearbeitet und taktvoll gehandhabt werden. Falls das nicht geschieht, würde sie wertlos sein oder sie würde, was noch schlimmer wäre, dazu führen,

Digitized by Google

daß im Ausland zum Zwecke der Wiedervergeltung ähnliche Benachteiligungen für amerikanische Fabrikanten entstehen würden, die ihre Waren im Ausland zu billigeren Preisen als in den Vereinigten Staaten absetzen wollen. Wir können aber der amerikanischen Industrie eine derartige Chance jetzt nicht entziehen, wo unsere Ausfuhr an Fabrikaten weit größer ist als jemals zuvor in unserer Wirtschaftsgeschichte.

Der Ausführungszwang für Patente erscheint in der Theorie sehr verlockend. In der Praxis aber beweist die Geschichte der Teerprodukte, daß dadurch nichts geändert oder verbessert worden ist. Der Ausführungszwang für Patente ist in England, Frankreich und Rußland nach 1907 versucht worden und es hat sich dabei in diesen Ländern ein vollkommener Mißerfolg herausgestellt.

Wie eine deutsche Autorität, Professor Otto N. Witt, hervorhebt, hängt der Erfolg einer Teerfarbenfabrik nicht mehr wie früher von der sorgfältigen Wahrung von Fabrikgeheimnissen ab, sondern von den zweckmäßigen Einrichtungen der Fabrik, der geeigneten Arbeitsverteilung und vor allem von der geschickten wirtschaftlichen Leitung innerhalb und außerhalb der Fabrik.

Der Mangel an allgemeiner technischer Vorbildung gehört zu den Nachteilen, unter denen auch Amerika zu leiden hat. Das amerikanische Schulsystem aus den ersten Jahren im 19. Jahrhundert kennt keine technischen Schulen oder Handelsschulen, wodurch in Deutschland die gesamte Bevölkerung nach den Methoden des 20. Jahrhunderts arbeitet, um ihren Unterhalt in Industrien zu gewinnen, die durchaus modern arbeiten.

Infolgedessen gibt man in der amerikanischen Industrie sich nicht genügend Mühe, hier Wandel zu schaffen, und es ist außerordentlich schwierig, in den Vereinigten Staaten Verständnis für die schwierigen chemischen Operationen der Industrie der Teerprodukte zu wecken.

Zusammenfassung: Das Wichtigste für die Schaffung einer leistungsfähigen Teerprodukten-Industrie in den Vereinigten Staaten ist demnach: Das Zusammenarbeiten der amerikanischen Industriellen der chemischen Großindustrie mit der Industrie der Teerprodukte, das Zusammenarbeiten der amerikanischen Verbraucher mit den Produzenten, um diesen durch langjährige Kontrakte den amerikanischen Markt zu sichern, die Begründung einer Industrie, die auch im Frieden kräftig genug sein muß, um eine grundlegende Bedeutung für die nationale Verteidigung zu bilden, die Errichtung der Salpetersäureindustrie durch Bindung des Luftstickstoffs in großem Maßstabe, die Nationalisierung oder besser Internationalisierung der Industrie der Teerprodukte, um ihr für alle Nebenprodukte einen gesicherten Absatz auf dem Weltmarkt zu schaffen, die Entwicklung eines Schul- und Erziehungssystems, das dem 20. Jahrhundert entspricht, und endlich die Einführung eines zweckentsprechenden Zolltarifs.

Daß eine umfangreichere Industrie der Teerprodukte in den Vereinigten Staaten entstehen wird, ist sicher. Ihr Umfang wird aber davon abhängen, ob und inwieweit die obengenannten Vorbedingungen erfüllt werden.

CVIII.

Die Mobilisierung der amerikanischen Industrie.

Aus der Zeitschrift „The Journal of Industrial and Engineering Chemistry". Februar 1916, Bd. 8, Nr. 2, Seite 102.

Vorbemerkung des Übersetzers. Das Journal of Industrial and Engineering Chemistry bringt in der laufenden Februarnummer an erster Stelle unter der Überschrift „die Mobilisierung der amerikanischen Industrie" zwei Briefe, von denen der eine die

Digitized by Google

Antwort des Präsidenten Wilson an den Vorsitzenden der American Chemical Society Dr. Charles H. Herty, während der zweite Brief eine Antwort des Präsidenten der Gesellschaft an den Präsidenten der Vereinigten Staaten darstellt.

Weißes Haus, Washington, 13. Januar 1916.

Sehr geehrter Herr!

Die Mitarbeit der American Chemical Society an den Beratungen des Beirats für Marineangelegenheiten ist ein patriotischer Dienst, dessen Wert voll anerkannt wird. Diese Dienste sind so wertvoll gewesen, daß ich Sie bitten möchte, auch weiterhin mit Ihrer Gesellschaft der Regierung mit Rat und Tat zur Seite zu stehen und aus Ihrer Mitte einzelne Persönlichkeiten dem Staatssekretär der Marine vorzuschlagen. Aus jedem Staat der Union sollte zweckmäßig ein Mitglied Ihrer Gesellschaft bestimmt werden, um gemeinschaftlich mit den Vertretern der American Society of Mechanical Ingineers, der American Society of Civil Engineers, des American Institute of Electrical Engineers und des American Institute of Mining Ingineers bei den Beratungen der genannten Behörde, des Naval Consulting Board, mitzuwirken. Diese Arbeiten sollen sich vor allem darauf erstrecken, die Hilfsquellen Amerikas im öffentlichen Interesse für den Kriegsfall festzustellen und zu organisieren. Ich darf wohl auf Ihre geschätzte Mitwirkung bei dieser Arbeit rechnen.

Mit vorzüglicher Hochachtung
Ihr aufrichtig ergebener
Dr. Charles Herty,
Präsident der American Chemical Society,
Chapel Hill, North Carolina.

Chapel Hill, North Carolina, den 18. Januar 1916.

An den
Präsidenten Woodrow Wilson,
Washington D. C.

Sehr geehrter Herr!

Hierdurch bestätige ich den Empfang Ihres Briefes vom 13. Januar, der zur Mitwirkung der American Chemical Society gemeinschaftlich mit den anderen nationalen Vereinigungen bei der Arbeit auffordert, „die Hilfsquellen Amerikas im öffentlichen Interesse für den Kriegsfall festzustellen und zu organisieren".

Für die Mitglieder der American Chemical Society darf ich Sie bezüglich der eifrigen Mitarbeit bei diesem höchst wichtigen nationalen Unternehmen versichern.

Ich werde sofort damit beginnen und je ein Mitglied aus jedem Staat in Vorschlag bringen lassen und ich werde dem Staatssekretär der Marine die Vorschlagsliste sobald wie möglich zur Billigung übersenden.

Mit vorzüglicher Hochachtung
Charles H. Herty,
Präsident der American Chemical Society.

CIX.

Herr W. M. Hughes und der Kampf gegen den deutschen Handel.

Der australische Premierminister W. M. Hughes, der in England bei den handelspolitischen Kämpfen eine ziemliche Rolle spielt, hat der „Times", welche die Zahl ihrer Sonderausgaben neuerdings durch die Veröffentlichung der „Imperial and Foreign Trade Supplement" vermehrt hat, folgendes Geleitwort zu ihrem neuen Unternehmen gesandt, das in

Digitized by Google

breitem Druck und eingerahmt die erste Nummer vom 1. April 1916 eröffnet und als ein nicht unwichtiges „Dokument zum englischen Handelskrieg gegen Deutschland" allgemeines Interesse verdient.

„Es ist überflüssig, besonders hervorzuheben, daß wir Bewohner der äußeren Dominions, deren große Gebiete noch eine Entwicklung des Verkehrs erwarten, den Erfolg der „The Times Imperial and Foreign Trade Supplement" von Herzen wünschen.

In Australien haben wir uns die Lehren des Krieges zu Herzen genommen. Wir sind dabei, alles deutsche Wesen von Grund aus auszurotten. (We are cutting out every fibre of Germany.) Wir wollen alle deutschen Waren vernichten, alles, was der deutschen Macht vor dem Kriege gehörte, so daß unser Volk und unsere Verbündeten ungestört über unser Eigentum verfügen können.

Wir arbeiten gemeinschaftlich mit der englischen Regierung daran Handel, Wissenschaft und Industrie mit geistigem Leben zu erfüllen, um die Anwendung der Wissenschaft in der Industrie zu einem vollen märchenhaften Erfolge zu führen.

Die Dominions schauen begierig nach dem Mutterlande, um von dort jene aufbauende Politik, die notwendig ist, zu erfahren.

Der Handelskrieg muß unternommen werden. Die Organisation des englischen Welthandels (Empire Trade) ist eine der wichtigsten Pflichten, die vor uns liegt, und sie stellt eine Notwendigkeit in der Verteidigung und der Sicherheit des englischen Volksstammes dar.

Die Stunde ist da, wir erwarten Taten."

Nachschrift des Übersetzers. Dieser Kampfruf darf nicht unterschätzt werden, denn der Mann, der ihn erschallen ließ, spielt heute in England auch nach seiner Abreise eine ziemliche Rolle. Seine rücksichtslose und übertrieben gehässige Politik gegen alles Deutsche entspricht zwar wohl nicht den Anschauungen aller maßgebenden Kreise Englands, denen der australische Premierminister zum Teil schon mehrfach recht unbequem geworden ist, aber die Tatsache, daß ein solcher Heißsporn überhaupt als Schutzpatron der englischen Handelskriegspartei auftreten konnte, bleibt jedenfalls bezeichnend und erfordert ständige Wachsamkeit und unbegrenztes Mißtrauen. *H. G.*

CX.

Metrisches System und dezimale Währung.

Aus der „Nature" vom 20. Januar 1916, S. 568 70.

Es gibt wahrscheinlich wenige Leser der „Nature", welche nicht begreifen, daß die Erörterung in der Presse über „den Krieg nach dem Kriege" nichts mehr bedeuten als eine verspätete Würdigung des „Krieges vor dem Kriege", den Deutschland fast ein halbes Jahrhundert hindurch gegen England mit Hilfe der angewandten Wissenschaft im Handelsverkehr unternommen hat. Deutsche Firmen haben immer wieder öffentlich versichert, daß sie den englischen Handel in vielen Ländern dadurch verdrängt haben, daß sie Preislisten mit Angaben von Gewichten und Maßen im metrischen System veröffentlicht haben. Ferner hat es zum Erfolg in vielen Fällen beigetragen, daß man den Käufern genaue Angaben über die Kaufsummen in ihrer eigenen Währung gemacht hat und ihnen auch mitgeteilt hat, wie teuer die Waren sie frei Haus einschließlich der Transportkosten und Zollgebühren usw. wirklich zu stehen kommen.

Jetzt haben Wissenschaftler sich bemüht, die Annahme des metrischen Systems seit vielen Jahren dringend zu empfehlen. Die Vorteile, welche England durch Beseitigung der englischen Gewichte und Maße und durch Annahme der internationalen Größen gewinnen würde, sind jedem Denkenden bekannt. Unter diesen Umständen muß es als bedauerlich

Digitized by Google

angesehen werden, daß die Electrical Review in einer Reihe von Aufsätzen unter dem Titel „Dezimale Münzwährung und das metrische System", die in den Nummern vom 15. Oktober bis 26. November 1915 erschienen sind, die berechtigten Forderungen für die Vereinheitlichung bei den Maßen und Gewichten verbunden hat mit der Befürwortung eines Währungssystems, welches niemand in England versteht und welches auch kaum geeignet erscheint, die internationale Einheitlichkeit zu fördern.

Der Herausgeber der genannten Zeitschrift sandte an Geschäftsfirmen ungefähr 450 Kopien eines Briefes, auf den über 120 Antworten eingingen. Es wurden nämlich an die Empfänger dieses Briefes folgende Fragen gestellt:

1. Gebrauchen Sie das metrische System in Ihrer Korrespondenz mit Ihren Kunden im Ausland?
2. Sind Ihre Waren a) in Ihren Katalogen mit metrischen Gewichten und Maßen bezeichnet und ist b) der Preis der Waren ausgedrückt in der fremden Münzeinheit?
3. Gebrauchen Sie das metrische System in Ihrem eigenen Betriebe?
4. Treten Sie für die Annahme a) der dezimalen Münzeinheit und b) des metrischen Systems bei Gewichten und Maßen in England ein?
5. Dürfen wir Ihren Namen und Ihre Antwort in der Electrical Review wiedergeben?

Das Ergebnis dieser Umfrage ist eine sehr gründliche Erörterung der Vorteile des metrischen Systems gewesen, während man andererseits für die Änderung der Münzverhältnisse kaum Neigung geäußert hat. Viele Firmen brauchen jetzt das metrische System. Besonders wird es allgemein in den elektrischen, physikalischen und chemischen Fabriken anerkannt, und in den Fällen, wo dies nicht ausschließlich geschieht, wird das System doch mindestens im Handel mit dem Ausland benutzt. Andererseits können wenige Firmen ihre Preise in fremder Münze angeben, weil es sich einmal um zahlreiche, verschiedene Währungen handelt und weil der Wechselkurs eine schwankende Bewertung der fremden Währung hervorruft. In den Fällen, wo die Fabrikanten sich für die dezimale Münzwährung ausgesprochen haben, erscheinen ihre Antworten uns nicht besonders gut begründet.

Wenn man diese Frage näher betrachtet, so ergeben sich naturgemäß folgende weitere Fragen:

1. Was versteht man unter dezimaler Münzwährung?
2. Welche Länder haben sie angenommen und
3. welches System hat man für England zur Annahme empfohlen?

Das dezimale Maß- und Gewichtssystem, das international gebraucht wird, gründet sich auf eine bestimmte und einzige Bezeichnungsweise nach Zehnern, Hundertern, Tausendern und weiteren Multipla der Grundeinheit, gleichgültig ob es sich um Länge, Umfang oder Gewicht handelt. Durch einen Prozeß der natürlichen Auswahl hat man weitere Multipla und Submultipla für den praktischen Gebrauch besonders hervorgehoben, wie z. B. Millimeter, Zentimeter, Meter und Kilometer, und diese Bezeichnungen dadurch von anderen abgeleiteten Einheiten besonders abgehoben. Kein Land hat jedoch ein dezimales Münzsystem auf diese Bezeichnungsweise gegründet. Statt dessen liegt ein vollkommenes Chaos von Zentisemalsystemen vor, von denen sich ein jedes auf eine Unterteilung der fundamentalen Einheit in hundert Teile gründet. In den meisten Fällen werden Geldsummen bis zu Millionen Pfund Sterling ausgedrückt in Einheiten, die nicht größer sind als ein Schilling, während Summen, welche kleiner als ein Schilling sind, in Zehntel eines Penny ausgedrückt werden, obwohl Münzen mit geringerem Wert als fünf Zehntel selten gebraucht werden. In einigen Fällen werden zweieinhalb Hundertstel der größeren Einheit allgemein gebraucht und einem Hundertstel vorgezogen.

Das Eintreten für ein dezimales Münzsystem muß daher entweder nicht für ein dezimales System, sondern für ein Centesimalsystem erfolgen, ähnlich dem, was heute schon benutzt wird, oder es muß etwas ganz Neues und Verschiedenes fordern.

Die Nachteile der Einheitlichkeit werden aber jedermann klar, der in den Ländern der sogenannten lateinischen Münzunion reist, wozu Frankreich, die Schweiz und Italien gehören. Es ist häufig ganz unmöglich, für ein Sovereign Geld in der Landesmünze einzuwechseln. Statt dessen erhält der Reisende eine Sammlung von Münzen verschiedener Länder, von denen einige gut und andere schlecht sind. Die einzigen Länder, in welchen schlechtes Geld niemals in Umlauf sein kann, sind Deutschland und Öster-

Digitized by Google

reich, die besondere und davon verschiedene Münzeinheiten aufweisen. Wenn England Frank und Centime annehmen würde, so würde es bald mit schlechtem Geld überflutet werden. Die Schwierigkeit aber, die dann entstehen würde, um bei der Betrachtung sofort zu entscheiden, ob eine bestimmte Münze gut oder schlecht sei, entspricht mindestens der Schwierigkeit, die Schillings in Pence umzurechnen, und die meisten der betreffenden Länder, die in Frage kommen, besitzen große Vorräte an schlechtem Geld und würden nur allzufroh darüber sein, daß sie sich auf diese Weise dieser Geldmengen entledigen könnten, indem sie dieselben auf England abwälzen.

Wenn jedoch das System verschieden ist von dem anderer Länder, so ist es schwer einzusehen, wie es dann den auswärtigen Handel erleichtern könnte. Der Kurswert eines englischen Sovereign ist in der ganzen Welt bekannt, und man versteht auch durchaus, was Angaben in Pfund Sterling bedeuten. Die einzige Schwierigkeit, die für Ausländer vorliegt, stammt von der Einteilung des Schillings in zwölf Pence. Im auswärtigen Handel tritt aber das Geldstück und der Wert von Pence fast niemals bei den Berechnungen in die Erscheinung, und alles, was die Fabrikanten tun müssen, geht schließlich darauf hinaus, daß sie ihre Angaben in Zehntel eines Pfund Sterling machen, was sie ja auch leicht tun können.

In dem letzten Aufsatz der „Electrical Review" zieht der Herausgeber übrigens auch seinen Vorschlag selbst zurück. Nachdem er überzeugende Beweise für die Vorteile des metrischen Systems gegeben, schlägt er vor, daß die Währung zuerst geändert werden solle und daß die übrigen Änderungen innerhalb eines Jahres erfolgen sollten. Danach sollte bei der vorgeschlagenen Währung das Pfund Sterling und der Schilling ungeändert bleiben, während der Wert des Penny um etwa 4 pCt. vermindert werden sollte.

Wir brauchen keine ernsten Befürchtungen davor zu haben, daß das Parlament jemals einem derartigen Vorschlage zustimmen werde, welcher den Arbeiter eines Teils des Wertes seines Penny berauben würde, während die begüterten Klassen dadurch nicht benachteiligt würden. Es ist jedoch klar, daß, wenn ein solcher Vorschlag angenommen würde, die Pennyartikel nicht billiger als zu einem Pennyfarthing verkauft würden, und wir würden uns dann dem System der Mark und der Pfennige in Deutschland nähern.

Der Verfasser dieses Aufsatzes reiste zufällig in Österreich kurze Zeit nach dem Übergang von der Gulden- und Kreuzer- zur Kronen- und Hellerwährung, und obwohl diese Änderung nur eine Verdoppelung der Angaben erforderte, war die Verwirrung sehr groß, und es dauerte lange Zeit, bis alles richtig geregelt war.

Es ist klar, daß ein jeder derartiger Versuch während des Krieges zu einem vollkommenen Chaos im internationalen Handel führen würde, der unsere Kunden im Ausland dazu veranlassen würde, mit Deutschland in Geschäftsverbindung zu treten oder mit irgendeinem neutralen Lande, mit dessen Währung sie vertraut geworden sind.

Zusammenfassend muß gesagt werden, daß ganz abgesehen davon, ob der Versuch zur Einführung einer dezimalen Münzwährung wünschenswert erscheint oder nicht, seine Vereinigung mit einer Bewegung zur Annahme des metrischen Systems nur dazu führen kann, jenen zeitgemäßen Wechsel aufzuhalten, der notwendig ist, um Englands Stellung auf dem internationalen Weltmarkt zu erhalten."

Bemerkung des Übersetzers: Man erkennt aus dem vorliegenden Aufsatz, daß in der Tat die Bewegung zur Einführung des metrischen Systems in England durch den Krieg anscheinend sehr gefördert worden ist. Ob es aber trotz allem Eintreten der Wissenschaftler gelingen wird, auch diese zeitgemäße Reform in England durchzuführen, muß immer noch bis zum Beweis des Gegenteils etwas bezweifelt werden. In Deutschland wird man sich jedenfalls weder über die Annahme noch über die Ablehnung des metrischen Systems in Industrie und Handel besonders aufregen. *H. G.*

Digitized by Google

CXI.

Freihandel, Vorzugszölle und Schutzzölle in England.

(Aus der Zeitschrift „The Economist" vom 4. März 1916, S. 442 u. 458.)

Vorbemerkung des Übersetzers. Die Redaktion der freihändlerischen Finanzzeitschrift „The Economist" hat in der ersten Märznummer unter der Überschrift „Trade after the war" zur Frage des Schutzzolls, der von einflußreichen Verbänden neuerdings in England angestrebt wird, Stellung genommen. Die Ausführungen richten sich vor allem an eine Ende Februar abgehaltene Versammlung der vereinigten Handelskammern, in welcher man vielfach das Prinzip des Freihandels aufgegeben hatte. Nach Ansicht der Redaktion muß man hier zwischen drei Richtungen unterscheiden: auf der einen Seite stehen die reinen Schutzzöllner, welche Zölle auf ausländische und koloniale Nahrungsmittel legen wollen, um die englische Landwirtschaft zu schützen. Gegen eine derartige Auffassung haben sich aber sowohl Freihändler wie Anhänger einer kolonialen Vorzugsbehandlung gewandt.

Unter den Freihändlern hat besonders Sir Swire Smith in einer Zuschrift an die Redaktion unter dem Titel „Schutzzoll und Vorzugszölle" auf der Versammlung der vereinigten Handelskammern eine Reihe von beachtenswerten Angaben gemacht, die im folgenden zum Teil wörtlich wiedergegeben seien:

„Wahrscheinlich stimmt man allgemein mit dem Premierminister Asquith darin überein, daß man den Krieg fortsetzen will. Wirtschaftliche Pläne für die Zukunft, an denen auch die Verbündeten Anteil zu haben wünschen, können jedoch erst nach Beendigung des Krieges gemacht werden, und ich meine, daß es dann Englands Aufgabe nicht sein wird, den Handel anderer Länder zu zerstören, sondern den eigenen Handel erfolgreich wieder aufzubauen. Ich hoffe, wir werden bald jene 4 Millionen tapferer Freiwilligen, die jetzt für uns kämpfen, und denen man eine spätere Beschäftigung versprochen hat, zurückkehren sehen. Wir müssen aber auch für die Frauen, welche an die Stelle der Männer während des Krieges getreten sind, Beschäftigung schaffen. All das bedeutet aber eine große Ausdehnung des englischen Handels zu einer Zeit, wo Englands Verbündete zu arm geworden sein werden, um den Handel mit England, den sie vor dem Kriege trieben, steigern zu können. Wenn aber Englands Verbündete verarmt sein werden, wie wird es dann mit Deutschland und Österreich werden? Es gibt Leute, welche stets an ihrer Heimat verzweifeln und erzählen, daß nach dem Kriege Deutschland den englischen Markt überschwemmen werde und eine Industrie nach der andern zum Erliegen bringen werde. Man hörte von großen Vorräten billiger Waren, die man dann nach England zu Schleuderpreisen absetzen will. Glaubt jemand aber wirklich solche Geschichten? Wenn irgendein Land nach billigen Waren bei Beendigung des Krieges ausgehungert sein wird, so wird es Deutschland sein. Deutschland hat seine Kraft verschwendet und die Blüte seines Landes geopfert, und was auch aus dem Kaiser werden mag, Deutschland wird geläutert sein, und man kann sich darauf verlassen, daß zu unsern Lebzeiten kein Krieg mehr zwischen Deutschland und England geführt werden wird.

Wir Engländer wollen die Tatsache nicht unterschätzen, daß Deutschland in den besonders wissenschaftlich geschulten Betrieben eine führende Stellung erlangt und behauptet hat, und wir müssen darauf vorbereitet sein, um auch in den nächsten Jahren unsere Stellung, so gut wie nur irgend möglich, zu sichern und zu behaupten. Wir brauchen uns darüber jedoch keine falschen Vorspiegelungen zu machen, daß Deutschlands Gedeihen eine Generation hindurch in außerordentlichem Maße durch seine gewaltigen Käufe aus England gefördert worden ist. Es ist ein Irrtum, wenn man sagt, daß Deutschland immer weniger von England kauft und immer mehr an England verkauft. Jedenfalls hat es keinen Sinn, jetzt einen Zolltarif auf deutsche Waren zu legen, denn wir bekommen keine. Unsere gegenwärtigen industriellen Schwierigkeiten bestehen nicht darin, daß es an Arbeit mangelt, sondern an Arbeitern. Außerdem kann niemand genau sagen, wann der Krieg zu Ende sein wird, oder welche neue Besteuerung notwendig sein wird, um unsere gewaltigen Ausgaben zu bestreiten.

Digitized by Google

Scheint es aber nicht, als wenn es ein Mangel an Voraussicht wäre, wenn man das Fell des Löwen verteilen will, während der Löwe noch lebt und man immer noch dabei ist, ihn zu jagen? Ich glaube nicht, daß Deutschland nach dem Kriege gefährlicher sein wird als vorher, und man darf nicht vergessen, daß, ganz abgesehen von Österreich, Deutschland viele Jahre hindurch bei weitem der beste europäische Kunde Englands gewesen ist. Vom Jahre 1890 bis 1911 stieg die gesamte Einfuhr Englands aus allen Ländern um 53 pCt., aus Deutschland allein um etwa 50 pCt. In derselben Zeit aber, in der diese starke Zunahme der Einfuhr erfolgte, stieg die englische Ausfuhr nach Deutschland um 105 pCt. Diese Zahlen weisen nicht darauf hin, daß Deutschland immer weniger von England gekauft hat. Auch in der Textilindustrie, vor allem in der Baumwoll- und Wollindustrie, die ja die wichtigsten englischen Exportindustrien darstellen, und vor allem auch in der Schiffahrt zeigt sich die große Bedeutung Deutschlands. Im Jahre 1911 führte Deutschland für 17 Millionen Pfund Sterling Baumwoll- und Wollwaren in den verschiedenen Stadien der Fabrikation ein, die 44 pCt. des englischen Exports nach Deutschland darstellten. Es ist sehr leicht für Leute, die niemals mit Deutschland und Österreich Geschäfte gemacht haben, zu fordern, daß diese Länder boykottiert werden sollen, aber ein solches Verfahren würde nur bedeuten, daß wir uns Engländer selbst schädigen, und zwar weit mehr als unsere Feinde, und es würde uns dazu zwingen, unter vielfachen Entbehrungen zu einem Volk herabzusinken, das ganz auf sich angewiesen ist. Wie würde das auch auf die englischen Kolonien wirken, welche 1911 für 8 Millionen Pfund Sterling Waren aus Deutschland kauften und für 50 Millionen Pfund Sterling an Deutschland verkauften, d. h. mehr als sechsmal soviel wie die Verkäufe Englands nach Deutschland betragen? Solch ein Verhalten weist zwar eine gute Gesinnung auf, dürfte aber gleichzeitig ein schlechtes Geschäft bedeuten. Es ist keine Übertreibung, wenn man sagt, daß die Hälfte der Kammgarnfabriken von Bradford und Umgegend, welche viele tausend Arbeiter beschäftigen, 50 Jahre hindurch Garne und Waren aller Art nach Deutschland und Österreich geliefert haben, und daß auch riesige Mengen Baumwollgarne und Stoffe aus Lancashire nach beiden Ländern gegangen sind. Deutschland und Österreich haben eine Bevölkerung von beinahe 120 Millionen Menschen, und wenn man sie nach dem Kriege boykottieren will — wo könnte man wohl neue Kunden finden, welche den entlassenen Arbeitern von Yorkshire und Lancashire genügend Beschäftigung geben?

Man kann Einzelpersonen boykottieren, aber man kann nicht große Nationen boykottieren, und wenn englische Waren zu Kriegszeiten, wo die deutschen Häfen blockiert sind, eingeschmuggelt werden können, so können sie schwerlich im Frieden ferngehalten werden. Außerdem würde keine Regierung einen Gesetzentwurf im Parlament vorschlagen, der zur Schließung von englischen Fabriken im Frieden führen und Tausende von Arbeitern brotlos machen würde, und dazu noch die Seehäfen an der Ostküste wie Hull, Grimsby usw. in der Beschäftigung ihrer Schiffahrt und ihrer Werften lahmlegen würde.

England hatte vor 100 Jahren einen großen Krieg zu führen, und die klugen Leute, die damals England regierten, führten jene heute empfohlenen Methoden ein, wodurch England auf sich selbst angewiesen war. Sie legten Zölle auf fremde Waren und fremde Nahrungsmittel, und sie brachten die Massen der englischen Bevölkerung an den Rand der Hungersnot. Sie fingen am falschen Ende an, und es bedurfte zur Zeit unserer Großväter eine Generation hindurch einer langen, heftigen Agitation, um diese verderbliche Gesetzgebung zu beseitigen. Heute befindet sich England in einem zweiten Kriege, der, was Ausdehnung und Zerstörung anbetrifft, noch schrecklicher ist als der Krieg vor 100 Jahren. Da ist es nun besonders seltsam, daß die Vertreter so vieler Handelskammern, deren Reichtum allein dem Segen des Freihandels zu verdanken ist, jetzt den Wunsch haben, zum Schutzzoll zurückzukehren.

Die Redaktion des „Economist", die auf den Brief von Sir Swire Smith besonders hinweist, bemerkt dann noch ausdrücklich, daß England vor allem eine erfolgreiche Fortführung und eine schnelle Beendigung des Krieges wünsche und brauche, und keine Zollstreitigkeiten oder gar eine neue geheime „Tarifdiplomatie", die, ohne England selbst zu befragen, durch

Digitized by Google

Politiker und Diplomaten, deren geschäftliche Befähigung mindestens zweifelhaft wäre, Verträge abschließe. Als den einzigen Vorteil jener Koalition zwischen den Parteien bezeichnet die Redaktion den politischen Burgfrieden, unter dem die Streitigkeiten der Parteipolitik bis zur Beendigung des Krieges verschoben werden sollten.

Am Schlusse dieser Bemerkung beschäftigt sich die Redaktion noch mit einer Rede des Ministers Bonar Law, die er als Gast bei einem Frühstück der Handelskammern im Hotel Cecil gehalten hat. Es würde aus einem Satz dieser Rede hervorgehen, daß die Regierung einen Zollkrieg nach Beendigung des militärischen Krieges plane. „Ich weiß gegenwärtig nicht," so sagte der Minister, „ob es bereits in der Öffentlichkeit bekannt ist oder nicht, oder ob ich damit ein Geheimnis der Regierung preisgebe, wenn ich sage, daß Verabredungen für eine wirtschaftliche Konferenz der Verbündeten getroffen sind. Diese Konferenz wird, wie ich erwarte, in Paris abgehalten werden, wo wir überlegen werden, ob es möglich ist, die wirtschaftlichen Kräfte der Verbündeten zur Fortführung des Krieges noch in höherem Grade als jetzt auszunutzen. Im Anschluß an diese Konferenz werden wir weiter überlegen, was nach dem Kriege geschehen soll."

Wenn das Auswärtige Amt dem englischen Handel nach dem Kriege durch einen geheimen Vertrag ohne parlamentarische Ermächtigung Fesseln anlegen will, so dürfte man einen solchen Vertrag unter keinen Umständen als gültig ansehen oder behandeln. Denn ein solcher Vertrag würde den Ruin zahlloser Einzelpersonen in Handel und Verkehr und die wirtschaftliche Vernichtung ganzer Städte bedeuten.

Nachschrift des Übersetzers.

Diese Ausführungen sind noch vor der Unterhausverhandlung, in der Asquith die Freihändler zu beruhigen versucht hat[1]), gemacht worden. Sie zeigen jedenfalls, welche Befürchtungen man gegenüber der Koalitionsregierung in manchen Kreisen Englands, und wohl nicht ganz mit Unrecht, hegt. *H. G.*

CXII.

Ein Aufruf zur Errichtung eines wirklichen und zweckmäßigen Institute of Chemistry.

Von

C. T. Kingzett, F. I. C.

Aus „The Chemical Trade Journal" vom 8. April 1916, S. 319—320.

Der Krieg und die gegenwärtige Lage der Chemie in England führt die Chemiker naturgemäßerweise dazu, die vorhandenen chemischen Organisationen zu betrachten und darüber nachzudenken, was zur Verbesserung der gegenwärtigen Verhältnisse geschehen kann. Es ergibt sich unmittelbar, daß die vorhandenen chemischen Gesellschaften keineswegs so beschaffen sind, wie es im Interesse des englischen Reiches zu wünschen wäre. Es wird weiter unten gezeigt werden, daß diese Vereinigungen, die unter sich in keinerlei Zusammenhang stehen, in ihren Aufgaben, Befugnissen und Veröffentlichungen miteinander in Widerstreit geraten und dadurch eine große Verschwendung an Zeit, Energie und Geld hervorrufen, daß sie ferner nur in unvollkommener Weise die Beziehungen der Chemie zur Industrie, dem Gewerbe und dem Ackerbau berücksichtigen, während gleichzeitig auch die Interessen des chemischen Berufs in unzureichender Weise vertreten werden.

Das jetzt bestehende Institute of Chemistry ist eine Körperschaft, welche sich besonders mit der Frage der Erziehung praktischer Chemiker und ihren Berufsinteressen beschäftigt. Die Inhaber des von diesem Institut erteilten Grades eines F. I. C. werden ziemlich allgemein anerkannt als Besitzer ausreichender Kenntnisse und Fertigkeiten für ihren praktischen Beruf.

[1]) Vergl. Dokumente 13. S. 473ff.

Digitized by Google

Diese theoretische Anerkennung hat jedoch den Inhabern dieses Titels, soweit mir bekannt ist, pekuniären Nutzen bisher nur in geringem Maße gebracht. Das bedeutet aber, daß es dem Institute of Chemistry praktisch nicht gelungen ist, den Chemikern eine Verbesserung ihrer Gehaltsbezüge und Gebühren zu verschaffen, so daß die Chemie wahrscheinlich noch der am schlechtesten bezahlte Beruf ist, während es einer der am besten bezahlten Berufe sein sollte.

Die weit ältere Chemical Society, deren Mitgliedschaft früher als etwas Wertvolles galt, das man nur durch persönliche Verdienste erhalten könne, muß jetzt als eine Vereinigung angesehen werden, welche sich allein mit der Chemie als Teil der Naturwissenschaft beschäftigt. Die Mitgliedschaft dieser Gesellschaft schließt keinerlei besondere persönliche Eignung in sich, sondern beweist nur ein mehr oder weniger in Wirklichkeit vorhandenes Interesse der Mitglieder an der Chemie als Wissenschaft. Außer den eigenen Veröffentlichungen und Versammlungsberichten („Transactions and Proceedings") veröffentlicht die Gesellschaft noch Auszüge anderer chemischer Arbeiten, und sie gibt ferner noch Jahresberichte heraus, welche eine Übersicht über die Entwicklung der Wissenschaft in den einzelnen Zweigen ermöglichen.

Die Society of Chemical Industry beschäftigt sich, wie schon der Name sagt, vor allem mit den Anwendungen der chemischen Wissenschaft auf die Gewerbe und Industrien und gibt eine Zeitschrift heraus, in welcher über die einzelnen Sitzungen berichtet wird und gleichzeitig auch Referate über chemische Arbeiten aller Art erscheinen, so daß bis zu einem gewissen Grade auch ähnliche Referate zur Veröffentlichung gelangen wie in der Zeitschrift der Chemical Society.

Die Society of Public Analysts and Other Analytical Chemists beschäftigt sich fast ausschließlich mit analytischen Fragen und vertritt die besonderen Interessen der öffentlichen Chemiker. In der Zeitschrift dieser Gesellschaft erscheinen die Mitteilungen der Mitglieder und Referate aus andern Zeitschriften, so daß wiederum die gleiche Arbeit wie bei der Chemical Society und der Society of Chemical Industry zu einem gewissen Grade nochmals geleistet wird.

Chemiker, welche Mitglieder dieser vier Gesellschaften sind, haben an Mitgliedsbeiträgen folgende Aufwendungen zu machen: Für das Institute of Chemistry (als Mitglied) 1 £ 1 sh, für die Chemical Society 2 £, für die Society of Chemical Industry 1 £ 5 sh, für die Society of Public Analysts 1 £ 1 sh. Das macht zusammen 5 £ 7 sh aus (was in normalen Zeiten vor dem Kriege etwa 108 M. entsprechen würde. H. G.).

Außer diesen Vereinen gibt es in England noch die Royal Society of Arts, welche einstmals auch eine chemische Abteilung hatte, die Faraday Society, die Biochemical Society, die Society of Dyers and Colourists, das Institute of Metals, die Institution of Mining and Metallurgy, die Physical Society, die Royal Agricultural Society und andere Vereine, die notwendigerweise alle mehr oder weniger mit chemischen Fragen zu tun haben oder die Anwendung der Chemie in Industrie, Gewerbe und Ackerbau behandeln.

Vor kurzem ist im Chemical Trade Journal der Vorschlag zur Bildung einer neuen Gesellschaft, welche die chemischen Ingenieure umfassen sollte, gemacht worden[1]), und obwohl Dr. Charles Carpenter, der gegenwärtig Präsident der Society of Chemical Industry ist, glaubt, daß keinerlei Notwendigkeit für die Bildung eines solchen Vereins besteht, so denken doch weite Kreise der chemischen Industrie über diese Frage ganz anders.

Als Ergebnis einer vor kurzer Zeit stattgefundenen Besprechung zwischen den Vorständen der Chemical Society, der Society of Chemical Industry und der Society of Dyers and Colourists hat man unlängst folgende Resolution beschlossen: „Es erscheint wünschenswert, daß eine Vereinigung von chemischen Fabriken einschließlich ihrer Nebenzweige gebildet werde." Man hat jedoch nicht bekannt gegeben, zu welchem Zwecke eine solche Vereinigung gebildet werden solle.

Man darf wohl sagen, daß die Bildung dieser neuen Gesellschaft weit weniger dringend erscheinen würde oder gar nicht in Frage kommen könnte, wenn alle die vorhandenen chemischen Gesellschaften sich zu einer großen Vereinigung zusammenschließen würden. Ingenieure, welche besonders auf dem Gebiet der chemischen Industrie tätig sind und aus diesem Grunde auch eine gewisse Kenntnis der Chemie besitzen, würden

[1]) Vergl. „Dokumente" Nr. 11. S. 367 ff.

Digitized by Google

beispielsweise Mitglieder der Society of Chemical Industry werden, falls sie es nicht schon sind, oder sie würden sich derjenigen Sektion des vorgeschlagenen Instituts anschließen, in welchem die ihr Fach betreffenden Fragen behandelt würden.

Außer den bereits erwähnten Gesellschaften gibt es noch die Pharmaceutical Society, welche sich mit der Ausbildung und Erziehung der „Chemiker" (Chemists), die man viel zweckmäßiger Pharmazeuten (Pharmacists) nennen sollte, beschäftigt; da nun die Chemie gewissermaßen der wichtigste Gegenstand ihres Studiums ist, so würde diese Gesellschaft ebenfalls bei dem geforderten Zusammenschluß in Frage kommen.

Es sei ferner bemerkt, daß das Institute of Chemistry schon früher sich mit Fragen der Therapie, der Pharmakologie, mit den Nahrungsmitteln, pharmazeutischen Produkten und mit der Mikroskopie beschäftigt hat, so daß auch hier bereits ein gewisser Eingriff in das Sondergebiet der Pharmaceutical Society vorliegt, und diese Tatsache macht es daher nicht unwahrscheinlich, daß auch die Pharmaceutical Society mit den übrigen oben erwähnten chemischen Gesellschaften zusammengehen werde. Man könnte dann festsetzen, daß an Stelle der früheren reinen Pharmazeuten das erweiterte Institute oder College of Chemistry eine Reihe von öffentlichen Chemikern ausbilden würde, die nicht nur, wie es noch jetzt der Fall ist, als Krämer hinter dem Ladentisch stehen, und, abgesehen von der Herstellung von Rezepten und andern pharmazeutischen Arbeiten nur eben eine untergeordnete kaufmännische Stellung einnehmen. Diese kaufmännische Tätigkeit aber, wozu auch der Verkauf von Patentmedizinen und andern Waren gehört, sollte den gewöhnlichen Verkaufsläden überlassen werden, während natürlich die Anfertigung von Rezepten und der notwendige Verkauf von pharmazeutischen Produkten bleiben müßte. Auf diese Weise würde jene Verwirrung zwischen wirklichen „Chemikern" und „Pharmazeuten" und „Drogisten" beseitigt, und das große Publikum, welches diese Unterschiede nicht begreift, würde dann darüber aufgeklärt werden. Dadurch würden auch tatsächlich sehr nützliche öffentliche Beamte herangebildet werden, denn die neuen öffentlichen oder pharmazeutischen Chemiker könnten berechtigterweise auch viele analytische Arbeiten ausführen und dadurch die Pharmazeuten der Gegenwart entlasten. Ferner würde ein Vorteil dadurch entstehen, daß jene alten Gewichte und Maße der Apotheker abgeschafft werden würden, und auch die lateinischen Namen für pharmazeutische Produkte und Chemikalien nicht mehr benutzt würden, und daß man statt dessen richtige und zweckentsprechende englische Namen einführen würde und ebenso auch das metrische System bei den Gewichten und Maßen zur Anwendung bringen würde.

Keine unter den verschiedenen Gesellschaften ist gegenwärtig für sich imstande, auf die Regierung einen Einfluß auszuüben, und infolgedessen findet ihre Arbeit auch nur geringe oder keine offizielle Anerkennung, und die Nation verliert alle Vorteile, welche der Staat gewinnen würde, wenn jene Hauptfragen in geeigneter Weise untereinander und gemeinsam mit den offiziellen Regierungsbehörden behandelt würden.

Vor vielen Jahren habe ich auf die Notwendigkeit chemischer Sanitätsoffiziere hingewiesen und dafür die Anstellung von öffentlichen Chemikern empfohlen. Diese Beamten würden mit zahlreichen Fragen zu tun haben, die sie selbst viel sachverständiger behandeln könnten als Mediziner, die jetzt mit jenen Aufgaben betraut werden. Hierzu gehört vor allem die Untersuchung von Nahrungsmitteln, Getränken und pharmazeutischen Produkten, die Versorgung mit Gas und Wasser, die Abwässerfrage, die chemische Desinfektion, die Verunreinigung der Luft, die Beseitigung von Staub und Rauch, die Frage der Instandhaltung der Straßen usw.

Man könnte noch viel zugunsten der Vereinigung der vielen jetzt vorhandenen chemischen Organisationen sagen. Ganz abgesehen von den bereits angegebenen Mißständen kann leicht in jeder einzelnen Gesellschaft ein kleinlicher enger Geist entstehen, wo es sich um Fragen handelt, welche die Gesamtheit angehen. Auch die mehrfachen Veröffentlichungen, auf die bereits hingewiesen worden ist, verursachen überflüssige Geldausgaben, die in den Mitgliederbeiträgen zutage treten. Ein weiterer Übelstand ist jener Mangel an wirksamer Zusammenarbeit, die so sehr zu wünschen wäre und die notwendigerweise eintreten würde, wenn jene verschiedenen Gesellschaften in einem großen Verein zusammengefaßt würden.

Wenn nun diese vielen Gesellschaften, oder wenigstens die meisten von ihnen, vereinigt würden, so könnten die verschiedenen Gebiete abteilungsweise behandelt werden. Die gewöhn-

Digitized by Google

lichen Versammlungen könnten im Burlington House stattfinden, wo ja auch jetzt die meisten Vorträge im allgemeinen gehalten werden. Es würden dann auch gleichzeitig Vorteile dadurch entstehen, daß man einige der vorhandenen Versammlungslokale für andere Versammlungen würde benutzen können, in denen neue Prozesse, neue Apparate und Mitteilungen über die chemische Fabrikation, chemische Hypothesen und Methoden vorgetragen und erörtert werden könnten. Dadurch würde eine Erweiterung der Mitteilungen über die bis jetzt herkömmliche rein wissenschaftliche Form hinaus möglich sein. Die in den verschiedenen Gebieten der Chemie tätigen Fachleute würden sich dadurch auch weit besser kennen lernen, und es würde dadurch ein weit leistungsfähigeres Institut geschaffen werden, wie es die einzelnen Vereine für sich kaum jemals erhoffen könnten. Die vorhandenen Bibliotheken und Laboratorien des Institute of Chemistry und der Pharmaceutical Society könnten bei der vereinten Arbeit in dem neuen Institut mit großem Vorteil Verwendung finden.

Die Bezeichnung „Fellow of Chemical Society" sollte wohl am besten abgeschafft werden und dafür sollte man nur von Mitgliedern „Members (M. C. S.)" sprechen. Ebenso könnte die Bezeichnung „M. S. C. I." dazu dienen, die Mitgliedschaft der Abteilung „Society of Chemical Industry" anzudeuten; M. P. A. würde bedeuten, daß der Betreffende Mitglied der Society of Public Analysts, M. P. S., daß er Mitglied der Pharmaceutical Society ist usw., während man mit F. I. C. wie heute andeuten würde, daß der betreffende Chemiker den Grad eines „Fellow of the Institute of Chemistry" erworben habe. Abgesehen von diesem Titel sollte die Bezahlung einer einzigen Gebühr die Mitgliedschaft und alle Vorrechte der vier genannten Gesellschaften ermöglichen.

Hier möchte ich noch einige Worte über den Titel „Professor" sagen, wie er den Lehrern der Chemie in den englischen Schulen und Colleges beigelegt wird. Diese Lehrer und Dozenten sind tatsächlich nicht mehr „Professoren" in ihrer Wissenschaft, als es die Chemiker sind, welche sich mit den einzelnen Industrien beschäftigen und etwa Spezialisten auf dem Gebiete der analytischen Chemie sind. Unter diesen Umständen sollte man die Bezeichnung „Professor" nicht in dem Sinne gebrauchen, wie man etwa die Mediziner als „Doktor" bezeichnet, und der Titel, sollte deshalb nur innerhalb der Schule und dem Colleges gebraucht werden. Verfährt man anders, so benachteiligt man andere Chemiker gegenüber dieser Klasse von Chemikern.

Auch die Bezeichnung „Doktor" sollte nicht so gebraucht werden zur Bezeichnung von Leuten, welche den philosophischen Doktorgrad in Deutschland oder den Doktor of Science an den englischen Universitäten erworben haben. Dieser Titel sollte vielmehr nur den Medizinern vorbehalten sein.

„Professor" und „Doktor" erwecken in der großen Öffentlichkeit im allgemeinen die Ansicht, daß die Inhaber dieses Titels eine besondere Qualifikation besitzen, und es besteht kein Grund dafür, diese Bezeichnungen in Zukunft noch zu gebrauchen; das gilt besonders auch von dem deutschen Doktor der Philosophie Ph. D., der in England künftig als Titel nicht mehr benutzt werden sollte.

Unter den mehr oder weniger naturwissenschaftlichen Gesellschaften, die sich mit der Chemie beschäftigen, seien ferner noch erwähnt die Royal Society, die Royal Institution, die British Association for the Advancement of Science und die Pharmaceutical Conference.

Um mit dem letztgenannten Institut zu beginnen, so sollten ihre Aufgaben gleichzeitig zum Gebiet der Pharmaceutical Society gehören und in einer besonderen Abteilung des neuen Institute of Chemistry behandelt werden.

Physikalische und chemische Forschungen werden ferner besonders durch den Inhaber der „Fuller Professur" in der Royal Institution ausgeführt, und die Berichte hierüber könnten zweckmäßig auch in den Veröffentlichungen des neuen Instituts erfolgen, wobei es gleichgültig wäre, ob sie zuerst in der Royal Institution oder in der Abteilung Chemical Society des neuen Instituts mitgeteilt würden.

Die Mitteilungen, welche gegenwärtig in der chemischen Sektion der British Association gemacht werden, sind von keiner großen Bedeutung, und sie würden, soweit Originalbeiträge in Frage kommen, besser der gleichen chemischen Abteilung des Instituts gemacht werden[1]).

[1]) Die British Association for the Advancement of Science entspricht etwa dem Verein Deutscher Naturforscher und Ärzte. Auch hier pflegt man sich übrigens selten allein mit einer Veröffentlichung in den Berichten dieser Gesellschaft zu begnügen. *H. G.*

Digitized by Google

Die Royal Society erhält nur wenige chemische Mitteilungen, die auch zweckmäßiger in der chemischen Abteilung des neuen Instituts erfolgen würden. Die Royal Society ist jedoch zu exklusiv und zu cliquenmäßig organisiert, da sie vor allem aus den sogenannten „Professoren" besteht. Sie ist auch in keiner Weise berechtigt, sich als wahre Vertreterin der Naturwissenschaft zu bezeichnen. Vom chemischen Standpunkt aus darf man wohl darauf hinweisen, daß viel mehr tüchtige Chemiker außerhalb als innerhalb der Gesellschaft vorhanden sind, und ebenso erscheint der besondere allgemeine Nutzen dieser Gesellschaft, wie auch der Wert der British Association, die immer mehr zu einer jährlichen Veranstaltung herabgesunken ist, an der das Vergnügen die Hauptrolle spielt, mehr oder weniger fraglich. Über die letztgenannte Gesellschaft äußerte Professor H. E. Armstrong, der selbst Mitglied der Gesellschaft ist, in einem Vortrage vor der Royal Institution: „Die Royal Society ist zu einem Fossil akademischer Arbeit geworden; infolgedessen ist sie auch zur Machtlosigkeit verurteilt, und man hat ihre großen Hilfsmittel keineswegs genügend ausgenutzt." Wenn sich nun alle diese Vereine zusammenschließen könnten, so könnte die Royal Institution ihre interessanten und wertvollen Bildungs- und Vortragskurse mit Demonstrationen ruhig weiter fortsetzen. Diese Kurse würden dann bei einem umfassenden und gut ausgearbeiteten Organisationsplan ein sehr nützliches Bindeglied innerhalb einer Körperschaft bilden, welche die Förderung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in dem englischen Weltreich wirksam bewerkstelligen können. Das Imperial Institute, das leider jetzt auch nur einen verhältnismäßig geringen Wert besitzt, der keineswegs seinem Ursprung und seiner Bezeichnung entspricht, könnte gleichfalls mit Vorteil bei dem Zusammenschluß angegliedert werden.

Wenn ein derartiges vornehmes Institut of Chemistry, wie ich es in großen Umrissen zu schildern versucht habe, ins Leben gerufen würde, so würde dazu natürlich ein weit bequemer und besser ausgestattetes Haus erforderlich sein, als die Räume der Chemical Society im Burlington House und das neue Quartier des jetzt bestehenden Institute of Chemistry. Man sollte ein schönes neues Gebäude errichten mit großen Räumen für die Versammlungen der verschiedenen Vorstände oder der Komitees der einzelnen Abteilungen. Ferner müßten größere Räume für die großen Komiteesitzungen und für den Vorstand vorgesehen werden sowie ein oder zwei große Lesezimmer, Bibliotheken für die einzelnen Zweige der chemischen Wissenschaft und ihrer Anwendung usw. Die Kosten eines solchen Gebäudes könnten leicht von den Beiträgen aufgebracht werden, die von einer großen Zahl von Mitgliedern aller Art bezahlt werden würden.

Zusammenfassend hoffe ich, daß meine Ausführungen genügen werden, um die Vorstände der verschiedenen chemischen Gesellschaften zu gemeinsamen Bemühungen auf dem angedeuteten Wege zu veranlassen und ein Institute of Chemistry zu schaffen, das Englands und seines Kolonialreiches würdig ist, selbst wenn der größere Plan der Vereinigung der bestehenden Gesellschaften nicht zur Ausführung kommen kann.

Bemerkung des Übersetzers: Der Schlußsatz des Vortrags von Kingzett allein läßt schon erkennen, daß er selbst an der Durchführung seines großen Plans gewisse Zweifel hegt. Auch das Chemical Trade Journal vom 8. April, welches in einem der Tendenz nach recht freundlichen Leitartikel unter der Überschrift „Wirksame Organisation" sich mit diesem Aufsatz beschäftigt, vermag manche Bedenken gegen die praktische Durchführbarkeit nicht zu unterdrücken. Es findet sich darin übrigens auch der wahrscheinlich durchaus schlagende Satz „It is this insular prejudice, to our minds, which would prove the biggest obstacle to the inauguration of the scheme". Unter dem „Vorurteil" ist hier besonders jener exklusive Geist zu verstehen, der die meisten Mitglieder eines jedes einzelnen Vereins bewegt und sie gegenüber den andern Vereinen mindestens etwas mißtrauisch macht. Auch in Deutschland sollen ja ähnliche Dinge manchmal in Vereinsangelegenheiten vorkommen. Eine allzustarke Konzentration der Wissenschaft in einem Zentralinstitut hat ja auch tatsächlich gewisse Bedenken, denn die Gefahr der Cliquenwirtschaft ist unter diesen Umständen in Wahrheit noch weit größer als bei dem Fortbestehen mehrerer Verbände. Gewisse Ersparnisse könnten aber auch in Deutschland, vornehmlich auf dem Gebiet des Referatenwesens, gemacht werden, und es wäre sehr erfreulich, wenn derartige Bestrebungen im Laufe der nächsten Zeit auch durchdringen würden. Daß man auch in England diese Fragen behandelt, gibt jedenfalls zu denken. *H. G.*

Digitized by Google

CXIII.

Die Ergebnisse der interparlamentarischen Konferenz zu Paris.

Aus dem „Temps" vom 30. April und 1. Mai 1916.

Vorbemerkung. Die Ende April stattgefundene interparlamentarische Konferenz der Vierverbandsmächte hatte zwar keinerlei weitgehende gesetzgeberische Befugnisse. Immerhin sind die im folgenden aufgeführten Resolutionen als ein nicht unwichtiger Beitrag zur Frage des „Wirtschaftskrieges" nach Beendigung des militärischen Krieges von allgemeinem Interesse.

Es wurden danach folgende Resolutionen angenommen:

„I. Zum Antrage von Baudet über Vereinheitlichung der Gesetzgebung der verbündeten Länder: Die Konferenz drückt den Wunsch aus, daß die verbündeten Regierungen ein ständiges Organ errichten, um gemeinsam alle künftig notwendig werdenden Maßnahmen festzulegen, die den Schutz der Handels- und sonstigen wirtschaftlichen Beziehungen während und nach dem Kriege betreffen.

II. Zum Antrage von Landry über Schutzmaßregeln gegen die Überschwemmung mit deutschen Waren: Die Konferenz weist auf die Tatsache hin, daß die Mittemächte infolge Sperrung ihrer Ausfuhr gegenwärtig große Warenvorräte ansammeln, deren Erscheinen auf dem Markte im Augenblick der Wiederherstellung der internationalen Handelsbeziehungen die schädlichsten Wirkungen für die Industrien der verbündeten Länder haben könnte, und legt den Verbandsregierungen dringend nahe, gemeinsam die geeigneten Maßregeln zur Abwehr dieser Gefahr ins Auge zu fassen.

III. Zum Antrage von Haudos über Ersatz von Kriegsschäden: Die Konferenz hält dafür, daß der Staat in jedem der Verbandsländer für vollständige Wiederherstellung der unmittelbaren und materiellen Schäden, die seine Bürger infolge eines Kriegsereignisses, Plünderung seitens des Feindes und der militärischen Besetzung erlitten haben, aufzukommen hat; sie hält weiter ein Interesse für vorliegend, daß die allgemeinen Grundsätze der hinsichtlich der Wiederherstellung der Schäden einzuführenden Gesetzgebung in den verschiedenen Ländern in Übereinstimmung gebracht werden.

Die Konferenz lenkt weiter die Aufmerksamkeit der Regierungen auf den Zustand der Unterlegenheit, in den die Produktion der Verbandsländer infolge des feindlichen Einbruchs im Vergleich zur Produktion der feindlichen Länder im Augenblicke der Wiederaufnahme der internationalen Handelsbeziehungen geraten ist, sowohl infolge der durch den Krieg verursachten Schäden, der systematischen Fortführung von Maschinen, Material und Waren des Handels, der Industrie und der Landwirtschaft seitens des Feindes, sowie der Zerstörung von Schiffen.

Sie fordert die Regierungen auf, die besonderen Formen der Entschädigung ins Auge zu fassen, die von den feindlichen Ländern hinsichtlich der Schadloshaltung (besonders durch zwangsweise Hergabe entsprechenden Gutes) zu fordern sind, wie auch die zeitweiligen Schutzmaßnahmen, die zu ergreifen wären, um die vorhandene Benachteiligung der Produktion der Verbandsländer auszugleichen.

IV. Zum Antrage von Bauctot über Postreform: Die Konferenz fordert die Delegierten der vertretenen Nationen auf, dahin auf die einzelnen Regierungen zu wirken, daß Verhandlungen über Einführung von Vorzugstarifen für den Brief-, Telegraphen- und Telephonverkehr unter den Verbandsländern eingeleitet werden.

V. Zum Berichte von Sibille, betreffend Seetransporte: Die Konferenz fordert die beteiligten Regierungen auf, in Besprechungen einzutreten über Errichtung eines dauernden Organs mit folgenden Aufgaben:

a) Bestimmung der gemeinsamen Grundlagen für den Warentransport zur See, ohne Benutzung feindlichen Gebiets;
b) Aufstellung von Garantien (und wenn nötig einer Kontrolle), um den feindlichen Ländern ein Tarifsystem aufzuerlegen, das in Zukunft jede Erschwerung des Warentransports aus den verbündeten Ländern beseitigt.

Digitized by Google

Andererseits drückt die Konferenz, angesichts der Dringlichkeit der Frachtenfrage im Hinblick auf die wirtschaftlichen Lebensbedingungen der Verbandsländer, den Wunsch aus, daß die Regierungen gemäß den Beschlüssen der (politischen) Pariser Konferenz vom März 1916 sofort Maßregeln zur Herabsetzung der Frachten ergreifen, wenn nötig unter allgemeiner Requisition aller Handelsschiffe gegen Entschädigung, um auf diese Weise so weit wie nur möglich durch wirtschaftliche Solidarität der Völker die für Erringung des Sieges notwendige Widerstandskraft zu sichern.

VI. Zum Berichte von Maunoury über Schutz des industriellen Eigentums: Die Konferenz hält es für nötig, daß die Verbandsländer sich enger zum Schutze des industriellen Eigentums zusammenschließen, besonders durch Einrichtung einer internationalen Patentregistrierung und durch Erweiterung der gemeinsamen Organe zur vorgängigen Prüfung der Erfindungen.

VII. Zum Berichte von Bluysen über das Handelssystem der Kolonien der Verbandsmächte: Die Konferenz gibt dem Wunsch Ausdruck, daß alle Maßregeln zur Bekräftigung und Aufrechterhaltung der wirtschaftlichen Solidarität der Verbandsmitglieder und zum Schutze ihrer eignen Märkte gegen das Eindringen des deutschen und österreichischen Handels grundsätzlich auf die Kolonien und Schutzgebiete ausgedehnt werden unter Vorbehalt derjenigen Änderungen und Abweichungen, die durch örtliche Notwendigkeiten geboten sind, und daß sobald als möglich Sonderabkommen unter den Verbandsmächten hinsichtlich der Kolonien getroffen werden, um sich gegenseitig die Vorteile der Ausfuhr und des Verbrauchs der einheimischen wie kolonialen Produkte zu sichern.

Die Konferenz lenkt ferner die Aufmerksamkeit der Verbandsregierungen auf die Wichtigkeit der Revision der internationalen Abmachungen über die besondern das Handelssystem gewisser Kolonien und Protektoratsländer betreffenden Bestimmungen.

VIII. Zum Berichte Randles über Internationalisierung der Gesetzgebung über Handelsgesellschaften: Eine Reform der Gesetzgebung über Handelsgesellschaften ist wünschenswert, zu dem Zweck, den Handeltreibenden der verbündeten Länder Einkauf und Verkauf zu erleichtern.

IXa. Zur Resolution Luzzattis über Einschränkung der Barzirkulation und Errichtung eines internationalen Clearinghouse: Die Konferenz drückt den Wunsch aus, daß die Verbandsregierungen sich sofort darüber einigen, in Paris eine Konferenz technischer Vertreter der Staatsfinanzverwaltungen und Emissionsbanken zusammenzuberufen, zur Prüfung und Anregung solcher Maßregeln, die die Lage der Banken und die Wechselkurse zu bessern geeignet wären.

IXb. Zum Antrage von Randle zur gleichen Frage: Es ist wünschenswert, daß in kürzester Zeit eine Kommission von Vertretern von Verbandsländer zusammentritt, um die geeigneten Mittel zur Entwicklung von Handel und Industrie der vertretenen Länder ausfindig zu machen und die Wechselkurse zu regeln, so daß die Länder in den Stand gesetzt werden, den durch den Krieg verursachten Finanzlasten zu begegnen.

X. Zum Berichte von Chastenet über Postschecks: Die Konferenz gibt dem Wunsche Ausdruck, daß der Postscheck, der in einzelnen Ländern bereits eingeführt ist, allgemein zur Anwendung komme, um die Metallzirkulation zu beschränken.

XI. Zum Berichte von McRéville über falsche Warenbezeichnungen: Zur Annahme kommt die vom Berichterstatter aufgestellte These, daß falsche Warenbezeichnung ein Vergehen darstelle. Das dauernde Bureau der Konferenz wird zur Vorlage vor dem nächsten Kongreß in Rom die Regeln zur Feststellung und Aburteilung solcher Vergehen ausarbeiten.

Einiges aus den Verhandlungen.

I. Als II. Punkt der Verhandlungen (vgl. II) stand auf der Tagesordnung die Beratung von Schutzmaßregeln gegen die Überflutung der Vierverbandsstaaten mit deutschen Fabrikaten nach dem Frieden. Nach dem Bericht im „Temps" vom 29. April führte hierzu der Berichterstatter, Abgeordneter Landry, aus: Die Hindernisse, die die Blockade der deutschen Ausfuhr bereitet, haben die Wirkung, daß Deutschland während des Krieges bedeutende Vorräte an Waren anhäuft, die mit dem Ende der Blockade die auswärtigen Märkte überschwemmen werden. Zweifellos gilt dies nicht für alle Industrien. Denn die Blockade ver-

Digitized by Google

hindert nicht nur die Ausfuhr, sondern ebenso die Zufuhr der Rohmaterialien. Ohne diese sind umfangreiche Industriezweige, wie diejenigen der Baumwolle, Wolle, des Leders, des Kautschuks nicht imstande, zu arbeiten, und vermögen daher kaum die Bedürfnisse der Armee zu befriedigen. Jedoch für Eisen, Stahl, Farbstoffe, wie überhaupt die meisten Zweige der leichten Industrie scheint die augenblickliche Produktion Deutschlands über den Bedarf des inneren Marktes hinauszugehen. Deutschland wird jedenfalls aus diesen Vorräten Vorteil zu ziehen suchen, sie, so weit möglich, draußen verkaufen, und zwar um jeden Preis. Es ist daher zu fürchten, daß beim Übergang vom Kriegs- zum Friedensstand eine Überschwemmung unserer und der neutralen Märkte mit diesen Waren einsetzt. Um sich dagegen zu schützen, wären folgende Maßregeln zu ergreifen:

a) müßten in Deutschland alle in Betracht kommenden Vorräte beschlagnahmt werden. Diese Maßregel erscheint in gewissen Fällen nur als die Antwort auf die zahlreichen Requisitionen, die Deutschland auf dem besetzten Gebiet vorgenommen hat, und somit als eine Art Rückforderung;

b) müßte das Deutsche Reich dazu gezwungen werden, Zölle auf die Ausfuhr seiner eigenen Waren zu legen;

c) müßten die Verbandsmächte sich durch Einführung geeigneter Zölle gegen die Einfuhr deutscher Waren schützen.

II. Vereinbarungen über den internationalen Warentransport. (Vergl. V.) Hierzu macht der Berichterstatter folgende Vorschläge:

a) Bei Friedensschluß: Es treten wieder in Kraft: die Pariser Konvention vom 11. Oktober 1909 über den Automobilverkehr; die Brüsseler Konvention vom 4. Februar 1898 über den Schiffstonnengehalt; die Berner Konvention vom 14. Oktober 1890 über den Warentransport auf der Eisenbahn. Frankreich erhält ohne jeden Vorbehalt das Recht, Tonnengebühren und Flaggenzusatztaxen bei deutschen Schiffen und auf ihre Ladungen in französischen Häfen zu erheben;

b) nach Einstellung der Feindseligkeiten: Vollendung des Seerechts durch neue Vereinbarungen der seefahrenden Länder; Abkommen zwischen den Eisenbahnen Belgiens, Frankreichs und Italiens zur Ausarbeitung einheitlicher Bestimmungen, Aufrechterhaltung der von alters hergebrachten Rechte gelegentlich der Revision der Berner Konvention und Bekämpfung der deutschen Ansprüche auf Beherrschung des Weltmarkts: Zusammentritt einer Konferenz zur Ausarbeitung von Vorschlägen über ein Abkommen, das den Warentransport zwischen England und Belgien oder Frankreich, Italien und der Schweiz regelt.

III. Zollsystem der Kolonien der verbündeten Länder. (Vergl. VII.) Hierzu führte der Berichterstatter P. Bluysen aus, daß das Zollsystem Kanadas die Richtlinien für die Regelung dieser Fragen unter den beteiligten Ländern abgeben könnte, insofern sie sich weniger durch positive als gewissermaßen negative Maßnahmen schützen müßten. Das Ziel wäre zu erreichen mittelst eines Tarifs, der umfassen würde: einen Vorzugstarif für die Verbandsländer und die Neutralen, die in den Zollbund eintreten würden; einen Minimaltarif für die übrigen Neutralen; einen Höchsttarif für gewisse Länder, darunter Deutschland. Zu letzterem müßte die Möglichkeit hinzutreten, Zuschlagstaxen zu erheben in jedem Fall, in dem feindliche Waren unter dem Herstellungspreis zum Verkauf kämen. Die Wirkung der durch Regierung, Kartelle oder Syndikate gewährten Prämien würde damit aufgehoben.

Dieser Tarif hätte dazu den Vorteil, das wirtschaftliche Gleichgewicht der Kolonien nicht zu stören und jedem Lande die Möglichkeit zu lassen, der nationalen Produktion den Schutz zu gewähren, den sie vom Mutterlande zu erwarten berechtigt sei.

Von den zahlreichen Besprechungen dieser Konferenz, deren Ergebnisse etwas hinter dem großen Presselärm zurückstehen, mit dem man auch diese interparlamentarische Besprechung vorher angekündigt hatte, seien hier nur zwei französische Stimmen wiedergegeben, die von dem bekannten Nationalökonomen Edmond Théry und einem ungenannten Mitarbeiter des Journal des Débats herrühren:

Edmond Théry schreibt im „Matin" vom 3. Mai: Obwohl die Konferenz theoretisch keinen offiziellen oder legislativen Charakter hatte, so bestand sie doch aus hervorragenden

Digitized by Google

Politikern, die in ihren Ländern Gesetze machen und die Regierung inspirieren. Diese Männer hatten eine Woche lang Gelegenheit, sich kennen zu lernen und ihre Ideen auszutauschen.

Den Zweck, den die verbündeten Mächte ins Auge fassen müssen, hat Chaumet in seiner Eröffnungsrede klargestellt:

„Nach der Vernichtung des preußischen Militarismus muß der wirtschaftliche Militarismus Deutschlands gebrochen werden, da die wirtschaftliche Vorherrschaft Deutschlands die Wiederherstellung seiner Militärmacht zur Folge haben würde."

Natürlich konnte die Konferenz alle Fragen, die eine wirtschaftliche Verständigung zwischen mehreren großen, industriellen, landwirtschaftlichen und maritimen Staaten mit sich bringt, nicht tiefer erörtern.

Es wird Sache der Fachleute sein, das Gesamtproblem unter Wahrung der Einzelinteressen jedes Landes zu lösen. Die Länder müssen ihre wirtschaftliche Unabhängigkeit und die Beherrschung ihres inneren Marktes behalten, aber sie haben die Verpflichtung, die großen Linien eines Aktionsprogramms anzunehmen, das sie gegen die Machenschaften des gemeinsamen Feindes schützt und ihnen gestattet, die Schäden, die ihren Landsleuten durch die Kriegsereignisse und die systematischen Erpressungen des Angreifers zugefügt wurden, rasch auszubessern.

Die Konferenz ist nicht an die Prüfung einer Ordnung der Zölle herangetreten, denn diese Frage muß in jedem der interessierten Länder auf Grund von Statistiken, die der Konferenz nicht zur Verfügung standen, gelöst werden.

Übrigens hat die wirtschaftliche Verständigung, um wirkungsvoll zu sein, nicht nötig, das enge System des deutschen Zollvereins nachzuahmen.

Es genügt, den innern Markt dieser Länder in gleichförmiger Weise gegen den beabsichtigten Einfall deutscher Erzeugnisse zu schützen und ihre gegenseitigen Handelsbeziehungen zu verbessern, so daß jedes von ihnen in der Gruppe des Verbandes alles kaufen und verkaufen kann, was es sonst von der feindlichen Gruppe bezog oder dorthin lieferte.

Kurz, die interparlamentarische Konferenz hat das Programm, das sie sich gestellt hatte, strikt durchgeführt.

Sie erzielte das hervorragende Resultat, daß sie alle Fragen anschnitt, deren gemeinsame Lösung vor Kriegsende von den Verbandsländern gefunden werden muß, und daß sie Politiker aller Verbandsmächte vereinigte, die dazu qualifiziert sind, die Prinzipien der kommerziellen und finanziellen Verteidigung zu erörtern, die ihre Regierungen später praktisch durchzuführen haben.

Im Laufe der Arbeiten konnten unsere Freunde und Bundesgenossen die Ausdehnung des Unglücks ermessen, das der vom preußischen Militarismus gewollte Krieg der ganzen Menschheit zugefügt hat, und alle, ohne Ausnahme, haben eingesehen, daß Deutschland in dem Augenblick, wo es die von ihm unterschriebenen Verträge brach, sich freiwillig der Acht der zivilisierten Staaten aussetzte.

Das ist der Eindruck, aus dem die wirtschaftliche Vereinigung der verbündeten Nationen hervorgehen wird, die uns ein neues Europa bringen wird, in dem Vernunft, Gerechtigkeit und Recht endlich vor brutale Gewalt gehen werden.

Wesentlich kühler und besonnener sind folgende Ausführungen eines Leitartikels im Journal des Débats vom 1. Mai: Man kann sich nicht darüber wundern, daß aus den interessanten Diskussionen, zu denen sie Veranlassung gab, keine sehr bestimmten Vorschläge hervorgegangen sind. Eine derartige Versammlung konnte trotz der Kompetenz und des guten Willens der Mitglieder nur zu dem gelangen, was man in parlamentarischem Stil Resolutionsvorschläge nennt.

Alle waren von dem einstimmigen Wunsche beseelt, die auf politischem Gebiete schon bestehende Einigkeit unter den Verbündeten auch auf das wirtschaftliche zu übertragen. Bei diesem Bestreben, das man an sich nicht genug loben kann, hat man jedoch die fiskalischen Notwendigkeiten vergessen, die den verbündeten Nationen durch die enormen Kosten auferlegt werden. Die Herabsetzung der internationalen Post-, Telegraphen- und Telephongebühren erscheint uns nicht möglich, da man diese Einkünfte dem Budget erhalten muß. Der Vorschlag der Schaffung eines internationalen Organs zum Studium der gemeinsamen Transportbedingungen ist ein ausgezeichneter Gedanke, allerdings nur unter der Bedingung, daß es von privater

Digitized by Google

Initiative ausgeht und von Abgeordneten der Interessentenkreise frei verwaltet wird. Die Anschauungen Luzzattis über die Beziehungen, die er zwischen den Emissionsbanken der verschiedenen Länder hergestellt sehen möchte, teilen wir nicht.

Man muß leider feststellen, daß bei der Formulierung der Einzelheiten in der Ausführung der vorgeschlagenen Maßregeln, von denen uns einige theoretisch und undurchführbar scheinen, das Gefühl vorwaltet, daß die wirtschaftliche Annäherung vor allem ein Werk der Regierungen sein soll, und das ist nach unserer Meinung eine Auffassung, die eine solche Annäherung nicht begünstigen wird."

Nachschrift: Schon diese beiden Äußerungen und die Resolutionen selbst zeigen, daß von der Annahme einer internationalen Resolution bis zur Durchführung in der Praxis noch ein weiter Weg zurückzulegen ist. Die zutreffendste Bemerkung über alle jene Pläne, die auf eine Boykottierung Deutschlands hinauslaufen, rührt übrigens auch von einem französischen Gelehrten her, dem Vertreter der Nationalökonomie an der Universität in Dijon, Henri Hauser, der in einem sehr interessanten Buche „Les méthodes allemandes d'expansion économique", die Quintessenz seines Buches in den Worten zusammengefaßt hat: „Boycotter l'Allemagne c'est un rêve, un mauvais rêve. *H. G.*

CXIV.

Die Produktivkräfte Rußlands und die chemische Industrie.

Verhältnismäßig spät hat man in Rußland in wissenschaftlichen Kreisen die Notwendigkeit erkannt, die großen, aber vielfach nur unvollkommen erschlossenen Produktivkräfte des Landes zu heben. Nach Angaben der Nowoje Wremja Nr. 1470 vom 14./27. Mai 1915 haben in der Petersburger Akademie der Wissenschaften die Akademiker A. P. Karpinski, B. B. Golizyn, W. J. Vernadski, der bekannte Mineraloge, der Chemiker N. S. Kurnakow und M. J. Andrusow den Antrag gestellt, daß es wünschenswert sei, bei der Akademie der Wissenschaften eine ständige Kommission für die Erforschung der natürlichen Produktivkräfte Rußlands einzusetzen. Die Akademiker weisen darauf hin, daß die Bemühungen, die produktiven Kräfte Rußlands zu entwickeln und sich dadurch von der ökonomischen Abhängigkeit gegenüber Deutschland zu befreien, „unter der Leitung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften geschehen müssen, soweit das durch die Statuten der Akademie und durch die Traditionen ihrer bisherigen Tätigkeit definiert sei".

Die Frage der natürlichen produktiven Kräfte Rußlands und ihre Erforschung werde durch die Verhältnisse selbst in den Vordergrund geschoben, und sie dürfe nicht von Praktikern gelöst werden, sondern von Gelehrten. Die ständige Kommission solle aber nicht nur aus Mitgliedern der Akademie der Wissenschaften bestehen, sondern auch aus Vertretern interessierter Kreise, einiger wissenschaftlicher Gesellschaften und besonders zur Mitwirkung aufgeforderter Einzelpersonen. Als nächste Aufgabe der Kommission hat man die Veröffentlichung wissenschaftlicher Zusammenstellungen über die natürlichen produktiven Kräfte bezeichnet. Diese Ausgabe, die in Form eines Jahrbuchs herausgegeben werden soll, solle Berichte über die dynamischen Kräfte Rußlands bringen. Die Kommission soll aber auch die Kenntnisse über die Naturgase, über Erze, vor allem über das Vorkommen von Aluminium, Molybdän, Wismut usw. der Allgemeinheit zugängig machen, die Art der Gewinnung von Jod schildern usw. Die Gründung von wissenschaftlichen Instituten, welche diesem Zwecke im weiten Umfange dienen soll, wird weiter als ganz besonders notwendig bezeichnet; vor allem soll ein neues biologisches Institut und ein staatliches, chemisch-analytisches Laboratorium gegründet werden.

Es wurde auch eine vorläufige Kommission zur Beratung dieser Angelegenheit eingesetzt, die aus den bereits oben erwähnten Akademikern und den Herren M. A. Rykatschew, W. W. Salenski, J. P. Borodino, N. W. Nassonow, J. P. Pawlow, dem Physiologen W. J. Paladin und dem Chemiker J. J. Walden (Riga) besteht.

Digitized by Google

Nach einem Bericht der Birshewyja Wjedomosti Nr. 14815 vom 30. April/13. Mai 1915 hat dann kurz darauf in der Akademie unter dem Vorsitz von Professor A. F. Kaminski die erste vorbereitende Sitzung der Kommission zum Studium der Produktivkräfte Rußlands stattgefunden. Die Sitzung wurde mit einem Bericht von W. J. Vernadski eröffnet, der darauf hinwies, daß die wirtschaftliche Abhängigkeit Rußlands von Deutschland nicht mehr zu ertragen sei und ohne grundlegende Änderungen nicht weiter andauern dürfe. Eine der Ursachen dieser Abhängigkeit Rußlands bestehe in dem völligen Mangel an Kenntnissen über die natürlichen Produktivkräfte Rußlands. Ferner machte der Berichterstatter die Kommission mit der Möglichkeit des Studiums dieser Produktivkräfte auf literarischem Wege aufmerksam. Die wissenschaftliche Forschung müsse außerdem aber auch noch durch Expeditionen und Exkursionen ergänzt werden, ohne die eine wissenschaftliche Tätigkeit auf naturwissenschaftlichem Gebiete nicht möglich sei. Nach Vernadski solle die Kommission einmal eine Zusammenstellung alles dessen geben, was jetzt über die Produktivkräfte Rußlands bekannt sei, ferner sich aber auch — und zwar als Hauptarbeit — einzelnen Aufgaben widmen, deren Bedeutung durch die Verhältnisse in den Vordergrund gestellt würden und die der Kommission von einzelnen Personen nahegelegt werden dürften.

Die Veröffentlichung eines Buches über die russischen Produktivkräfte werde selbstverständlich viele Kosten erfordern, doch hofft der Berichterstatter, daß ein Teil dieser Ausgaben durch den Verkauf dieses Sammelbuchs gedeckt werden dürfte.

Eine viel größere Summe, die einige Millionen erreiche, werde die Organisation neuer Forschungsinstitute erfordern, die Gründung neuer und Erweiterung alter Museen, Laboratorien und sonstiger Institute. Dieses Geld müsse aber aufgebraucht werden, da nur dadurch eine höhere Entwicklung der Kultur in Rußland erreicht werden könne, und nur unter diesen Umständen das Joch Deutschlands abgeworfen werden könne[1]).

Daß man sich in Rußland auch vielfach mit chemischen Fragen beschäftigt, geht ferner aus einer Mitteilung der Birshewyja Wjedomosti vom 19. April/2. Mai hervor, worin unter der Überschrift „Aussichten für die Zukunft unserer pharmazeutisch-chemischen Industrie" eine Unterredung mit dem Chemiker und Professor am weiblichen medizinischen Institut der Universität Petersburg, A. S. Ginsberg, wiedergegeben ist. Professor Ginsberg bezeichnet darin den Krieg unzweifelhaft als einen Wendepunkt in der pharmazeutisch-chemischen Industrie Rußlands, die zwar vor dem Kriege auf einer sehr niedrigen Entwicklungsstufe gestanden habe. Darum sei die Aufgabe, eine selbständige Industrie zu entwickeln, nicht leicht. Prof. Ginsberg erwähnt etwas ironisch die vielen Reden von der deutschen Unterjochung und weist vor allem auf eine Reihe von Reformen hin, die notwendig wären, um die pharmazeutisch-chemische Industrie Rußlands auf eigene Füße zu stellen. Er erwähnt dabei in erster Linie die Zollsätze und Zollbelastungen, die geändert werden müßten. Man dürfe nicht außer acht lassen, daß Rußland arm an Rohmaterial sei, das zur Herstellung vieler pharmazeutisch-chemischer Präparate gebraucht würde. Rußland sei gezwungen, aus dem Auslande halbfertige Fabrikate und Rohstoffe zu beziehen, wobei die Zollbehandlung durchaus nicht den Interessen der russischen Industrie entspreche. Oft würde z. B. ein höherer Zoll für eine fertige Ware verlangt als für das Rohprodukt, aus dem es gewonnen wäre. Aus diesen Gründen fordert Ginsberg eine Reform des Tarifwesens und vor allem eine Erhöhung der Zölle für Fertigwaren und eine Erniedrigung, womöglich sogar eine Beseitigung der Zölle für Rohstoffe und halbfertige Waren. Ferner weist Ginsberg auch auf die Notwendigkeit einer Reform der Frachttarife für Rohstoffe hin. Der Steinkohlenteer, den man zur Herstellung von Phenol und vielen andern Präparaten braucht, werde einem so hohen Frachtentarif unterworfen, daß es viel vorteilhafter sei, das Phenol und den Teer aus dem Auslande zu beziehen. Zu beachten ist ferner, daß die russischen Steinkohlengebiete sich in den Grenzgebieten befinden, am Donjez, im Ural, Kaukasus und in Sibirien.

Eine große Rolle spielt nach Ginsberg aber auch in Rußland der Mangel an gut ausgebildeten Spezialisten, vor allem an Chemikern und Pharmazeuten. Man

[1]) Was aus diesen ganzen Plänen geworden ist, ist bisher noch nicht näher bekannt geworden. *H. G.*

Digitized by Google

hat in Rußland die spezielle pharmazeutische Ausbildung sehr vernachlässigt und sollte daher nach Ginsberg eine vollständige Reform in der pharmazeutischen Wissenschaft und eine Änderung der Verordnungen für Apotheken herbeiführen.

Ein wichtiger Hinderungsgrund für die Entwicklung der russischen Industrie im allgemeinen liegt aber auch in dem Umstand, daß sie „mit nationalen Einschränkungen zusammenhängt, die das Auftreten einer freien Initiative bereits in den Anfängen unmöglich machen. Alle Einschränkungen auf diesem Gebiet sind aber nicht zweckmäßig und müssen natürlich aufgehoben werden".

Nur bei Erfüllung aller dieser Bedingungen könne demnach für die russische pharmazeutisch-chemische Industrie und überhaupt für die Industrie Rußlands eine neue Epoche beginnen, die Rußland völlig von der fremden Unterjochung befreien werde. Ohne Erfüllung dieser Bedingungen werde aber auch nach Prof. Ginsberg alles nur Phantasiegebilde bleiben.

Nachschrift. Die obigen Mitteilungen aus der russischen Tagespresse stellen im wesentlichen eine im Tatsächlichen nicht geänderte Bearbeitung von wörtlichen Übersetzungen dar, welche im Archiv des „Deutsch-Russischen Vereins zur Pflege und Förderung der gegenseitigen Handelsbeziehungen E. V." gesammelt worden sind. Sie zeigen, daß auch in Rußland, ähnlich wie in England, manche Chemiker am Werk sind, um die chemische Industrie ihres Landes zu heben, daß sie allerdings dabei aber wohl noch mit weit größeren Schwierigkeiten zu kämpfen haben, als es in England, Frankreich und Italien der Fall ist. Gegen eine Überschätzung der wirtschaftlichen Produktivkräfte Rußlands vom industriellen Standpunkt hat sich übrigens erst vor kurzer Zeit der bekannte russische Nationalökonom, Prof. Tugan Baranowski in der liberalen Zeitung Rjetsch vom 14. Februar ausgesprochen, wobei er besonders darauf hinweist, daß die absolute Menge an Steinkohlen in Rußland und die ungünstige Verteilung dieser Vorräte im Lande auf die Entwicklung der gesamten Industrie notwendigerweise und dauernd einen schädlichen Einfluß ausüben müsse. *H. G.*

CXV.

Uebermäßiger Zollbürokratismus in Frankreich[1]).

Aus dem Journal de Rouen vom 28. Februar 1916.

Wir erhalten folgenden Brief, der zeigt, wie durch einen gerade unter den jetzigen Verhältnissen besonders bedauerlichen übermäßigen Bureaukratismus die Geschäfte gehemmt werden.

Rouen, 27. Februar 1916.

An den
Herausgeber des Journal de Rouen.

Ich glaube, daß das Publikum mit den Gründen und den Ursachen der Schwierigkeiten bekannt gemacht werden muß, unter denen es täglich zu leiden hat und aus denen sich manche Behörden, ich will nicht gerade sagen, ein böswilliges Vergnügen, aber eine Ehre machen, ihm auch nichts von den kleinen Scherereien, die durch ihr Amt bedingt sind, zu ersparen.

Hier z. B. eine kleine Geschichte, für deren Wahrheit ich mich verbürge, und die allen denen, die es nicht wissen sollten, zeigt, wie durch die Nachlässigkeit unserer Staatsverwaltungen die Wagen unserer Eisenbahngesellschaften zurückgehalten werden.

Vor etwas über sechs Monaten haben zwei Schweizer Firmen eine beträchtliche Menge von Farbstoffen, die für Amerika bestimmt waren, nach Saint-Nazaire expediert; es handelte sich um einen Wert von etwa 800 000 Franks. Da an

[1]) Ein besonderer Kommentar zu dieser hübschen Geschichte ist überflüssig. Der Uebersetzer. *H. G.*

Digitized by Google

der Zollgrenze die Durchgangsscheine nicht regelrecht abgefertigt wurden, verfügte der Herr Handelsminister vermöge der ihm gesetzlich erteilten Befugnis unter diesen Umständen die Beschlagnahme der für die nationale Industrie so notwendigen Produkte und requirierte die genannten Waren.

Herr Dr. Béhal, Leiter der Abteilung für chemische Produkte des Handelsministeriums, hatte gegen die Einsprüche der Konsularagenten der Vereinigten Staaten zu kämpfen, wo der europäische Krieg nicht weniger Schwierigkeiten als bei uns geschaffen hat. Doch ziehen die Amerikaner einen großen Nutzen aus den Verhältnissen, indem sie z. B. uns das Anilin, das die Abteilung für chemische Produkte uns in geringen Mengen für 3,45 Franken liefert, zum Preise von 12 Franken verkaufen; Bichromat, das wir in England für 170 Franken kaufen (das Produkt hatte vor dem Krieg einen Preis von 65 bis 70 Franken), liefern sie uns für 550—600 Franken. Die englische Zufuhr, die eine Zeitlang durch Ausfuhrverbote unterbrochen war, ist infolge der diesbezüglich unternommenen Schritte beim Herrn Handelsminister wieder im Gange.

Wie dem auch sei, die in Saint-Nazaire beschlagnahmten Waren blieben in unserer Hand, und nach erfolgter Ausschreibung wurde ein Teil der Handelskammer zu Lyon für die Gebiete im Innern, Osten und Süden zugesprochen, ein Teil der Handelskammer von Rouen für die Gebiete zwischen dem rechten Ufer der Loire, der Grenze der besetzten Landteile und im Osten einschließlich Troyes.

Es fanden von seiten der Interessenten zwei Besichtigungen durch Sachverständige statt, um die Natur und die Mengen der Produkte, ihren Wert und die Preisbedingungen festzustellen. Hierauf wurden die Waren von Saint-Nazaire in die betreffenden Gebiete gesandt. Die uns interessierende Sendung kam am 17. Februar in Rouen an.

Bei der Ankunft machten die Zollbeamten zunächst allerhand Schwierigkeiten. Bemerkt sei, daß die ursprüngliche Sendung vor etwa einem Jahre die Schweiz verlassen hatte und daß die Fässer mehrere Monate in Saint-Nazaire unter Zollverschluß gelagert haben.

Es waren daher die Nummern nicht mehr deutlich sichtbar, die Gewichte stimmten nicht mehr genau (es handelt sich bei den meisten Produkten um 20-prozentige Massen, die eingetrocknet waren), endlich entsprach die Tara nicht den üblichen Anforderungen der Zollbehörde, wie sollte dies aber auch bei Fässern, die im Schiffsraum und zu Kriegszeiten über den Ozean gesandt werden sollten?

Es bedurfte erst eines Vorstelligwerdens beim Direktor des Zollamts in Rouen, der, nachdem er unsere Klagen und Beschwerden gehört und mit dem größten Wohlwollen entgegengenommen hatte, seinen unterstellten Beamten die nötigen Anweisungen gab, um die Herausgabe der uns von der Abteilung für chemische Produkte des Handelsministeriums gelieferten Produkte, deren Stand wir eingehend geschildert hatten, zu erleichtern.

Dies ging nun gut für den ersten Waggon, der am letzten Dienstag (vier Tage nach seiner Ankunft) ausgeladen werden konnte.

Aber für die beiden weiteren Waggons fehlten die Lieferungsscheine, die von den betreffenden Aufsichtsbeamten in Saint-Nazaire ausgefertigten Zolldeklarationen. Diese Papiere, die in der Regel wenig leserlich sind und die wertlos sind, wenn sie nicht kontrolliert und ausgelegt werden könnten mit Hilfe der deutlicheren, weil gedruckten Scheine, die uns das Handelsministerium mitgegeben hat, waren nun schon Gegenstand langer Nachforschungen und eines lebhaften Depeschenwechsels zwischen Rouen und Saint-Nazaire.

Aber die Waggons, welche die kostbaren Farbstoffe enthalten, dieses so lange versprochene, seit so lange erwartete Manna, liegen immer noch plombiert auf dem Zollbahnhof in Rouen, eifersüchtig bewacht von den Verwaltungsaufsehern, die geduldig darauf warten, daß alle von den Paragraphen vorgeschriebenen Formalitäten regelrecht erfüllt sind.

Man könnte glauben, wir lebten in schöneren Zeiten!!!!

Und wir stehen doch im Kriege!!!!

Über 50 Industrielle, Färber, Drucker, Weber, die von der guten ihnen sich bietenden Gelegenheit verständigt waren, warten mit Ungeduld, schreiben uns täglich und fragen an, wann sie endlich in den Besitz der für ihre Tätigkeit so notwendigen Ware

Digitized by Google

gelangen können. Die Zollbehörde wartet geduldig auf die Lieferscheine. Werden sie jemals kommen.

Wenn es sich aber statt einer Vollmacht und einer Sendung des Handelsministers für die Privatindustrie um die Sendung eines Sonderinteressen Verfolgenden handelte, wie wäre es dann!

Ich wäre Ihnen, sehr geehrter Herr Redakteur, sehr verbunden, wenn Sie durch Veröffentlichung dieser kleinen Verwaltungsgeschichte, für deren Wahrheit ich einstehe, das Publikum und besonders die beteiligten Interessenkreise über die Ursachen ihres langen Wartenmüssens und gleichzeitig über die bemerkenswerten Wirkungen des Bureaukratismus einer dem Finanzministerium unterstehenden Behörde aufklären wollten, im Gegensatz zum Handelsministerium, das seinerseits alles korrekt, peinlich genau und in bester Ordnung getan hat, um den Interessen der Privatindustrie zu dienen.

Nehmen Sie, sehr geehrter Herr Redakteur, den Ausdruck meiner vorzüglichen Hochachtung entgegen.

Emile Blondel,
Präsident der Soçiété normandie d'Études pour le développement de l'industrie des matières colorantes, des produits chimiques et pharmaceutiques,
beauftragt mit der Verteilung der in Saint-Nazaire zollbeschlagnahmten Farbstoffe.

H. G.

CXVI.

Die Gewinnung von Ultramarin.

Eine Zuschrift an den Herausgeber des „Chemical Trade Journal", veröffentlicht in der Nummer vom 1. April 1916 S. 306, lautet:

Sehr geehrter Herr!

In dieser Zeit, wo die verbündeten Regierungen damit beschäftigt sind, die Handelsbeziehungen zwischen den einzelnen Ländern und Deutschland nach dem Kriege zu erörtern, ist es die Pflicht eines jeden englischen Fabrikanten, darüber nachzudenken, wie man die deutsche Einfuhr von Chemikalien durch die selbständige Herstellung dieser Chemikalien in England ausschalten könne.

Ein Beispiel dieser Art bietet die Ultramarinindustrie. Bis zum Kriege wurde diese Industrie fast gänzlich von einem mächtigen deutschen Syndikat beherrscht, während die englische Produktion verhältnismäßig unbedeutend und auf 3 oder 4 Anlagen beschränkt gewesen ist.

Während aber die Industrie der Teerfarben den Engländern, wie zugegeben werden muß, zurzeit Schwierigkeiten bereitet — die aber keineswegs als unüberwindlich angesehen werden können —, weil so viele gräßliche (abstruse) organische Verbindungen dazu nötig sind, liegen solche Bedenken auf dem Gebiete der Ultramarinindustrie nicht vor. Alle Rohmaterialien, sogar Schwefel, sind leicht in England zu bekommen und der gefällte Schwefel, der zur Ultramarinfabrikation dienen kann (?), wird ja auch in England selbst hergestellt.

Glaubersalz kann ferner in großen Mengen durch Kristallisation aus dem jetzt in großen Mengen als Abfallprodukt vorhandenen Bisulfat zu normalen Preisen hergestellt werden. Ist die Hoffnung berechtigt, daß einige englische Unternehmer sich zusammenschließen werden, um gemeinsam das deutsche Ultramarinsyndikat zu bekämpfen und den Verbrauch Englands und einen Teil des Konsums der Verbündeten an sich zu reißen, und darf man hoffen, daß dieser Vorgang jetzt geschieht, bevor das deutsche Ungeheuer die Möglichkeit hat, sich wieder zu er-

Digitized by Google

heben? Wir haben die Rohstoffe, die wissenschaftlich geschulten Köpfe und das Geld, um diese Aufgabe zu erfüllen; sicherlich können wir auch die einzigen, bisher noch fehlenden Elemente aufbringen, nämlich Energie und gemeinsames Handeln.

Endlich möchte ich noch ergänzend bemerken, daß Ultramarin zufällig im Jahre 1814 von Tassaert in einem Glasschmelzofen in St. Gobain entdeckt wurde. 1824 setzte die französische Regierung einen Preis für die beste praktische Darstellungsmethode aus. Dieses Verfahren wurde 1828 von Guimet und Gmelin entdeckt. 1872 wurden ¾ der Weltproduktion — welche Ironie des Schicksals — in Deutschland hergestellt. Wir können sicher sein, daß Deutschland seine Stellung in den letzten Jahren nicht hat erschüttern lassen.

Welche tragische Parallele bietet diese Industrie mit der Teerfarbenindustrie, deren grundlegende Tatsache von unserm Landsmann Dr. Perkin entdeckt wurde. Sicherlich sind die Deutschen bewundernswerte Nachahmer.

Birmingham, 22. März 1916. L. Bradford.

Nachschrift des Übersetzers. Der Verfasser dieser Zuschrift glaubt wohl selbst kaum daran, daß er durch seine Bemerkungen auf die Industriellen einen besonderen Eindruck machen dürfte. Seiner Geringschätzung der organischen Chemie nach dürfte er zu den englischen Anorganikern zählen, die sich mehr durch gute englische Gesinnung und Abneigung gegen alles Deutsche, als durch eigene originelle Anregungen im Kriege hervorzutun versucht haben. Dafür sprechen auch seine etwas eigentümlich anmutenden technischen Vorschläge. *H. G.*

CXVII.

Der Erfinder und der Krieg.

Eine Zuschrift an den Herausgeber der „Times Engineering Supplement" vom 28. Januar 1916, S. 14.

Sehr geehrter Herr!

Die Aufsichtsbehörde zur Prüfung der Erfindungen für den Krieg läßt durch die Fachvereine bekanntgeben, daß ein Beirat von wissenschaftlichen Sachverständigen bereit ist, Verbesserungen und neue Entdeckungen auf dem Gebiete der Beschaffung von Munition und anderem Kriegsmaterial zu prüfen. Der Beirat sucht also tatsächlich die Erfinder der englischen Nation für den Krieg und seine Zwecke zu mobilisieren. So interessant und erfreulich diese Tatsache erscheint, so bildet sie doch nur einen Teil einer weit wichtigeren Frage, nämlich die Behandlung und Stellung des Erfinders während und nach dem Kriege.

Erfinder und Patentinhaber sind in England niemals vom Gesetz besonders begünstigt worden, da man sie vielmehr als Inhaber von Monopolen angesehen hat, die mit einem gewissen Mißtrauen betrachtet werden müssen. Die Tatsache, daß die kurzfristigen Monopole den Reichtum der Nation erheblich erhöhen, scheint dabei im allgemeinen nicht genügend in Rechnung gestellt zu werden.

Ein jeder Patentinhaber erfährt durch bittere Erfahrungen, daß es nicht nur genügt, eine glänzende Idee zu haben, sie zu patentieren, dafür Gebühren zu bezahlen und dann die Hoffnung hegen, daß man naturgemäß auch einen Vorteil davon haben werde. In praktisch allen Fällen muß vielmehr auch nach der Erteilung des Patentes sehr viel Geld, Zeit und Arbeit aufgewandt werden, um die Erfindung allgemeiner bekannt zu machen, was ganz besonders von England gilt, wo doch das große Publikum so langsam neue Gedanken aufnimmt.

Auf Grund eingehender Erfahrungen darf man wohl sagen, daß ein noch so gutes Patent dem Erfinder während der drei oder vier ersten Jahre selten irgend etwas einbringt, wodurch die Schutzdauer des Patentes, die einen Erfolg verspricht, auf zehn Jahre herabgesetzt wird. Durch den Krieg erscheint aber diese Zeit in sehr vielen Fällen noch weiter eingeschränkt. Kurz gesagt, sind infolge des Verhaltens der Regierung, die auf zahlreiche Fabriken der Maschinenindustrie

Digitized by Google

und anderer Gewerbe sich einen beherrschenden Einfluß gesichert hat, zahlreiche Patentinhaber außerstande, ihre geschützten Verfahren in England oder in den Kolonien zur Ausführung zu bringen, so daß sie während der Dauer des Krieges keinerlei Einnahmen daraus erzielen können, ganz abgesehen davon, welche Verluste sie durch die Unterbrechung der Geschäftsverbindungen erleiden, die sie in Friedenszeit angeknüpft haben mögen. Trotzdem verlangt das Patentamt dauernd die Bezahlung der Gebühren, und es ist nicht befugt, die Gebühren entweder zu stunden oder das Patent um einen Zeitraum zu verlängern, welcher der zwangsmäßigen Unterbrechung der Fabrikation entspricht. Mit anderen Worten, die Regierung fordert ohne Rücksicht von dem Patentinhaber ihre Abgaben, und infolgedessen sind zahlreiche Patentinhaber nicht imstande, ihre Patente aufrechtzuerhalten, und sie sind daher bestrebt, ihre Verluste dadurch zu verhindern, daß sie jede weitere Arbeit zur Ausbildung neuer Verfahren unterbrechen und aufgeben, und daß sie dadurch England jener wertvollen Faktoren des nationalen industriellen Lebens berauben.

Sicherlich sollte gegenwärtig alles Erdenkliche getan werden, um die Erfinder zu ermutigen, und zwar nicht nur auf dem Gebiet der Munitionsherstellung, sondern auf allen anderen industriellen Gebieten. Wir können uns nicht auf die Formel „wait and see" (Lieblingsschlagwort von Mr. Asquith, der Übersetzer) einlassen, sondern wir müssen weiter an die Zukunft denken. Dem gegenwärtigen Kriege wird ganz sicher ein Handelskrieg folgen. Ein Zeitalter intensiver wirtschaftlicher Konkurrenz zwischen allen industriellen Nationen wird bald über uns hereinbrechen.

Als ein Schritt auf dem Wege zur Ermutigung der Erfindung wird es notwendig sein, eine offenkundige Ungerechtigkeit, unter der die Patentinhaber bis jetzt zu leiden gehabt haben, zu beseitigen. Es handelt sich hierbei um die Art, mit welcher ihre Abgaben von den Einkommensteuerbehörden behandelt worden sind. Es ist kaum zu glauben, daß die Steuerbehörden, sobald endlich das Patent nach vielen Mühen und Geldausgaben einen Ertrag abwirft, sofort kommen und von den Patentinhabern die Zahlung einer Einkommensteuer auf alle Einnahmen verlangen, ohne dabei die Ausgaben für die aufgewendeten Kosten oder für Abschreibungen in Abzug zu bringen. Das Schlimmste aber ist die Tatsache, daß die Steuer so auf ein nicht verdientes Einkommen gelegt wird. Das ist ebenso, als wenn jemand große Summen bei der Aufschließung eines Kohlenbergwerkes ausgegeben hätte, und man nun von ihm fordern würde, er solle die Einkommensteuer nach dem Gesamtwert der geförderten Kohle bezahlen, ohne daß man die Aufschlußarbeiten in Abzug brächte oder Rückstellungen vorzunehmen gestattete für Zeiten, wo das Bergwerk erschöpft wäre. Zweifellos liegt es im Interesse der Gerechtigkeit wie im Selbstinteresse der Nation, daß hier gründliche Änderungen vorgenommen werden.

Es ist erfreulich zu sehen, daß der Minister Runciman in seiner letzten Rede im Parlament über die Stellung Englands nach dem Kriege die Notwendigkeit einer gründlichen Revision des englischen Patentgesetzes zugegeben hat.

Der Krieg hat ein „Erfindungsamt" ins Leben gerufen, dessen Aufgabe es ist, Gedanken aufzufinden und auszuarbeiten, die England wahrscheinlich zum Nutzen gereichen werden. Warum sollte aber dieses Amt nach Beendigung des Krieges aufgelöst werden, wo seine Tätigkeit erst recht notwendig sein wird? Als ein Mittel zur Organisation der Erfindungskraft des englischen Volkes für den scharfen Handelskrieg, der dem gegenwärtigen Kampfe folgen muß, darf man hoffen, daß dieses Amt sich zu einer dauernden Einrichtung entwickeln werde.

Bemerkungen des Übersetzers: An dieser Zuschrift ist besonders interessant, daß der Gedanke des Handelskrieges als etwas Selbstverständliches betrachtet wird, und daß ferner auch in England Stimmen laut werden, die sich für eine Übernahme von Kriegseinrichtungen in die Friedenszeit aussprechen. Über die sonstige Tätigkeit des „Erfindungsamtes" ist bisher noch zu wenig bekannt geworden, um sich darüber eine bestimmte Anschauung zu bilden.

H. G.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE
Beilage zu Nr. 15/16 vom August 1916.

Nr. 17.

Dokumente zu Englands Handelskrieg.

CXVIII.

Die Wissenschaft und ihr Einfluß auf die wirtschaftliche Entwicklung des Landes.

Von

Henry Le Chatelier.

Aus: Comptes rendus de l'Académie des Sciences, Bd. 162, S. 663–66.

Die öffentliche Meinung beschäftigt sich jetzt mehr und mehr mit der Rolle, welche die Wissenschaft eventuell bei der Wiederherstellung der durch den Krieg verursachten Schäden spielen kann. Würde es nicht eine Vernachlässigung einer ihrer wichtigsten Aufgaben bedeuten, wenn die Akademie der Wissenschaften an dieser wichtigen Frage kein Interesse nähme? Könnte sie denn nicht, ohne in die ihr fernliegenden Einzelheiten der Ausführung näher einzugehen, wichtige Hinweise über die geeignetsten Arbeitsmethoden für die wirtschaftliche Wiederaufrichtung Frankreichs geben? Die wissenschaftliche Arbeitsweise hat seit langem schon für die Entwicklung unserer theoretischen Kenntnisse sich als wichtig erwiesen; in gleicher Weise soll sie Anwendung finden für die Entwicklung unserer praktischen Kenntnisse, die zur Vermehrung des Nationalvermögens unerläßlich notwendig sind.

Die wissenschaftliche Methode besteht hauptsächlich darin, die genau beobachteten Tatsachen zu sammeln und hieraus die nötigen Schlüsse zu ziehen.

Wir wollen zunächst einige Tatsachen anführen. Wenn auch das große Publikum, d. h. die unmaßgebende Menge, an die Wissenschaft glaubt, so gilt dies leider nicht in gleicher Weise von den Behörden und den Leitern der Industrie. Niemals werden wir über Maßnahmen von öffentlichem Interesse selbst bei den mit der Wissenschaft eng verknüpften Fragen, z. B. bei der Frage der Organisation unseres Erziehungswesens, zurate gezogen.

Die Wissenschaft und die Gelehrten werden bei uns nicht so geschätzt und geachtet wie im Ausland. Jeder große deutsche Industrielle ist stolz, den Titel eines Dr. phil. zu führen; in Frankreich würde man sich lächerlich machen, wollte man diese Mode nachahmen. In England fühlen sich die Großindustriellen geehrt, wenn sie in den Versammlungen wissenschaftlicher Vereine den Vorsitz führen. So führen zurzeit in mehreren derartigen Vereinen in London die ersten Metallurgen von Sheffield den Vorsitz, und erst kürzlich war ein reicher Brauer Vorsitzender der astronomischen Gesellschaft. In den Vereinigten Staaten bekunden die Industriellen ihren Glauben an die Wissenschaft durch Stiftungen, die sich schon in die Hunderte von Millionen belaufen.

Eine zweite Tatsache als Folge des Genannten ist, daß alle andern Kulturvölker mit großem Kostenaufwand wissenschaftliche Forschungslaboratorien erhalten. Man kennt ja die Arbeiten der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Deutschland, des Nationa

Digitized by Google

Physical Laboratory in England, des „Bureau of Standards" in den Vereinigten Staaten. In Frankreich haben wir nichts Ähnliches.

Privatinitiative hat auch ähnliche Laboratorien geschaffen. Wir brauchen nur hinzuweisen auf das Carnegie-Institut, das von seinem Stifter mit einem Kapital von 100 Millionen Frcs. dotiert ist; auf die bescheidenere, aber immer noch bedeutende Einrichtung des Solvay-Instituts in Belgien und endlich auf die großartige Organisation des „Vereins Deutscher Ingenieure" und in jüngster Zeit der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft. In Frankreich können wir uns einer wunderbaren Einrichtung rühmen, des „Pasteur-Instituts"; aber sie steht vereinzelt da.

Außer diesen Instituten von hoher wissenschaftlicher Bedeutung, die zu dem Zweck geschaffen wurden, allgemeine Interessen zu vertreten, d. h. ohne jede Sonderinteressen, bestehen noch Laboratorien, die im Gegenteil zu ganz bestimmten Zwecken, die aber auch für das Allgemeinwohl äußerst wichtig sind, geschaffen wurden. Auch hierin sind wir im Rückstand. Als ein von Industriekreisen unterhaltenes Laboratorium können wir nur die schöne Versuchsstation des „Comité des Houillères" in Liévin aufweisen. Dies ist sehr wenig im Vergleich zu den zahlreichen deutschen Laboratorien der verschiedenen Metallverbände, Hütten-, Glas-, Zement- und Keramischen Vereine. In London ist zurzeit die „Society of Chemical Industry" eifrig bemüht, ein Untersuchungslaboratorium zu schaffen, das die chemische Großindustrie fördern soll.

Bei uns muß noch sehr viel geschehen für die Entwicklung spezieller Betriebslaboratorien. Ihr Fehlen ist in vielen Fällen die Ursache gewesen, daß unser Markt mit aus dem Auslande stammenden Produkten besserer Qualität überschwemmt wurde. Einer viel zu großen Zahl unserer Industrien ist die Benutzung des Laboratoriums vollständig unbekannt, nicht eine kann daraus den vollen Nutzen ziehen.

Können wir nicht versuchen, diese Lage zweckmäßig zu bessern? Die „Royal Society" in London hat soeben beschlossen, tatkräftig für die Verwendung wissenschaftlicher Arbeitsmethoden in den englischen Betrieben einzutreten. Sie hat die Initiative zur Vereinigung der Geschäftsstellen aller wissenschaftlichen Gesellschaften in London ergriffen. Die erste Beratung fand am 22. März statt. Wir haben sicherlich die gleiche Betätigungsmöglichkeit.

Die Hauptschwierigkeit für uns besteht darin, das Vorurteil der gebildeten Kreise der „Société française" bezüglich des Einflusses und der Wirkung der Wissenschaft zu besiegen. Es gehört zum guten Ton, über die Bestrebungen der Gelehrten zu scherzen, die Inproduktivität ihrer Laboratorien zu kritisieren und die Gültigkeit unbeweisbarer Naturgesetze, besonders auf wirtschaftlichem Gebiet zu leugnen. Man hört sehr häufig von Ingenieuren, die die höchsten Stellungen in der Industrie erreicht haben, den Ausspruch: „Unser wissenschaftliches Studium hat uns niemals etwas genutzt, es bedeutete bloß eine gute intellektuelle Übung, so wie das Fechten eine gute körperliche Übung bedeutet, selbst wenn man gar nicht kriegerische Absichten hat. Vielleicht wäre das Studium des Chinesischen ebenso nützlich wie das der Mathematik".

Derartige Aussprüche sind ein deutlicher Beweis einer ungenügenden wissenschaftlichen Bildung. Sie führen zu einer formellen Verdammung unserer Erziehungsmethoden. Man hat bei der Organisation unseres Unterrichtswesens zu sehr den Kultus der Inkompetenz gepflegt. Männer mit sicherlich guten Absichten, die aber in der Wissenschaft und in der Industrie gleich wenig zu Hause sind, haben a priori eine Reihe von Grundsätzen aufgestellt, z. B. den von der Notwendigkeit, der Ausbildung einen praktischen Charakter zu geben, oder den, möglichst früh mit dem wissenschaftlichen Unterricht zu beginnen, ohne sich darum zu kümmern, ob die Kinder fähig sind, ihn zu begreifen. Die erzielten Erfolge dürfen uns dann nicht wundernehmen. Aber der Krieg hat vielen Franzosen die Augen geöffnet; wir können daraus Nutzen ziehen, indem wir, wenn auch etwas spät, unsere Meinung äußern.

Der Hauptfehler bestand darin, daß die Wissenschaft sich auf die Sammlung von Tatsachen und Gesetzen, d. h. die Ergebnisse der Wissenschaft, beschränkte. Für die enorme Zahl der in der Industrie auftretenden Probleme können nur wenige dieser mühsam erlernten Ergebnisse im Lauf einer Ingenieurkarriere verwertet werden. Dies erklärt,

Digitized by Google

warum man das wissenschaftliche Studium für unnütz ansieht. Aber abgesehen von den Resultaten bleibt die wissenschaftliche Methode bestehen, die Schöpferin der Resultate; sie kann täglich angewandt werden. Die Aneignung der wissenschaftlichen Methode sollte ausschließlich das Ziel des Unterrichts oder besser gesagt der wissenschaftlichen Ausbildung sein. Es genügt nicht, den Geist mit tausenderlei Kenntnissen anzufüllen, man muß ihm vor allem eine sichere Grundlage geben.

Dieses zugegeben, eröffnen sich sofort viele Schlußfolgerungen. Die in der Naturwissenschaft hauptsächlich angewandte Methode ist die experimentelle. Diese erwirbt man im Laboratorium und nicht am Schreibtisch. Die Entwicklung der Laboratorien oder vielmehr ihrer besseren Ausnutzung — denn wir haben bereits viele an unseren Unterrichtsanstalten und besonders an den Universitäten — sollte, meiner Meinung nach, das Hauptbestreben bei jeder Reform unseres Unterrichtswesens sein.

Dies ist die eine Seite der Frage, es gibt aber noch mehrere andere. Zurzeit erregen zwei der Kammer unterbreitete Vorschläge lebhaftes Interesse. Der eine von Senator Astier über die gewerbliche Ausbildung und der andere von Senator Goy über die technischen Fakultäten. Der praktische und der höhere Unterricht sind so einander gegenübergestellt. Soll die Ausbildung von Unteroffizieren oder die von Generälen der Industrie von uns mehr gefördert werden?

Dies wäre der geeignete Moment, um sich zu fragen, ob unsere höhere Ausbildung den Bedürfnissen der Zeit entspricht. Hat die Schaffung technischer Institute an den philosophischen Fakultäten nicht deren Niveau herabgedrückt? Ist die übertriebene Vermehrung der Universitäten nicht eine Ursache ihrer Schwäche gewesen?

All diese Fragen bedürfen einer ernstlichen Prüfung. Die Akademie der Wissenschaften, von dem Wunsche beseelt, zur Wiederaufrichtung des Landes nach dem Kriege mit beizutragen, sollte sofort das Stadium der Reform unserer wissenschaftlichen Ausbildung in die Hand nehmen und besonders das Studium aller Maßnahmen, die dahin zielen, die Anteilnahme der Wissenschaft an unserer wirtschaftlichen Entwicklung zu steigern.

Nachschrift des Übersetzers: Wer die Verhältnisse in Frankreich kennt, kann nur feststellen, wie sehr recht Le Chatelier in seinen pessimistischen Urteilen hat. Er bemüht sich mit Haller und andern nicht nur die industriellen Kreise zu selbstständiger Forschungsarbeit anzuregen, auch die Unterrichtsverwaltung wird von ihm und andern andauernd bestürmt, die gänzlich veralteten Unterrichtsmethoden Frankreichs zu ändern. In einer der letzten Nummer der Comptes rendus ist mitgeteilt, daß in der Sitzung vom 5. Juni 1916 eine aus den Mitgliedern Lippmann, Emile Picard, Haller, A. Lacroix, Le Chatelier und Tisserand bestehende Kommission gewählt worden ist, die gemeinsam mit dem Präsidenten und dem Vizepräsidenten „die Mittel untersuchen soll, mit der die Akademie eine Wirkung nach außen entwickeln soll". Zweifellos will auch die Akademie, angeregt durch den obigen Artikel Le Chateliers, sich mehr als bisher bestreben, ihre Einwirkung auf bessere Entwicklung des Unterrichtswesens durchzusetzen. *A. H.*

CXIX.

Von der Zukunft der physikalischen Industrien Frankreichs nach dem Kriege.

Von

J. Violle, Mitglied des Institut de France.

Vortrag im Pariser Conservatoire National des Arts et Métiers am 11. Februar 1915, erschienen unter dem Titel Du rôle de la physique à la guerre in Nr. 66 der Sammlung Pages d'histoire 1 14 15 bei Berger-Levrault, Paris und Nancy.

Bei einem schnellen Überblick über den Aufschwung, den die französischen physikalischen Industrien nach dem Siege notwendigerweise werden nehmen müssen — vorausgesetzt,

Digitized by Google

daß wir es wollen — muß man vor allem die Maße und Gewichte an erster Stelle betrachten. Eine der größten Wohltaten, die Frankreich dem Handel und der Industrie „aller Zeit und aller Völker" erwiesen hat, um in der energischen Sprache der Zeit zu reden, ist sicherlich das metrische Dezimalsystem, dessen Normalmaße im Jahre VII eine Abordnung des Instituts der gesetzgebenden Körperschaft übergab, die dann in den Archiven der Republik niedergelegt wurden.

Infolge der Entscheidungen der internationalen Kommission, die im Jahre 1869 den Auftrag erhielt, die neuen Urmaße des Meters und des Kilogramms vorzubereiten, nahm die französische Meterkonferenz ihre Arbeit auf, und man kann im Museum noch den Ofen sehen, in welchem im Jahre 1874 das erste Stück Metall geschmolzen wurde, woraus die berühmten Muster der Metermaßstäbe in X-Form und die Zylinder der Kilogrammassen hergestellt worden sind. Die ganze Arbeit dieser ersten Gewinnung wurde hier im Konservatorium der Künste und Gewerbe ausgeführt.

Andererseits wurden die Normalmaße den Maßstäben vom Jahre VII gegenübergestellt und mit ihnen im Pavillon Breteuil, durch das Internationale Amt für Maße und Gewichte verglichen, das für diesen Zweck eingerichtet worden war. Sehr exakte Apparate mußten hierzu zur Vergleichung der Längen und der Massen gebaut werden für jene neuen Studien, die auf einem Gebiet, das sich dauernd erweiterte, die schwierigsten Aufgaben der Maß- und Gewichtskunde gestellt haben.

Ein Beispiel hierfür bietet die Abschätzung des Meters in Wellenlängen, welche in den Jahren 1892/93 von Michelson und Benoit ausgeführt wurden und im Jahre 1907 von Benoit, Fabry und Perot mittels ihres schönen Verfahrens der Interferenz von Silberblättchen wieder aufgenommen wurde, ferner die Messung des Volumen eines Kilogramm Wassers durch Macé de Lépinay, Buisson und Benoit (1910) und weitere sehr exakte Messungen, die in den folgenden Jahren von Jaderin, Guillaume (1911), Johansson, Pérard und Maudet (1912) unternommen worden sind.

Diese Studien, an denen das Konservatorium immer mehr oder weniger unmittelbar beteiligt war, haben sicherlich viel dazu beigetragen, in Frankreich jenes Streben nach Vollkommenheit aufrecht zu erhalten, das die französischen Erbauer von Präzisionsinstrumenten stets in lobenswerter Weise verfolgt haben.

Haben wir nun in Frankreich in der Industrie der Maße und Gewichte stets eine hervorragende Stellung eingenommen, und ebenso auch auf dem Gebiete der Herstellung von Präzisionswagen, so sind wir gegenüber dem Ausland und besonders gegenüber Deutschland in der Fabrikation automatischer Wagen stark zurückgeblieben. Diese Wagen sind aber heute sehr verbreitet, ebenso wie die zusammenlegbaren Metermaßstäbe aus Holz, welche man in Deutschland besser und billiger herstellt als in Frankreich.

Es würde ohne Zweifel nicht sehr schwierig sein, das Verfahren zu entdecken, durch das sie dem Holz zur gleichen Zeit eine Biegsamkeit und genügende Starrheit zu geben wissen. Andererseits sind die verschiedenen Stücke ihrer Meter derart zusammengesetzt, daß, wenn sie verlängert werden, das Meter wie aus einem Stück erscheint. Schließlich ist es sehr genau in Millimeter eingeteilt auf seiner ganzen Länge. Warum machen wir das nicht auch?

Ohne von allgemeinen Ursachen zu sprechen, die wir im einzelnen prüfen werden, liegt der Grund für unsere gegenwärtige Unterlegenheit, die eine Schande ist für das Land, das der Welt das metrische System gegeben hat, darin, daß wir kein nationales Laboratorium für Maße und Gewichte in Frankreich haben, indem die Fragen, welche diese Industrie betreffen, studiert werden, die doch von so hervorragender Bedeutung für Handel und Industrie sind, während in Deutschland die Physikalische Reichsanstalt, in England die „Physical Laboratory", in Amerika das „Bureau of Standards", in Rußland die Kaiserliche Kammer für Maße und Gewichte sich eifrig damit beschäftigen.

Für mich bedeutet das eine persönliche Demütigung nach all den Mühen, die ich seit vielen Jahren daran gewendet habe, um zu erreichen, daß wir aus diesem beklagenswerten Zustand herauskämen. Ich will indessen hoffen, daß man beim Erwachen unserer Industrie die Notwendigkeit eines nationalen Laboratoriums für Maße und Gewichte begreifen wird.

Digitized by Google

Ich komme jetzt zu einer ganz besonders wissenschaftlichen Industrie, der Optik, bei der ich etwas verweilen will.

Foucault eröffnete im Jahre 1858 die Bahn, auf der die optischen Instrumente zu ihrer neuen Vollendung gelangen sollten. Beauftragt, für die Sternwarte von Paris die Ausführung eines Fernrohrs zu leiten, das an Stärke alle bekannten Instrumente übertreffen sollte, begriff er augenblicklich, daß seine erste Pflicht wäre, in den Werkstätten (bei Secretan) die Verfahren zu studieren, die damals bei den Optikern bei der Herstellung von Linsen und Spiegeln zur Verwendung kamen. Er wurde dabei von der Tatsache in Erstaunen gesetzt, daß Spiegel, die von gleich geschickten Händen — sogar von derselben Hand — hergestellt waren, optisch sehr verschieden brauchbar waren. Er ersann dabei vollkommen neue Mittel, die optischen Oberflächen zu erforschen, Mittel, die ihm gestatteten, die Unvollkommenheiten zu erkennen von einigen Zehnteln Mikron, welche sich beim letzten Schliff ohne Wissen des geschicktesten Arbeiters zeigten. Bewaffnet mit einer Polierbürste, glich er damals die Unebenheiten, die sein Verfahren offenbarte, einigermaßen aus, wie ein Bildhauer, der in einigen Stunden dem Marmor Leben gibt, den ihm sein Gehilfe übergeben hat.

Man hat den Prüfungsverfahren und den örtlichen Retouchen (Überarbeitungen), wie sie Foucault ersonnen hatte, wenig hinzugefügt. Sie werden immer notwendig sein bei dem Bau großer Objektive, nicht nur wegen der unüberwindlichen Schwierigkeiten, denen man begegnet, wenn man die mechanische Arbeit bis zur höchsten Vollendung treiben will, sondern auch, weil trotz aller Sorgfalt, die man auf ihr Schleifen und Brennen verwendet, die großen Glasplatten immer kleine Indexabweichungen aufweisen, die man durch Ungleichheiten in der Oberfläche wieder beseitigen muß.

(Das Brennen einer großen Glasplatte erfordert viel Vorsicht und viel Zeit — ein Jahr. Andernfalls setzt man sich unvorhergesehenen Brüchen aus. Der Stahl zeigt dieselbe Unbeständigkeit. Vor etwa 20 Jahren wurde ein Soldat, der vor einer Masse aufgestapelter Granaten vorbeiging, von einem Spitzbogen getötet, der plötzlich durch den Bruch der Umfassung, die ihn mit dem untersten Teile verband, umgeworfen wurde.)

In der industriellen Fabrikation von Gläsern kleiner Ausdehnung stellt man keine örtlichen Überarbeitungen an, da die Indexabweichungen bei Gläsern von guter Qualität völlig zu vernachlässigen sind. Aber man berichtigt fortwährend die Form der Oberflächen mit Hilfe von „Interferenzkalibern".

Ein anderer Franzose, Fizeau, dessen Name eng verknüpft ist in der Physik mit demjenigen Foucaults, ersann im Jahre 1863 die Verwendung von Interferenzbündeln zur Messung von Oberflächenänderungen. — Cornu (1869) hat sich derselben bedient, um durch wirkliche Oberflächenkrümmungen die elastische Deformation einer Glasplatte oder eines Stahlplättchens, die horizontal auf zwei Stützen bewegt und durch Hinzufügung von Gewichten an ihren Endpunkten gebogen wurde, zu studieren: Er erkannte, daß diese zwei Körper, die so ähnlich sind, in bezug auf die Härtung beide isotrop sind. Unser Kollege, Professor Mesnager, hat aus dieser völligen Analogie ein äußerst geistreiches Mittel ersonnen, auf einem Modell in Glas die Verteilung der Spannungen in einer Stahlbrücke zu zeigen.

Laurent (1893) verwendete als erster für die Prüfung der optischen Oberflächen die Interferenzmethode, die gegenwärtig überall bei allen Konstrukteuren in Gebrauch ist. Hier, wie auf vielen anderen Gebieten, haben die Deutschen nichts Neues erfunden, denn Carl Zeiß hat allein die Wichtigkeit der Methode begriffen und die industrielle Verwendung in seinen Jenaer Fabriken verallgemeinert.

Die Technik der Objektive ist im Jahre 1873 von Abbe erneuert worden, der Methoden für die Berechnung aufstellte, die viel gründlicher zu rechnen gestatteten und die Fehler zu beseitigen erlaubten. Man konnte seitdem das Problem der Objektive mit sehr großer Brennweite lösen.

Der Bau dieser Objektive erforderte aber besondere Gläser. Um sich nicht nach Frankreich zu wenden, wurde die Glasbläserei Schott und Gen. im Jahre 1884 in Jena gegründet, und zwar „mit Unterstützung der preußischen Regierung". Bald gestatteten hochherzige Schenkungen, die Studien zu erweitern, Versuche zu unternehmen, die mit einer erfolgreichen Hartnäckigkeit und einer augenscheinlichen Uneigennützigkeit verfolgt wurden. Der preußische Staat gab dieser Industrie eine Art amtliches Gepräge und einen wissenschaftlichen Glanz,

Digitized by Google

mit dem sie sich in den Augen der ganzen Welt zu schmücken wußte, und aus dem sie Nutzen zieht. Die Verfasser von französischen optischen Lehrbüchern haben sich blenden lassen wie alle anderen. Sie haben die kühnen Definitionen der deutschen Schriftsteller angenommen. Alle neuen Gläser werden Jenaer Gläser genannt, während der größte Teil unter ihnen in Paris von Feil & Mantois früher als in Jena hergestellt worden war, während Chance in Birmingham gegenwärtig Gläser herstellen, die besser als die alten und unvergleichlich viel interessanter als diejenigen von Schott sind und sich besonders für die Konstruktion apochromatischer Objektive eignen. Ebenso ist es Schott gelungen, allgemein zur Anerkennung zu bringen, daß die Härtung seiner Gläser nach der Definition Minimalhärtung wäre, während in diesem Punkte noch andere Fabriken ihm sehr überlegen sind.

Wir haben in Frankreich während langer Zeit an erster Stelle gestanden bezüglich der Fabrikation optischer Gläser. Noch vor einigen Jahren waren wir die einzigen, die Platten von großer Ausdehnung, von einem Meter und mehr, mit welchen alle großen Objektive von Europa und Amerika gemacht worden sind, liefern konnten. Das berühmte Fernrohr, das da hieß, „bis zum Monde ein Meter", war in der optischen Halle auf der Ausstellung 1900; dieses Fernrohr, das Gautier erbaut hatte mit den Gläsern von Mantois (beraten von unserem verstorbenen Kollegen, Professor Verneuil), enthielt ein Objektiv von 1,25 m Durchmesser mit 57 m Brennpunkt. Es würde unverzeihlich sein, wollten wir nicht von jetzt ab den Platz, den wir so ruhmreich in der Herstellung optischer Gläser besessen haben, wiedergewinnen. Das ist uns um so leichter, als es sich um eine Fabrikation handelt, die nicht zu improvisieren ist.

Vor dem Kriege besaß Jena nicht nur die Glasbläserei Schott. Trotz der Bedeutung, die diese Glasbläserei zu erlangen gewußt hat, war sie nur ein Anhängsel des Hauses Zeiß, aus dem seit 30 Jahren soviel schöne optische Apparate hervorgegangen sind, und demgegenüber wir uns in kommerzieller Beziehung in einer bescheidenen Lage befinden.

Die Frage ist ernst, denn es handelt sich um unsere ganze Industrie der Präzisionsinstrumente. Frankreich hat dauernd den ersten Platz in der Herstellung von Instrumenten hoher Präzision eingenommen, den es auch jetzt noch behauptet. Wo würde man eine Legion von Erbauern finden, Männer wie Gambey, Brünner, Fortin, Bréguet, Deleuil, Froment, Collot, Pixii, Ruhmkorff, Soleil, Duboscq, Laurent usw., um nur die größten unter ihnen, die nicht mehr existieren, zu nennen. Wenn ich die Namen ihrer jetzigen Nachfolger, die nicht weniger geschickte und nicht weniger gewissenhafte Handwerker sind, verschweige, so möchte ich glauben, daß unter ihnen schon mancher junge Konstrukteur sich einen bedeutenden Namen gemacht hat, der heute seine ersprießliche Tätigkeit der nationalen Verteidigung weiht.

Aus welchen Gründen bleibt aber die Produktion, so außerordentlich die Vollendung unserer Instrumente auch ist, so schwach, während in Deutschland die Ausfuhr von Präzisionsapparaten im Jahre 1913 112 Millionen Mark (ungefähr die Hälfte der Produktion) betragen hat, die Einfuhr dagegen nur 15 Millionen Mark?

Abgesehen von allgemeinen Ursachen, die im Charakter der französischen Nation liegen, und auf die ich in einem Augenblick Gelegenheit haben werde zurückzukommen, muß man hier die Bescheidenheit der Hilfsquellen seitens unserer Laboratorien nennen. Ich sage Bescheidenheit; ich würde nicht wagen, das Budget unserer Laboratorien in diesem großen Hause zu nennen, der Sorbonne der Industrie, wie man es bezeichnet hat und wie es auch in der Tat sein müßte.

Wieviel französische Fabrikanten besitzen nicht Pläne für Instrumente, auf die Gelehrte schon viele Gedanken verwendet hatten, und die ihnen große Dienste erwiesen hätten — vielleicht von ungeheurem Wert für einige von ihnen —, Pläne, die verlassen worden sind, weil ihre Verwirklichung zu weit abzog? Und während dieser Zeit sahen wir in Deutschland Laboratorien, die in reichem Maße ausgestattet waren, wo die Professoren zahlreiche Apparate kauften, die gangbar waren und nicht zögerten, von Konstrukteuren neue Apparate, die sie brauchten, oder die sie nur im Kopf hatten, erbauen zu lassen. Gelang der Versuch, so wurden Arbeiten und Ausgaben bis zur endgültigen Großfabrikation fortgesetzt, und dann schlugen die Erbauer dem Auslande diese Neuheiten vor, die sich durch Unterstützung eines Patentes oder auch nur dank den Fortschritten aufdrängten. Eine andere Ursache unserer Unterlegenheit ist der Mangel an Arbeitern. In der Präzisionsmechanik, die eine so bedeutsame

Digitized by Google

Rolle spielt, in der Werkstatt eines Erbauers von physikalischen Instrumenten, wird der Unterricht in Frankreich in einer Abteilung der Diderotschule und in den beiden Uhrmacherschulen (Schule für Präzisionsmechanik) mit dem Sitz in Paris und Besançon erteilt. Aber die Arbeiter, die aus diesen Schulen hervorgehen, werden in Paris von den Verwaltungen als Aufseher verlangt, von den Automobil- und Flugzeugfabriken als Fabrikinspektoren usw. Die Werkstätten der Erbauer von Präzisionsapparaten würden bald keine Arbeiter mehr finden, wenn sie nicht ihrerseits Lehrlinge ausbildeten, und zwar häufig die Söhne von Arbeitern desselben Gebietes, die stolz auf ihr Gewerbe sind und der Versuchung höherer Gehälter in einer weniger geschätzten Industrie oder in der Verwaltung gegenüber unzugänglich sind. Aber ihre Zahl ist notwendigerweise beschränkt. Die Lösung würde vielleicht in einer Dezentralisation der Industrie für Präzisionsmechanik liegen. Die Gegenden der Uhrmacherei (Doubs, Jura, gewisse Alpentäler) würden leicht auszubildende Arbeitskräfte infolge der Überlieferungen und des Geschmacks, der von vielen Generationen übernommen wurde, liefern können. Darin würden wir uns dem Beispiel Deutschlands anpassen, dessen große Instrumentenbauer ebensowohl in Jena, Hamburg, München, wie in Berlin wohnen.

Lehrlingsschulen für Optik existieren absolut nicht. Man müßte in Paris eine Schule für Optik schaffen, die zwei Abteilungen enthielte, eine eigentliche für Optik und eine zweite für Glasbläserei und Messung. Dieser letzte Zweig beschäftigte in Deutschland vor dem Kriege mehr als 3000 Arbeiter, die zum größten Teil in kleinen thüringischen Städten verteilt sind, wo sie zu Hause bei sich arbeiteten, indem sie nach der Art jener wertvollen Heimindustrien, wie man sie ehemals gekannt hat, wie sie in der Gegend von Langres für das Messerschmiedehandwerk, um Besançon für die Uhrmacherei, um Grenoble für Handschuhmacherei bestehen. Wir haben aber Konstrukteure, die keinen Wettbewerb bezüglich der Graduierung der Glasapparate fürchten. Andererseits können wir schon heute auf unsere Glasfabriken rechnen, die unseren Konstrukteuren ebenso gute, wenn nicht bessere Gläser zu liefern in der Lage sind wie diejenigen von Jena oder wie die böhmischen. Es ist also von der höchsten Wichtigkeit, den französischen Häusern Arbeiter zu sichern, da ihnen Aufträge seit Anfang des Krieges in reichem Maße zugehen. Das würde der Hauptzweck der Abteilung Glasbläserei in der Schule für Optik sein. Die Abteilung Optik im eigentlichen Sinne würde sich auf die Arbeit bestimmter Stücke beziehen, Pläne, Prismen, Spiegel, Linsen usw. Die Schule müßte Rechner, Vorarbeiter, Leiter der Fabrikation für die Optik schaffen, die erforderlich sind. Sie würde auch außer Übungen in der Handfertigkeit, von denen wir gesprochen haben, einen Kursus in physikalischer Optik mit Übungen und einen Kursus theoretischer Optik mit zahlreicher Rechenübung bieten. Die Schüler würden je nach ihrer Eignung und den Vorlesungen und Übungen, die sie gehört, die Schule verlassen mit dem Diplom vom Handwerker bis zum Ingenieur. Alle müßten das Glas bearbeitet haben, sowohl der künftige Ingenieur wie der Lehrling. Die erste Pflicht eines Optikers ist es, sein Fach gut zu kennen. Erst nach einer langen Bearbeitung des Glases haben die Brüder Henry Draper und Ritchey in den Vereinigten Staaten Pläne und berühmte Objektive mit eigener Hand verwirklicht.

Die Schule für Optik würde so das technische Personal liefern, das uns nicht weniger wie das Arbeiterpersonal fehlt. Ich gestatte mir, die Aufmerksamkeit des Staates auf die Schaffung dieser Schule zu richten, ebenso die der Stadt Paris und der Handelskammer, die daran direkt interessiert ist. Ein wirksames Mittel würde so gegen die Schwäche angewendet werden, in der sich gegenwärtig die französische optische Industrie befindet.

Die französischen Fabrikanten müssen dann aber den Mut zeigen, der nötig ist, um die Stellungen zu erringen, die sie immer hätten besitzen sollen.

In der Ausstellung für Physik ist ein sehr merkwürdiges Gewichtsbarometer zu sehen, das eine Veränderung von einem Millimeter Quecksilberdruck durch eine Veränderung von 5 mm oder wenn man will, 20 mm der einzeichnenden Feder angibt. Das ist unsere letzte Erwerbung in einem interessanten Zweige unserer Präzisionsapparate, dessen Handel insofern befriedigend ist, da die Ausfuhr den Verkauf in Frankreich selbst merklich übertrifft.

Eine Industrie, die sich in mehr als einer Beziehung derjenigen der Präzisionsinstrumente anschließt, ist die Herstellung von Musikinstrumenten, die bei uns in großer Blüte steht, weil sehr sorgfältig gearbeitet wird. Die Ausfuhr hat sich von 1908 bis 1913 verdoppelt, ist von 10865000 Frcs. auf 21115000 Frcs. gestiegen. Für Klaviere ist sie im Jahre 1913 ge-

Digitized by Google

wesen: Flügel 504000 Frcs., Pianinos 2485000 Frcs. Die Einfuhr nach Frankreich stellte 1913 einen Wert von 4287000 Frcs. dar, eine Verminderung von nahezu einer halben Million gegenüber 1911. Bei dieser Einfuhr aus allen Ländern entfallen auf Flügel 504000 Frcs., auf Pianinos 608000 Frcs. und auf Geigen und Bratschen 35000 Frcs. Deutschland und Österreich-Ungarn exportieren jährlich nach Frankreich 1200 Pianos und 3500 Violinen zu niedrigem Preise, die ohne Zweifel nach dem Siege völlig verschwinden werden. Nach den Sympathiekundgebungen, die sie von allen Seiten empfangen haben, betrachten es unsere Fabrikanten als sicher, daß die Geschäfte einen großen Aufschwung nehmen werden, wobei sie bereit sind, allen Ansprüchen zu genügen.

Die elektrische Industrie hat in Frankreich anfangs schwer kämpfen müssen: Sie muß noch heute gegen ernste Schwierigkeiten ankämpfen, aber die ausländische Konkurrenz ist weniger mächtig geworden. Wenn wir zuerst die Erzeugung der Elektrizität betrachten, so kann die Fabrik der Pariser Straßeneisenbahngesellschaft Saint-Bastille (fünf Gruppen von 335 Kilowatt, Dampfmaschinensystem Dujardin mit Kolben, die direkt die Dynamos treiben, welche einen ununterbrochenen Strom zu 550 Volt liefern) als Beispiel ziemlich gut das Material darstellen, das gegen 1900 im Gebrauch war. Heute wendet man als Motor die Dampfturbine, System Laval, an, welche gestattet, mit einer biegsamen Welle eine Umdrehungsgeschwindigkeit von 10 bis 30000 Touren in der Minute, je nach dem Antrieb, zu erzielen. Die Fabrik, welche die Elektrizitätsgesellschaft von Paris in den letzten Jahren in Saint-Denis erbaut hat, kann als das Muster der großen Zentralwerke der Neuzeit mit Wechselstrom und automatischem Betrieb angesehen werden. Sie besteht hauptsächlich aus drei Gebäudegruppen: die Kohlengruben, der Kesselraum, der Turbinenraum zu 13.000 t/m, Turbinen, die Wechselstrom erzeugen (die letzten Wechselstrommaschinen sind in Jeumont konstruiert zu 10000 Kilowatt und können bis auf 12000 Kilowatt getrieben werden), mit Anbau für die Verteilungstafeln. Die gesamte Kraft erreicht gegenwärtig und wird bald 100000 Kilowatt überschreiten. Das ganze System funktioniert automatisch, von den Schiffen, welche die Kohle heranführen, bis zu den Verteilungsplänen. Die Pariser Gesellschaft für Elektrizitätsverteilung hat nach demselben Muster ihre Fabrik zur Erzeugung von Elektrizität in Saint-Ouen eingerichtet. Wir haben jetzt Gesellschaften, die imstande sind, das ganze notwendige Material für die Einrichtung dieser großen Fabriken zu liefern. Seit 1909 konnte man den Zustand unserer Fabrikation von Material darstellen durch folgende Tabelle, welche die Zahlen des Gesamtexports und -imports mit Bezug auf die verschiedenen Länder (alle Zahlen sind dem sehr interessanten Artikel der Herren Eschwege und Legouez über die elektrische Industrie in dem Werke „Grandes industries françaises" bei Alcan, Paris 1913, entnommen) wiedergibt, und die zwei Länder, von denen wir besonders abhängig sind, sind besonders aufgeführt.

	Ausfuhr	Einfuhr	Überschuß der Ausfuhr über die Einfuhr
Deutschland . . .	1334200	11712350	— 10368150
Schweiz	1942800	6782000	— 4839200
Andere Länder,. .	15007400	4865400	+ 07142000
	15294400	23359750	— 8065350

Der Überschuß der Einfuhren stellt nur 6 pCt. der gesamten französischen Fabrikation dar, die man auf 135 Millionen schätzen könnte. Wenn man erwägt, daß die deutsche Ausfuhr 250 Millionen Frcs. im Jahre 1909 und 300 Millionen im Jahre 1910 überschritt, so sieht man, welch ungeheures Feld der französischen Industrie sich bietet, wenn sie Frankreich nur von den 23 Millionen befreien will, die wir noch an die fremde Industrie bezahlen, wenn sie sich endlich entschließt, Nutzen zu ziehen aus dem Anwachsen des Materials, das durch die ständige und schnelle Entwicklung aller Anwendungen der Elektrizität erfordert wird, eine Entwicklung, aus der die deutsche Industrie in bemerkenswerter Weise Nutzen zu ziehen verstanden hat.

Es sind nicht die Aufträge, die uns fehlen. Und unter diesem Gesichtspunkt ist es merkwürdig, daß Deutschland selbst niemals aufgehört hat, im Auslande gewisse Gegenstände zu verlangen. Wir haben in der Tat eine Unzahl alter Häuser von hohem Rufe, die vielfach als Zeugen für die Fortschritte, die erreicht worden sind, gedient haben. Was wird aus ihnen werden angesichts der großen Gesellschaften der Gegenwart? Werden sie sich auf gewisse Spezialitäten beschränken oder werden sie wie die kleinen Kaufleute vor den großen Geschäften abdanken? Eine verwirrende Frage.

Digitized by Google

Die Elektrizität wird erzeugt von den großen Zentralwerken oder von den örtlichen Werken mit Hilfe von Wasserfällen in der Nachbarschaft, und so handelt es sich darum, die Verteilung in 4000 Gemeinden Frankreichs zu bewirken. Das wird die Rolle eines Industriezweiges sein, deren Wichtigkeit mit der Steigerung des Verbrauches wächst. Um nur von einer Quelle dieses Verbrauches zu sprechen, sagen wir von der Beleuchtung, so möchte ich darauf hinweisen, daß die 16-Kerzen-Lampe — vor 15 Jahren — sechs Zehntel Hektowattstunde verbrauchte und 9 Centimes pro Stunde kostete nach dem Preise der Elektrizität zu jener Zeit; heute verbraucht sie ein Zehntel Hektowattstunde und kostet weniger als ein Centime die Stunde. Daher stammt die Verbreitung dieser Lampen in allen Wohnungen. Man kann dasselbe sagen für die Bogenlampen für intensivere Beleuchtung. Der Wert der französischen Apparate mit Hochspannung hat sich gezeigt auf der Ausstellung von Turin in der sehr bemerkenswerten Einrichtung, die wir dort für eine Energieüberführung auf 110 000 Volt auf einer Strecke, die teilweise unter der Erde lag, ausgeführt haben. Die kleinen elektrischen Apparate für den Hausbedarf sind, ich weiß nicht warum, in Frankreich mißachtet und wenig entwickelt. Indessen die Tatsache, daß heute die elektrische Beleuchtung sich bis in die Hütten verbreitet, zeigt, daß wir uns in dieser Richtung, wo wir so im Rückstande sind, anstrengen müssen. Wir wenden noch das Simswerk an, das man überall verlassen hat. Hinsichtlich der Meß- und Zählapparate ist unsere Lage bedauerns wert. Die deutsche Einfuhr erhebt sich auf eine Million; und hier steht Frankreich an der sechsten Stelle der Länder, die mit deutschen Artikeln überschwemmt werden, während es in der gesamten Elektrizität an der dreizehnten Stelle steht. Und dabei haben wir Konstrukteure ersten Ranges.

Die Fabrikation des Isoliermaterials befindet sich in einer traurigen Verfassung und das ganz durch unsere Schuld. Unsere Glasisolatoren sind nicht mit der gewünschten Sorgfalt gekühlt. Die aus Porzellan sind nicht so gut, wie die von fremder Herkunft. Es ist indessen unzweifelhaft, daß wir dieselben ebensogut wie unsere Nachbarn, selbst herstellen könnten. Was die Elemente und Akkumulatoren betrifft, so ist nicht viel zu sagen. Wir haben in Frankreich gute Akkumulatorenfabriken, aber die Akkumulatoren sind keine transportable Ware. Nirgends werden sie in größerem Maßstabe exportiert. Bezüglich der Elemente hatte man zu Anfang des Krieges eine unangenehme Überraschung: die kleinen Taschenelemente fehlten vollkommen. Sie kamen, gut konstruiert und sehr billig, zu uns aus Deutschland. Man hat anfangen müssen, sie mit der nötigen Sorgfalt und in großer Zahl herzustellen. Ich hoffe, daß wir in Zukunft diese kleine Industrie nicht mehr vernachlässigen werden, die eine sorgfältige Einrichtung erforderte und alsdann ertragreich werden kann.

Betreffs des elektrischen Lichtes haben wir, wenn wir auch in der bemerkenswerten Vervollkommnung, die jüngst die Glühlampen erfahren haben, uns haben übertreffen lassen, stets die Führung gehabt in bezug auf die Bogenlampen, und unsere Kohlen sind sehr gesucht für die Öfen wie für die Beleuchtung; im Jahre 1910 hat sich unser Kohlenexport belaufen auf 6520000 Frcs. gegenüber einer Einfuhr im Werte von 689000 Frcs. Ich brauche nicht an die wissenschaftlichen Arbeiten zu erinnern, die logischerweise diesen Fortschritt der Industrie bei uns herbeigeführt haben. Die Fabrikation der Metalle im elektrischen Ofen steht in hoher Blüte in Frankreich, besonders in der Dauphiné, wo sie stark entwickelt wurde. Wir erzeugen sicherlich wenigstens die Hälfte an Eisen und Stahl, die auf elektrischem Wege in der ganzen Welt fabriziert werden. Wir haben in unserem Boden reichlich das Aluminiumerz, den Bauxit, aus dem die Elektrizität für 2 Frcs. das Kilogramm Aluminium herstellt, welches einst 1250 Frcs. nach dem französischen Verfahren von Henry Saint-Claire Deville kostete. Das kann unsere Dankbarkeit gegen den berühmten Gelehrten nur erhöhen, der trotz der unzulänglichen Mittel damals zuerst dazu kam, dieses Metall in genügender Quantität herzustellen, und dessen wertvolle Eigenschaften zu bestimmen. Die Elektrochemie ist gleichfalls in der Nachbarschaft unserer Wasserfälle Gegenstand einer tätigen und aufblühenden Industrie, die einen hervorragenden Platz in der Welterzeugung des Calciumcarbids, der Stickstoff- und Chlorprodukte behauptet.

Mit Ausnahme also des Materials, das wir in weit größerer Quantität herstellen sollten und der Glühlampen, bei denen wir im Rückstand sind — wie ich zu hoffen wage, nur augenblicklich —, ist unsere elektrische Industrie im allgemeinen auf gutem Wege. Es liegt nur an uns, sie blühend zu gestalten.

Digitized by Google

Auch die günstigere Entwicklung der Industrie der Kinematographie, deren Geschichte ich endlich noch kurz schildern will, bietet ein erfreuliches Bild.

Der Kinematograph ist entstanden aus den Versuchen von Marey. Nach einem Studium der physiologischen Bewegung mittels der manometrischen Kapsel wendete der berühmte burgundische Gelehrte die Photographie an, um diese Bewegungen zu analysieren und auf eine allgemeinen Weise die Phasen irgendeiner Bewegung, die aufeinander folgten, darzustellen.

Vor einem schwarzen Samtvorhang fällt eine weiße Kugel, die von der Sonne erleuchtet ist. Ein geteiltes Lineal wird senkrecht neben der Dunkelkammer aufgestellt, um die durchlaufenen Strecken zu messen. Eine chronometrische Scheibe dient zur Messung der Zeitintervalle, die die nacheinander auf einer photographischen Platte erzeugten Bilder trennen — auf einer photographischen Platte, vor welcher sich eine Fensterscheibe dreht. Diese zwei Systeme der Messung bestimmen eine Reihe von Stellungen des beweglichen Gegenstandes zu bekannten Zeiten. Wenn die Verschlußscheibe eine völlig gleichförmige Drehung hätte, würde die Zeitphotographie unmittelbar das Fallgesetz der Kugel ergeben.

Marey hat also die aufeinanderfolgende Haltung der Menschen oder der Tiere in ihrem Gange, Sprunge usw. registriert, die ersten Flugmaschinen studiert, den Vogelflug analysiert usw.

Ich kann hier auf die Einzelheit der Vervollkommnungen, die gestattet haben, die aufeinanderfolgenden Beleuchtungen reichlich zu vervielfältigen um eine Reihe von Phasen der Bewegungen, die schneller verlaufen wie die eines Tauben- oder Mövenflügels, dessen Schlagen ungefähr eine Neuntelsekunde dauert, zu erfassen, nicht näher eingehen.

Aber mir liegt daran, Ihnen zu sagen, daß von Beginn seiner schönen Experimente der berühmte Physiologe sich bemühte, die Synthese der Elemente seiner Analyse zu machen. Er wendete zu diesem Zwecke das reizende Spielzeug an, das im Jahre 1832 der große degische Physiker Plateau erfunden hatte, das Phenakistikop, aus dem die Spielzeugfabrikanten bald das Zootrop machten. In diesem Apparat, der sich mit einer Gescawindigkeit dreht, die so groß ist, daß die Bilder, welche die verschiedenen Handlungen ein und derselben Bewegung darstellen, sich auf der Netzhaut in weniger als einer Zehntel Sekunde folgen, sieht man diese Bewegung in einer fortlaufenden Weise sich vollziehen. Muß ich noch hinzuzufügen, daß am Tage, wo Marey in das Zootrop die Reihe von Photographien setzte, die er bei einem seiner chronographischen Experimente aufgenommen hatte, er den Kinematographen schuf?

Etwa im Jahre 1892 stellte Edison einen Apparat her, der gestattete, aus einer gegebenen Szene eine Folge von Ansichten in regelmäßigen Zwischenräumen aufzunehmen, und zwar regelmäßig, was die Hauptsache ist. Er wendete zu diesem Zwecke ein empfindliches, durchbohrtes Band an, das sich mechanisch hinter einem Objektiv abrollte. Von dem negativen Band, das er so erhielt, nahm er durch Berührung ein positives Band, das man in einem Apparat mit direktem Gesichtsfeld, genannt das Kinotoskop, individuell prüfte. Dieser Apparat hatte einen großen Erfolg in Paris im Jahre 1893/1894.

Wenig danach, im Jahre 1895, zeigten die Brüder Lumière aus Lyon zuerst kinematographische Aufnahmen auf einem Schirm und lösten so das Problem industriell. Wir dürfen sie also als die Väter des gegenwärtigen Kinematographen ansehen, dessen wissenschaftlicher Urheber Marey war.

Sie kennen die Vervollkommnungen, die in der Folge der Kinematograph erfahren hat: Abbildungen in Farben, die geniale Verbindung von Kinematograph und Phonograph, die gleichzeitig geregelt wurden.

In bezug auf den Handel ist Frankreich an der Spitze der Bewegung geblieben. Wir müssen aber immerhin bemerken, daß jüngst die Amerikaner große Fortschritte gemacht haben. Sie verdrängen heute beinahe vollständig die fremden Bänder. Nach ihnen kommen die Italiener, die seit zwei Jahren sich auf die Kinematographie mit einem wahren Feuereifer geworfen haben, den ihr künstlerisches Temperament, die Schönheit ihres Himmels und ihrer Landschaften erklären. Wir wollen alsdann die Dänen anführen, die sehr in Aufnahme gekommen sind in den letzten Jahren, wie vorher die skandinavische Literatur. Endlich kommen die Deutschen, deren besonderer Geschmack und ihr schwerfälliger Geist weniger außerhalb ihres Landes gefallen (!).

Digitized by Google

Polybius erzählt, daß die Römer ihren Feinden das beste, was sie hatten, nahmen, um sie besser schlagen zu können. Sicherlich braucht man im Lande des Descartes nicht die Vorteile einer rationellen Methode für die Fabrikation hervorzuheben. „Die Fragen der Methode gehen allen anderen Fragen vor", hat Descartes gesagt. Man braucht uns nicht zu lehren, worin die Organisation und die Verwaltung eines Staates besteht; Napoleon hat in außerordentlicher Weise diese Anlage des gesamten Räderwerks nach einem bestimmten Plane aufgestellt. Der Kaiser kopiert nur Napoleon mit etwas weniger Geist. Wir müssen darum nicht weniger die gegenwärtige Organisation der Deutschen anerkennen.

Wir könnten daraus mit Vorteil gar manche Sachen entnehmen, die besser sind als bei uns; wir könnten ganz besonders eine verständige Anwendung ihrer kommerziellen Verfahren machen. Sie verstehen es in der Tat wunderbar, Gegenstände, die den unseren unterlegen sind, durch eine Art und Weise der Veröffentlichung zur Geltung zu bringen, die auf alle Weise anzulocken versteht; gut gearbeitete Kataloge in allen Sprachen, entgegenkommende Reisende, die dem Geschmack der Kundschaft Genüge leisten und nicht ihren eigenen der Kundschaft auferlegen wollen, zahlreiche Ausstellungs- und Verkaufskontore, Kredite mit langer Frist dienen als Mittel, und zeitweilige Opfer werden gebracht um schließlich über die Konkurrenz zu triumphieren. Was ihre Industrie anlangt, so wird sie, wie wir schon gesagt haben, unaufhörlich durch das Laboratorium gefördert. Ach! gestatten Sie mir, am Tage vor dem Siege unserer Waffen hier den Ruf, den seit 1868 unser großer Pasteur erschallen ließ, zu erheben: „Ich beschwöre Sie, achten Sie mit Interesse auf die heiligen Stätten, die man mit dem ausdrucksvollen Namen Laboratorien bezeichnet. Fordern Sie, daß man sie vervielfältigt und daß man sie schmückt. Es sind die Tempel der Zukunft, des Reichtums und der Wohlfahrt." Dort wächst die Menschheit, kräftigt sich und wird besser. Dort lernt sie lesen in den Werken der Natur, den Werken des Fortschritts und der Harmonie, während, fügte er mit einem prophetischen Blick hinzu, ihre Werke (die der Menschheit) nur zu häufig die der Barbarei, des Fanatismus und der Zerstörung sind!" Und wissen Sie, was mein verehrter Meister damals in seinem Laboratorium tat? Das Wort des englischen Professors Huxley einige Jahre später wird es Ihnen besser als jede Rede zeigen: „Die Entdeckungen von Pasteur allein würden genügen, um die Kriegsentschädigung von 5 Milliarden, die Frankreich an Deutschland bezahlt hat, zu decken." Er würde es indessen wohl verdient haben, gehört zu werden, dieser große Wohltäter der Menschheit, als er folgende Worte aussprach (Sie wollen mir auch dieses Zitat anzuführen gestatten):

„Die Wissenschaft muß der höchste Ausdruck des Vaterlandes sein, weil von allen Völkern immer dasjenige an der Spitze stehen wird, das durch die Arbeiten des Geistes und des Verstandes die Führung haben wird."

Mögen die Leiter unserer großen Fabriken sich mit solchen Gedanken erfüllen. Ohne Laboratorium für Untersuchungen keine Erfindungen, keine Vervollkommnungen, nicht einmal die Kontrolle der täglichen Arbeit. Allein die Analyse der Gase aus dem Schornstein, wie ich sie habe in England schnell von jungen Vorarbeitern ausführen sehen, kann jeden Tag Tausende von Franken ersparen.

Die finanziellen Leiter unserer industriellen Unternehmungen sollten auch über die Worte von Pasteur nachdenken und sich mit den Technikern in gemeinsamer Anstrengung vereinen. Haben wir nicht häufig genug im Gegenteil die Hochfinanz unseren Geschmack für das Exotische ausbeuten und Kapitalien ins Ausland werfen sehen, die sie der französischen Industrie verweigerte? Wir haben ein bemerkenswertes Personal hervorragender Ingenieure; doch kümmern diese sich zu wenig darum, den höheren Unterricht, den sie empfangen haben, in dem Gewerbe, das sie ausüben, anzuwenden. Außer hier im Konservatorium denkt man kaum daran, im höheren Unterricht neben der reinen Wissenschaft die Anwendungen, die aus ihr hervorgehen, zu zeigen, so daß man Verständnis dafür erweckt, wie die Theorie unaufhörlich die Praxis führen muß.

Bei den französischen Arbeitern, die mehr als zwanzigjähriger Unterricht in diesem Saale und Laboratorium, die mehr als 50 Jahre tägliche Beziehung zu ihnen mir gestattet haben, wohl kennen zu lernen und sehr zu schätzen, kenne ich nur einen Fehler, den, nicht zahlreich genug zu sein. In der Werkstatt, auf den Feldern nicht weniger wie in den Heeren leiden wir an unserer großen Plage, dem schmählichen Niedergang der Geburtenzahl. Wenn

Digitized by Google

wenigstens, nach einem derartigen stolzen Beispiel, wir entschlossen von dem Arbeiter die schreckliche Gefahr des Alkohols fernhielten! Sollten wir nicht übrigens ihre Arbeit ermutigen, indem wir die französischen Gegenstände denen vorzögen, zu denen ein törichtes Verlangen uns hinzieht, aus dem einzigen Grunde, weil sie aus dem Auslande zu uns gelangen?

Mit einem Wort: seien wir überzeugt, daß all unsere Willenskraft, alle unsere Energien auf ein Ziel gerichtet sein müssen: auf die Wiederherstellung eines Frankreichs, das schaffen zu wollen diejenigen, die ihr Blut vergossen haben, das Recht haben! *H. G.*

CXX.

Die Kritik der englischen Naturwissenschaftler an der Regierung.

Vorbemerkung des Übersetzers. Die Rede des englischen Handelsministers Runciman[1]), die er in Beantwortung des Antrags Hewins am 10. Januar 1916 gehalten hat, ist in den Kreisen der englischen Naturforscher verschiedentlich stark kritisiert worden. In der Nummer der Nature vom 27. Januar hat in einem Leitartikel über „Deutschlands Ziele und Methoden" Sir William Ramsay sich außerordentlich scharf gegenüber dem Verhalten der englischen Regierung geäußert und geradezu erklärt, daß das Verhalten des englischen Handelsministers beweise, daß er ohne jedes Verständnis für die wirkliche Lage sei. Im folgenden seien aus diesem Artikel nur diejenigen Ausführungen Ramsays wiedergegeben, die allgemeiner Natur sind und sich der Kritik anderer Naturforscher an dem mangelhaften Verständnis der englischen Regierungsstellen gegenüber wissenschaftlichen Fragen anschließen. Es heißt dort Seite 588/89 wörtlich:

„Es ist jetzt in der Tat Zeit, in den meisten Regierungsbehörden durchgreifendere Reformen durchzuführen. Man hat häufig darauf hingewiesen, daß die übermäßige Bevorzugung der klassischen Studien und die Unterschätzung der Naturwissenschaft bei den Prüfungen für den Dienst der Behörden in die einzelnen Ämter vor allem Leute gebracht hat, die nicht nur ohne jedes Verständnis der Naturwissenschaften sind, sondern auch unfähig sind, wissenschaftliche Ratschläge, die ihnen zuteil werden, überhaupt zu begreifen. Es würde ein Vertrauensbruch sein, wenn der Verfasser von jenen furchtbaren ‚Schnitzern' Mitteilung machen würde, welche hohe Regierungsbeamte in seiner Gegenwart begangen haben. Während es wenige naturwissenschaftlich gebildete Leute gibt, die ohne jedes Verständnis für den Geist der klassischen Studien sind und die nicht mindestens die Ausdrucksweise eines hochgebildeten Klassizisten würdigen können, sind die Leute, welche allein in der klassischen Art auf den öffentlichen Schulen und Universitäten ausgebildet worden sind, vollkommen außerstande, überhaupt nur den Standpunkt von Männern zu begreifen, deren Ausbildung sich auf naturwissenschaftlicher oder wirtschaftlicher Grundlage vollzogen hat. Präzedenzfälle und nichts anderes beherrschen die Gedanken der ‚Klassizisten', während die Naturforscher Beweise verlangen und nur geringe Achtung für das, was einmal früher gewesen ist, besitzen. Die klassisch gebildeten höheren Beamten sind auch keineswegs imstande, aus den Vorschlägen ihrer naturwissenschaftlich gebildeten Berater Nutzen zu ziehen. Sie haben einmal nicht das Verständnis dafür erworben, und sie können sich daher auch nicht in den Geist dieser Vorschläge hineinversetzen. Besonders trat das zutage bei einem Patentprozeß, wobei ein hervorragender Richter drei Wochen damit zubrachte, um die Materie gründlich kennen zu lernen. Anwälte, die naturwissenschaftlich gebildet waren, machten ihm die Sache verständlich, und er fragte auch selbst noch verschiedene hervorragende wissenschaftlich gebildete Sachverständige. Meiner Ansicht nach war seine Entscheidung eine richtige. In der Berufungsinstanz waren die Richter jedoch nicht imstande, die Sache richtig zu überlegen, denn ihnen standen nicht drei Wochen zur Information zur Verfügung.

[1]) Vergl. Dokumente Nr. 13, S. 464.

Digitized by Google

Sie stürzten das erste Urteil um. Bei einer weiteren Berufung hatte das House of Lords keine Ahnung von den wissenschaftlichen Grundlagen, welche den Richter erster Instanz dazu geführt hatten, seine Entscheidung zu fällen, und man beging eine Ungerechtigkeit, als man die Entscheidung der höheren Berufungsinstanz aufrecht erhielt. Die richtige Entscheidung des ersten Richters zeigte aber, daß mit Verständnis, Bereitwilligkeit, Zeit und ausreichender Information man sich ein klares Urteil über eine schwierige naturwissenschaftliche Frage bilden kann.

Der Leiter einer Regierungsbehörde besitzt aber meist weder die Ausbildung, noch die Zeit, um wissenschaftliche Beweisgründe, die ihm vorgelegt werden, zu verstehen. Er trifft daher seine Entscheidung auf gut Glück, wobei er bestrebt ist, selbst so wenig wie möglich eine Verantwortung zu übernehmen, was natürlich, wie leicht verständlich ist, zu verhängnisvollen Ergebnissen führt.

Eine Reform der Prüfungen für den Staatsdient würde zweifellos diesen gefährlichen Zustand beseitigen, aber dazu würde es der Arbeit einer Generation bedürfen. Jetzt aber braucht man sofortige Hilfe. Man denke z. B. auch an den Board of Trade. Es gibt tatsächlich einen Board of Trade, der aus den Herren Runciman, als Vorsitzenden, dem Erzbischof von Canterbury, dem Sprecher des Unterhauses, und dem Sprecher des irischen Unterhauses besteht. Am 20. Januar fragte der Abgeordnete Lynch den Präsidenten, ob es nicht wünschenswert sein würde, daß man in dem Board of Trade zwei hervorragende Vertreter von anerkannter Tüchtigkeit aus der industriellen Welt und zwei Naturforscher berufe, die wegen ihrer Kenntnis auf dem Gebiet der technischen Erziehung bekannt wären und die an der Frage der technischen Ausbildung zur Förderung der Industrie lebhaften Anteil nähmen? Pretyman sagte aber, daß schwere Bedenken gegen einen Plan vorlägen, der die Verantwortung des Präsidenten auf mehrere der Mitglieder des Board of Trade verteilen würde. Ferner erklärte er, daß jener Wunsch auch durch die Bildung von besonderen Beratungsausschüssen von Sachverständigen erfüllt werden könnte, die der Präsident um Rat fragen könnte. Wie liegt die Sache aber, wenn man einen Präsidenten hat, der gar nicht imstande ist, die Vorschläge der Sachverständigen zu begreifen? Wir brauchen nur daran zu erinnern, welcher entsetzliche Fehler bei Beginn des Krieges begangen wurde, dadurch, daß man Baumwolle und Fette nicht als ‚potentielle Kriegsmunition' erkannte. Wir können es uns nicht leisten, noch mehrere derartige Fehler zu begehen. Es ist aber ein vernünftiger Grundsatz, daß ein Mann, der einmal einen großen Fehler begangen hat, nicht mehr die Möglichkeit haben sollte, das englische Reich in Gefahr zu bringen. Es ist jetzt die rechte Zeit, durchgreifende Reformen vorzunehmen; wie kann das aber geschehen? Können die englischen Dominions einen Druck ausüben? Es gibt nur ein Mittel, wodurch die öffentliche Meinung sich offen aussprechen kann, nämlich allgemeine Wahlen, die uns aber verweigert werden. Aber die Zeit geht dahin und der Feind gewinnt an Boden. Müssen wir immer noch ‚warten und sehen, was kommt' (‚wait and see')"?

Ebenso scharf wie diese Bemerkungen Ramsays sind die Ausführungen von Ronald Ross in einem offenen Brief an den Herausgeber der Nature vom 3. Januar, der in der Nummer vom 13. Januar 1916 S. 536 und 537 abgedruckt ist. Der Verfasser weist dabei zuerst auf die Ausführungen von Sir William Crookes[1]) hin, wonach nach der allgemeinen Auffassung des englischen Volkes die Naturwissenschaft eine Art „Steckenpferd darstelle, und er zitiert ferner einen offenen Brief von F. R. S. in der Nature vom 23. Dezember 1915, worin gesagt wird: „Was kann denn das große Publikum schließlich tun, wenn selbst die Naturforscher bei ihren eigenen Geschäften nach dem Grundsatz handeln, daß die naturwissenschaftliche Forschung ein Steckenpferd ist, wozu nur die Fähigkeit, aber keine Bezahlung erforderlich erscheint?" Ronald Ross erklärt, daß in dieser Auffassung eine vollkommene Pflichtvernachlässigung auf seiten des Publikums, wie auf seiten der Naturforscher vorliege, denn die Naturwissenschaft sei kein Vergnügen, sondern die wichtigste aller Beschäftigungen,

[1]) Vergl. Dokumente Nr. 12 S. 439.

Digitized by Google

und es sei auch die vornehmste Verpflichtung des Publikums, der Regierung und der Naturforscher selbst, alles zu tun, um die Forschung so weit als möglich zu fördern."

Im folgenden sind die wichtigsten Abschnitte dieses Briefes von R. Ross wörtlich wiedergegeben.

„Wir können dankbar anerkennen, daß die englische Nation die Notwendigkeit zur Förderung der Naturwissenschaften zu begreifen anfängt. Das englische Volk ist jedoch noch nicht dazu gekommen, von Grund aus die Tatsache zu begreifen, daß man für geleistete Arbeiten auch eine Bezahlung geben muß, und zwar nicht nur für die Ausgaben von Studenten und Professoren, die sich mit ihren eigenen Forschungen befassen, und die den Wunsch haben, bei ihrem Steckenpferde zu bleiben. Die Naturforscher sind aber selbst wegen dieser unerfreulichen Verhältnisse zu tadeln. Sie treten nicht in geschlossener Front auf, und sie zeigen keinen Mut, wenn es gilt, ihre Forderungen durchzudrücken. Außerdem gibt es viele unter ihnen, die augenblicklich eine besonderes Aufheben von der Tatsache machen, daß die wissenschaftliche Arbeit ohne Bezahlung geleistet werden sollte. Sie sind selbst zu vornehm, um eine Bezahlung anzunehmen. Aber es fällt mir auf, daß einige dieser Herren kaum jemals bedeutende wissenschaftliche Arbeiten vor sich gebracht haben, während sie auf der anderen Seite stets zuerst auf dem Posten sind, wenn gut bezahlte Stellungen zu vergeben sind. Es hat sich sogar ein ganz neuer Beruf gebildet, der darin besteht, daß man andere Leute dazu überredet, für die Regierungsbehörden und für die Öffentlichkeit Arbeit ohne Bezahlung zu leisten. Die englischen Behörden entsprechen aber dankbar diesem Verhalten, indem sie derartigen Leuten sofort Ehren und einträgliche Stellen verleihen, die sie allzuoft den Leuten vorenthalten, welche die Arbeiten selbst ausgeführt haben.

Die gelehrten Gesellschaften Englands trifft aber nicht weniger Schuld an diesen Zuständen. Obwohl sie stets betonen, daß sie die Forschung auf alle Weise fördern wollen, tun sie nichts oder fast nichts für die Forscher selbst. Welche Anstrengungen haben sie denn auch gemacht, um jene zahllosen Mißbräuche abzustellen, welche jetzt auf wissenschaftlichem Gebiete vorwalten, nämlich jene elenden Bezahlungen ohne Pension, jene Unsicherheit der Stellung, das Mißverhältnis der Anstellungen und die Ausbeutung, und zahlreiche sonstige Mißstände? Tatsächlich tun viele dieser Gesellschaften noch selbst sehr viel dazu, um diese Mißbräuche zu dauernden Einrichtungen zu gestalten. Einer der größten Fehler liegt darin, daß sie sich bemühen, wissenschaftliche Arbeit von ihren Mitgliedern kostenlos für die Regierungsbehörden und private Einrichtungen zu erhalten. Damit handeln sie, offen herausgesagt, wie Agenten der Regierungsabteilungen, die gleichzeitig ihre eigenen sachverständigen Mitglieder der Vorteile berauben, welche sie für ihre Arbeit oder ihren Rat erhalten sollten. Wie ist es da ein Wunder, daß die Öffentlichkeit, welche diese Dinge durchschaut, die Neigung verrät, nicht nur die Naturforscher, sondern die Naturwissenschaften selbst zu verachten?

Die Tatsache, daß die letzten Ereignisse viele hochgebildete Leute mit außerordentlichem Groll und starker Erbitterung gegen die Verwaltung Englands erfüllt haben, läßt sich nicht verschweigen, und diese Erbitterung ist sowohl von Zivilleuten wie von Soldaten häufig ausgesprochen worden. Zahlreiche Männer, zu denen auch der Verfasser gehört, sind davon überzeugt, daß England unter der Herrschaft von rückgratlosen Leuten steht: Die Leute, welche England regieren, sind weder die besten noch die tüchtigsten und klügsten. Es sind zu viele Tagediebe und Mittelmäßigkeiten darunter. Die Mißwirtschaft in naturwissenschaftlichen Dingen ist nur eine der vielen Tatsachen, in der sich diese Mißwirtschaft geltend macht. Ich glaube aber, daß es die schlimmste und wichtigste Tatsache ist, weil es der ganzen Geistesverfassung des englischen Volkes eine niedrigere, und gänzlich schöngeistige und unpraktische Richtung verleiht. Mehr als ein halbes Jahrhundert vor dem Kriege hat England aufgehört, eine Nation zu sein, welche dem Geist ihr Recht gelassen hat. Das große Publikum ist gegenüber den Naturwissenschaften, der Kunst, der Literatur, der Erfindung und allen großen geistigen Beschäftigungen gleichgültig geblieben und hat sein Interesse vor allem dem Sport, der Parteipolitik und einer mäßigen Schauspielkunst zugewandt. Wir müssen jetzt die Strafe dafür erdulden, und wenn ich mich nicht irre, so werden wir vor dem Ende noch schwerer zu leiden haben. Obwohl England große Männer hervorbrachte, waren ihre Namen der großen Menge

Digitized by Google

unbekannt, wohingegen die Drahtzieher, die Schöngeister und die Heuchler obenan sitzen. So stellt sich mir die ganze englische Nation heute dar, und ich weiß, daß viele meiner Ansicht sind. Ich glaube auch, daß bei der Rückkehr unserer Soldaten aus dem Kriege sich eine wahre Revolution gegen jene Klasse von Menschen erheben wird, die uns gegenwärtig in fast allen Dingen so übel beraten und regieren.

Sir William Crookes hat ein Ministerium der Naturwissenschaften und eine Vertretung der Naturwissenschaften im Privy Council angeregt. Im Lichte unserer gegenwärtigen Erfahrungen fragt es sich aber doch, ob so etwas irgendwie helfen kann. Das Unterrichtsministerium wurde zum Teil zur Durchführung dieser Pläne bestimmt, aber was leistet es wirklich für die Naturforscher? Es hat einen Plan aufgestellt, um die Forschung zu unterstützen, aber ich glaube, weiter hat es nichts getan. Die redaktionellen Veröffentlichungen in der Nature vom 24. November und 2. Dezember 1915 zeigen die Stellung der Naturwissenschaften in England, wie sie wirklich ist. Keinerlei Reform kann jedoch Erfolg haben, solange die Naturforscher nicht selbst darauf dringen. Erforderlich ist vor allem eine Vereinigung starker Männer, die sich zusammenschließen, um furchtlos ohne Rücksicht auf Gunst und taub gegenüber allen Schwätzern, die jetzt alle Bemühungen zur Verbesserung der Lage unmöglich machen, das gewünschte Ziel zu erreichen. Ich würde hierzu folgendes Programm in Anregung bringen:

1. Unmittelbare Bezahlung für an und für sich nicht einträgliche Arbeit durch den Staat, sofern sich diese Arbeit für die Allgemeinheit als nützlich erwiesen hat.

2. Allgemeine Bezahlung für alle wissenschaftlichen Ratschläge und Hilfeleistungen durch Sachverständige von seiten der Regierungsbehörden und öffentlichen Körperschaften.

3. Keinerlei Gewährung von Regierungsgeldern für Forschungsausgaben ohne eine bestimmte feste Bezahlung von etwa 50 pCt. für die Forscher zur Vergütung ihrer Zeit, die sie der betreffenden Arbeit widmen.

4. Staatskontrolle gegenüber dem „Schwitzsystem", welches jetzt bei Universitäten und zahlreichen öffentlichen Körperschaften gegenüber Naturwissenschaftlern aller Art zur Anwendung gelangt.

Sir William Crookes glaubt, daß Englands nationale Haltung gegenüber der Naturwissenschaft „nur langsam Schritt für Schritt geändert werden kann". Der Krieg ist aber ein schneller Schiedsrichter, und das Schwert wartet nicht, bis man die Rüstung anlegt. Wenn ich mich nicht irre, so bleibt uns nicht viel Zeit übrig, um nur Reue zu empfinden. *H. G.*

CXXII.

Deutsches Hüttenwesen und englische Methoden.

Aus der „Nature" vom 11. Mai 1916, S. 224.

In den Zeitungen ist kürzlich sehr viel von der günstigen Lage der deutschen Eisen- und Stahlindustrie vor dem Kriege und nach eindreivierteljähriger angespannter Arbeit nach Beginn desselben die Rede gewesen. Es ist gewiß nicht zu viel gesagt, daß ohne die Errichtung dieser Stahlwerke der Krieg in drei Monaten zu Ende gegangen wäre. Dieses Wachstum des modernen deutschen Hüttenwesens ist außerordentlich groß, und es ist vor allem aus zwei Gründen erfolgt, die miteinander in engem Zusammenhang in ihrem Ursprung und in ihren Ergebnissen stehen. Diese Unternehmungen sind wirtschaftliche Vereinigungen, wie z. B. der Stahlwerksverband, und sie stehen unter wissenschaftlicher Verwaltung und Aufsicht. Wie bereits gesagt, sind die einzelnen Werke mit großen Betrieben verbunden, die sich in tadelloser Ordnung befinden. Es gibt wohl kein großes Laboratorium, welches geübtere und besser bezahlte wissenschaftlich gebildete Mitarbeiter

Digitized by Google

hat; andererseits wäre ein Erfolg bei so großen Unternehmungen, wie z. B. bei Krupp ohne eine naturwissenschaftlich hochstehende Leitung gar nicht denkbar. Der Krieg hat nun auch Anlaß gegeben zur Gründung und zu dem Ausbau der englischen Hüttenwerke, die sich auch wissenschaftlich und wirtschaftlich enger aneinander geschlossen haben, und diese Tendenz wird auch wahrscheinlich beibehalten werden, wenn erst wieder Friede sein wird.

Infolge des Krieges ist in England eine starke Nachfrage nach fachlich gebildeten Mitarbeitern aufgetaucht, und hauptsächlich nach solchen Leuten, die eine langjährige Arbeitserfahrung in den Fabriken und auch Universitätsbildung besitzen. Bisher war zwar die Nachfrage außergewöhnlich groß, das Angebot entsprach aber in keiner Weise dem englischen Bedarf.

Der Mangel an Verständnis für die Notwendigkeit naturwissenschaftlicher Kenntnisse, den die Leiter vieler Unternehmungen zeigen, stellt den Kernpunkt der ganzen Frage dar.

Drei Bedingungen sollten vornehmlich von einem gut ausgebildeten Arbeiter verlangt werden, nämlich eine größere Gleichförmigkeit in den Leistungen, Sparsamkeit und Selbständigkeit. Das in vielen englischen Betrieben befolgte System wird aber vor allem in den kleineren Unternehmungen niemals befriedigende Ergebnisse liefern. Ein junger Mann, der unmittelbar von der Universität kommt, wird dort mit einem Gehalt von etwa 120 Pfund Sterling angestellt, und er verlebt seinen Tag in einem kleinen, schlecht gelüfteten Zimmer, welches nur mit den allernötigsten Einrichtungen versehen ist. Ferner hat er auch meist nur die gewöhnlichen Betriebsanalysen anzufertigen. Es bietet sich ihm auch keine Aussicht vorwärts zu kommen oder Anteil am Gewinn zu haben. Dabei sieht er, daß Bureauarbeiter, die keine Aufwendungen für ihre Ausbildung gemacht haben, zu den Stellungen von Sekretären und leitenden Beamten aufsteigen, weil sie in persönliche Beziehungen mit den Direktoren treten. Er dagegen bleibt stets unbeachtet und unbekannt.

Einige junge Leute mit Volksbildung und auch einige Hochschulabsolventen sind ihrer Charakteranlage nach ungeeignet, höhere Posten auszufüllen. Die meisten aber leisten im Frieden wie im Kriege außerordentlich Gutes. Die Lage der wissenschaftlich gebildeten Angestellten in den englischen Metallhüttenwerken ist jedoch allgemeinsehr unbefriedigend. Diese Angestellten haben keine wirksame Berufsvertretung, die ihre Interessen fördert und daher niemanden, der stark genug ist, eine angemessene Bezahlung durchzusetzen. Wenn aber die englischen Hüttenwerke erfolgreich weiter arbeiten wollen, so müssen auch nach dem Kriege viel mehr naturwissenschaftlich gebildete Leute angestellt werden. Man wird aber nur dann fähige Mitarbeiter heranziehen können, wenn eine angemessene Bezahlung geboten wird, denn andernfalls werden diese Leute natürlich zu einer andern Beschäftigung getrieben werden. In den Bezirken der Midlands kann z. B. ein aufgeweckter und kluger junger Mann auf Staatskosten Volksschullehrer werden. Dann hat er 25 Stunden wöchentlich zu arbeiten, und er ist pensionsberechtigt. Wenn er sich aber entschließen würde, das Studium der Metallurgie zu betreiben, so müßte er wenigstens 300 Pfund Sterling für Honorare und seinen Unterhalt ausgeben und sich verpflichten, drei Jahre lang zu studieren. Dann aber würde er kein höheres Gehalt als ein Schullehrer erzielen, keine Pension erhalten und wöchentlich 50 Stunden arbeiten müssen.

In Deutschland ist der Wert einer naturwissenschaftlichen Bildung längst anerkannt. Wenn England seine Stellung nach dem Kriege behaupten will, so wird es nur durch eine großzügige Leitung und Entwicklung der industriellen Unternehmungen dieser Aufgabe genügen können. Die Angestellten können aber ihre naturwissenschaftliche Bildung nur dann im vollen Umfange nutzbar machen, wenn sie entsprechend bezahlt werden und wenn ihre Leistungen auch anerkannt werden. Ein Mann, der naturwissenschaftlich gründlich gebildet ist, ist nicht nur imstande, laufende Betriebsanalysen auszuführen oder zu beaufsichtigen. Wenn er wie ein vertrauenswürdiger Berater behandelt wird, ebenso wie etwa ein Doktor oder ein Jurist, so werden seine Fähigkeiten sich frei auswirken können. Mit Hilfe solcher Männer kann England allein die Hoffnung hegen, daß die großen Hüttenwerke, welche für England nach dem Kriege noch notwendiger als jemals zuvor sein werden, in der richtigen Weise geleitet werden.

Digitized by Google

CXXI.

Die Naturwissenschaften und ihre Bedeutung für die Erziehung und die Ausbildung der Beamten.

Aus der „Nature" vom 11 Mai 1916, S. 230 31.

Die am 4. Mai im Burlington House abgehaltene Versammlung war wegen der Begeisterung der Anwesenden, der hohen Besucherzahl, der Einheitlichkeit in den Anschauungen und ihres repräsentativen Charakters besonders bemerkenswert. Die Versammlung wurde von einem Komitee einberufen, welches sich aus Anlaß der im Februar veröffentlichten Denkschrift über „die Vernachlässigung der Naturwissenschaften" gebildet hatte. Führende Persönlichkeiten aus den Kreisen der Naturwissenschaft, der Literatur, der Kunst und des Handels nahmen an dieser Versammlung teil, um ihren festen Glauben daran zu betätigen, daß das englische Erziehungssystem einer Änderung im Interesse der besseren naturwissenschaftlichen Ausbildung dringend bedürfe, damit die Zahl jener nationalen „bedauerlichen Mißstände" auf ein Minimum in der Zukunft beschränkt werde. Der Hörsaal der Linnean Society war dicht besetzt, und drei Stunden lang lauschten die Zuhörer mit größter Aufmerksamkeit den überzeugenden Ausführungen von 25 Rednern, welche zugunsten der Beschlüsse, die dieser Versammlung unterbreitet wurden, sprachen.

Lord Rayleigh, der Kanzler der Universität Cambridge, führte den Vorsitz. In seiner Eröffnungsrede wies er auf die bedauerliche Unwissenheit, die bei allen Gesellschaftsklassen bezüglich der Naturwissenschaften zutage trete, hin. Er wies auch auf die Mittel hin, welche hier Wandel schaffen könnten und betonte besonders, daß die Naturforscher keineswegs das Studium der Literatur abschaffen oder einschränken wollten. (Auf diesen Punkt wiesen übrigens auch nachher noch verschiedene Redner besonders hin.) Der moderne Lehrplan sei aber bereits stark überlastet, und es müßte Raum geschaffen werden, indem man das Studium der alten Sprachen etwas einschränke. Es gibt einen gewissen Typus von jungen Leuten, für die das klassische Studium am besten paßt, jedoch von der Mehrzahl der Schüler glaube ich, daß es völlig unsinnig wäre, sie mit der Literatur und dem Studium der alten Sprachen zu behelligen. Ein brauchbares Ergebnis wird mit dem Durchschnittsschüler doch nicht erzielt. Ich selbst war ein Durchschnittsschüler. Mein Freund und Schwager Henry Sidgwick pflegte zu sagen, daß das größte Hindernis für eine wirkliche literarische Bildung das Studium der klassischen Wissenschaften wäre.

Zur Unterstützung der ersten Resolution, wonach „das Studium der Naturwissenschaften zu einem grundlegenden Teil der Erziehung in allen englischen Schulen gemacht werden sollte und gleichzeitig auch als Grundbedingung für die Aufnahme an die Universität zu gelten habe", äußerte sich Sir E. Schäfer in sehr wirksamer Weise, und er wies auch auf die strittige Frage, ob auch die Naturforscher eine klassische Erziehung brauchten, um sich klar auszudrücken. Ein vorurteilsloser Teilnehmer an dieser Versammlung müsse aber wohl bemerkt haben, daß die Beschäftigung mit den Naturwissenschaften keineswegs unvereinbar wäre mit der Fähigkeit, sich klar auszudrücken und Verständnis für literarische Dinge zu besitzen. Dr. Bridges, poeta laureatus, unterstützte diese Resolution in einer sehr eindringlichen Rede, in welcher er eine vollständige und durchgreifende Reform des englischen Erziehungssystems befürwortete. Ein umfassendes Wissen von der Umwelt und eine Kenntnis des menschlichen Körpers sei für alle Klassen der Bevölkerung unbedingt notwendig. Auch die Frage der angemessenen Bezahlung der Lehrer sei äußerst dringend.

Huth Jackson, Direktor der Bank von England, sprach sein lebhaftes Bedauern darüber aus, daß er von den Naturwissenschaften gar nichts wisse. Gute Kenntnisse auf naturwissenschaftlichem Gebiet würden ihn davor bewahrt haben, wirtschaftliche Unternehmungen zu unterstützen, die in sich faul waren, und sie würden ihn auch dazu geführt haben, jene typische Haltung des

Digitized by Google

Bankiers aufzugeben, der sich überhaupt weigert, einem neuen Gedanken seine Aufmerksamkeit zu widmen. Lord Montagu of Beaulieu besprach hauptsächlich die Vernachlässigung der Naturwissenschaften in den Regierungskreisen. Vor sechs Jahren hätte er bereits die Regierung dringend gebeten, die Herstellung von Aceton, welches für die Gewinnung von Schießpulver unentbehrlich ist, in die Hand zu nehmen. Dieser Rat wurde aber nicht befolgt, und als der Krieg ausbrach, besaß England nur eine einzige kleine Anlage „im Forest of Dean". Lord Montagu hatte auch auf die Bedeutung der Destillation der Steinkohle bei niedriger Temperatur hingewiesen, wobei man Benzol, Toluol und das für die Heeresverwaltung wichtige Trinitrotoluol erhalten kann. Aber nichts wurde getan. In dem Jahre vor dem Kriege gab man nach langem Zögern 500 000 Pfund Sterling für Versuche in der Luftschiffahrt aus. Deutschland dagegen gab für diese Zwecke 7 000 000 Pfund Sterling aus. In gewissen Forschungsabteilungen der Regierungsbetriebe, wo Amerika 250 Leute beschäftigt, beschäftigt England nur 4 oder 5. Die Stellungnahme des englischen Volkes gegenüber den Naturwissenschaften zeigt sich nicht nur in seiner ausgesprochenen Abneigung, sondern geradezu in einer geringschätzenden Vernachlässigung. Auch in Indien gibt es für die Landesregierungen ein unendlich großes Arbeitsfeld, wo die Anwendung der Naturwissenschaft Nutzen bringen würde. In Indien ist aber überhaupt kein naturwissenschaftlich gebildeter Berater der Regierung vorhanden. England steht heute an erster Stelle auf dem Gebiete der reinen Naturwissenschaft, aber nicht in bezug auf die angewandte Naturwissenschaft oder bezüglich der naturwissenschaftlichen Durchbildung des ganzen Volkes.

Dr. Macan, Rektor des University College zu Oxford, sagte, daß das Studium des Englischen und der Naturwissenschaften die Eckpfeiler des englischen Erziehungssystems bilden müßten und daß man auf diese Weise in dem wahren Geist des Helenentums arbeitet. Das wahre Studium der Antike würde nicht durch die Begrenzung des Lehrstoffs in den englischen Schulen leiden, und der Gedanke, daß die Einschränkung des Lehrstoffs eine demoralisierende Wirkung auf die englische Jugend ausüben würde, sei eine Täuschung; die ethische und die körperliche Durchbildung seien die Hauptfaktoren für die Charakterbildung. Die Studenten der Naturwissenschaften in Oxford haben sich im Kriege nicht weniger geopfert als ihre Kollegen aus den andern Fakultäten.

H. G. Wells hob die Wichtigkeit des Unterschieds in der Lehrmethode hervor, die für die Ausbildung der naturwissenschaftlichen Kräfte erforderlich sei und die gleichzeitig in der allgemeinen Erziehung zur Anwendung kommen sollten. Für die allgemeine Erziehung würde man aber viel weniger kostspielige Apparate und Einrichtungen brauchen als für die Ausbildung von eigentlichen Naturforschern, und man würde höchstens 10 bis 15 Stunden pro Woche erfordern.

Wir brauchen nur das elementare Griechisch, welches in den Schulen gelehrt wird, das gründliche Studium des Griechischen aber könnte aufgegeben werden. Man sollte auch mit der Forderung ein Ende machen, daß die Schüler lateinische Verse machen müssen; wir glauben auch nicht mehr, daß ein frühzeitiger historischer Unterricht bei Kindern, deren politisches Verständnis noch völlig unentwickelt ist, Nutzen bringt. Wir machen nicht den Vorschlag, daß in England jetzt die Philosophen die erste Stellung einnehmen sollen, aber wir wollen die englischen Staatsmänner in nähere Beziehung bringen zu jener großen Menge naturwissenschaftlicher und praktischer Kenntnisse, die sich im Laufe der Geschichte angesammelt haben. Die englischen Juristen und Politiker haben unter dem Mangel an naturwissenschaftlichen und praktischen Kenntnissen bedauerliche Mißgriffe gemacht, aber sie konnten nicht einfach ausgeschlossen werden[1]). In Zukunft müssen sie mehr Verständnis für die Praxis erhalten, und sie müssen dahin gebracht werden, daß sie den Wert und die Notwendigkeit der Naturwissenschaften einsehen und begreifen, wie man sie verwenden kann.

In der zweiten Resolution wurde die besondere Wichtigkeit der Naturwissenschaften für die Prüfungen der höheren Stellen des Beamtentums hervorgehoben

[1]) Auch in Deutschland würde man es freudig begrüßen, wenn die Juristen und Beamten sich mehr naturwissenschaftliche und technische Kenntnisse aneignen würden, deren Notwendigkeit besonders der Krieg bewiesen hat. *H. G.*

Digitized by Google

und die Forderung aufgestellt, daß eine ausreichende Kenntnis der Naturwissenschaften Bedingung für den Eintritt in den Staatsdienst sein solle. Der Antragsteller, Sir Harry Johnston, kritisierte die bisherigen Maßnahmen sehr scharf, und verwarf die jetzige unpraktische Art der Prüfungsfragen, welche nicht gestellt würden, um das Wissen und die Fähigkeit der Kandidaten festzustellen. Diese Fragen gingen nämlich niemals auf Gegenstände ein, welche für die spätere Laufbahn der Kandidaten von Bedeutung wären.

Zur Empfehlung der dritten Resolution betonte Sir Ray Lankester, daß bereits vor 70 Jahren der Ruf nach einem Reformator, aber ohne Erfolg, erschallt wäre. Die herrschenden Klassen und die Presse unterstützen vereint die bestehenden Zustände und der einzig brauchbare Vorschlag ginge dahin, die Grundlage der Prüfungen für den Staatsdienst so bald als möglich zu ändern. Die höheren Schulen könnten keine Änderung schaffen, weil sie von den Universitäten abhängig wären, und die letzteren wären durch die Vorschriften für die Staatsprüfung gehemmt. Wenn man diese Vorschriften beseitige, so würde die ganze Erziehungsfrage in ein neues Fahrwasser kommen.

Andere hervorragende Redner waren Lord Portsmouth, Professor Thomson, Poulton, Dr. Parnell von Oxford, Dr. Shipley von Cambridge, der Rektor der Sherborne Shool, Colonel Crompton, Sir Hugh Bell und A. Dyke-Acland; in der vierten Resolution wurde beschlossen, daß man die einzelnen Vorschläge der Regierung zur Berücksichtigung vorlegen solle. Dieser Vorschlag wurde, wie alle übrigen, einstimmig angenommen.

Nachschrift des Übersetzers. Die Versammlung im Burlington House ist natürlich sehr interessant verlaufen und die dabei ausgesprochenen Gedanken sind auch für andere Länder nicht ohne Interesse. Ob aber der Reformator des englischen Erziehungswesens die Kraft besitzen wird, mit den alten klassischen Perücken gründlich aufzuräumen? Besonders hingewiesen sei nochmals auf die Ausführungen von Lord Rayleigh, Huth Jackson und Lord Montagu, deren Leistungen und Stellung ihren Worten doch ein großes Gewicht gibt. *H. G.*

CXXIII.

Englands naturwissenschaftliche Ausschüsse zur Beratung nationaler Fragen.

Aus „Nature" vom 6. Januar 1916, Seite 525–27.

Vorbemerkung des Übersetzers: Die Zeitschrift „Nature" hat seit Beginn des Krieges laufend über die verschiedenen von der englischen Regierung und von privater Seite gebildeten Ausschüsse zur Beratung naturwissenschaftlicher und technischer Fragen berichtet. Eine zusammenfassende Darstellung in der ersten Januarnummer des laufenden Jahres gibt nunmehr eine vollständige Übersicht über die Tätigkeit der einzelnen Ausschüsse und ist auch wegen der zahlreichen Angaben über die Wirksamkeit einzelner Naturwissenschaftler und über ihre Stellung zur Regierung von Interesse. Einleitend bemerkt die Redaktion der Nature ausdrücklich und im Sperrdruck, daß eine Bezahlung der von den englischen Naturforschern geleisteten Dienste nur in Ausnahmefällen erfolgt sei, worüber noch in einem Leitartikel derselben Nummer bittere Klagen erhoben werden, die in gekürzter Form am Schlusse dieses Aufsatzes in einer Nachschrift wiedergegeben sind.

Die naturwissenschaftlichen Ausschüsse der Regierung.

Das Regierungsamt für Erfindung und Forschung, welches im Juli 1915 eingerichtet wurde, um der Marine wissenschaftlich technischen Rat zu erteilen, besteht aus einem Zentralausschuß und einem Beirat.

Digitized by Google

Im Zentralausschuß sind folgende Herren vertreten: Admiral Lord Fisher of Kilverstone (als Vorsitzender), Sir J. J. Thomson, Sir Charles A. Parsons, Dr. G. T. Beilby.

Mitglieder des Beirats sind die Herren: Prof. H. B. Baker, Prof. W. H. Bragg, Prof. H. C. H. Carpenter, Sir William Crookes, Mr. W. Duddell, Prof. P. F. Frankland, Prof. B. Hopkinson, Sir Oliver Lodge, Prof. W. J. Pope, Sir Ernest Rutherford, Mr. G. Gerald Stoney und R. J. Strutt. Als Sekretär ist Kapitän Thomas E. Credse tätig.

Der Sekretär der Lords Commissioners der Admiralität teilt mit, daß die Dienste der Mitglieder und der wissenschaftlichen Fachleute im Zentralkomitee und im Beirat des Amtes für Erfindung und Forschung keine Bezahlung erhalten. (Dieser Satz ist von der Nature im Sperrdruck wiedergegeben.)

Die Abteilung für Kriegserfindungen im Munitionsministerium mit E. W. Moir als Comptroller wurde im August 1915 eingerichtet, um die Vorschläge von Erfindungen zu prüfen, die sich auf die Beschaffung von Kriegsmunition und sonstigen kriegstechnischen Angelegenheiten bezogen. Der wissenschaftliche und technische Beirat dieser Behörde setzt sich wie folgt zusammen: Prof. A. W. Crossley, Horace Darwin, Dr. S. Z. de Ferranti, A. Mac Dougall Duckham, W. Duddell, Dr. R. T. Glazebrook, H. E. F. Gould-Adams, Sir Robert A. Hadfield, Prof. J. S. Haldane, N. B. Heffernan, Sir Alexander B. W. Kennedy, F. W. Lanchester, Prof. A. P. Laurie, Michael Longridge, Dr. W. H. Maw, Sir Hiram S. Maxim, Kapitän A. U. Moore, Sir Henry Norman, Dr. F. G. Ogilvie, Generalmajor Sir George K. Scott-Moncrieff, F. Wilfrid S. Stokes, J. Swinburne, J. J. Thomson, A. J. Walter, C. J. Wilson und Oberstleutnant J. C. Matheson. Der Sekretär des Beirats ist H. W. Dickinson, der im Munitionsministerium tätig ist.

Der Comptroller der Abteilung für Kriegserfindungen teilt mit, daß diese Herren nicht bezahlt werden, und daß ihre Dienste in jeder Hinsicht freiwillige sind (ebenfalls gesperrt gedruckt). Er teilt ferner mit, daß die Arbeit dieser Behörde, im Einvernehmen mit dem Amt für Erfindung und Forschung erfolgt, und daß ein dauernder Austausch von Nachrichten und Gedanken stattfindet.

Im Juli 1915 veröffentlichte der Unterrichtsminister Arthur Henderson ein Weißbuch, in welchem der Regierungsplan zur dauernden Förderung industrieller und naturwissenschaftlicher Forschung, und die Schaffung einer geeigneten Organisation beschrieben war. 30000 £ sollten im ersten Jahre zur Durchführung des Planes bereitstehen. In der Veröffentlichung wurde darauf hingewiesen, daß dieser Plan in keiner Weise die besonderen Maßnahmen des Kriegsministeriums, des Admiralstabes und des Munitionsministeriums überflüssig machen sollte, welche ihrerseits darauf gerichtet waren, wissenschaftliche Ratschläge und Forschungsarbeiten in Verbindung mit der Beschaffung von Kriegsmunition zu erhalten. Der Plan sah folgende Einrichtungen vor:

a) ein Komitee des Privy Council, das für die Geldausgaben, die das Parlament für wissenschaftliche und industrielle Forschungen bewilligen sollte, verantwortlich wäre und

b) einen aus wenigen Mitgliedern bestehenden Beirat, der dem Ausschuß des Privy Council gegenüber verantwortlich wäre, und der vor allem aus hervorragenden Naturforschern und Leuten, die in den Industrien tätig waren, die sich auf naturwissenschaftlicher Grundlage aufbauten, zusammengesetzt sein sollte.

Das Komitee des Privy Council besteht aus dem Schatzkanzler als Vorsitzenden, dem Sekretär für Schottland, dem Handelsminister, dem Unterrichtsminister (der gleichzeitig Vizepräsident dieses Ausschusses ist), dem Staatssekretär für Irland und weiteren Ministern und einzelnen Mitgliedern, die durch das Komitee selbst berufen werden können. Die ersten nichtbeamteten Mitglieder des Komitees sind: Lord Haldane, A. H. D. Acland und I. A. Pease. Die ersten Mitglieder des Beirats sind folgende: Lord Rayleigh, Dr. G. T. Beilby, W. Duddell, Prof. B. Hopkinson, Prof. J. A. M'Celland und R. Threlfall. Geschäftsführender Vorsitzender ist Sir William S. M'Cormick. Die vornehmste Aufgabe des Beirats besteht darin, daß es dem erstgenannten Komitee Vorschläge machen soll, um besondere Forschungen anzuregen, und daß es ferner besondere Einrichtungen in Vorschlag bringen soll, um das wissenschaftliche Studium von Problemen in bereits bestehenden oder neu zu schaffenden

Digitized by Google

Instituten anzuregen, sofern die Industrie und der Handel davon Vorteil haben können. Endlich sollte der Beirat noch Vorschläge machen zur Errichtung und Dotierung von wissenschaftlichen Forschungsstipendien. Der Beirat soll auch auf Ersuchen der einzelnen Abteilungen des Unterrichtsministeriums diese bei Maßnahmen beraten, die zur Vergrößerung der Zahl wissenschaftlicher Forscher als zweckmäßig erachtet werden. Der Beirat soll ferner planmäßig durch Unterkomitees eine ausgedehnte Tätigkeit ausüben, zu welchen hervorragende Fachleute aus der Wissenschaft und der Industrie in einzelnen Fällen zugezogen werden sollen. Das Schatzamt hat die Bezahlung einer Entschädigung an die Mitglieder des Beirats für ihre Mühewaltung nach der Order in Council angeordnet.

Der Munitionsminister hat ferner gemeinschaftlich mit dem Staatssekretär des Innern ein Komitee eingerichtet, in welchem über die Fragen der Arbeitsbedingungen und die Gesundheit und die Leistungen der Arbeiter in den Munitionsfabriken beraten werden soll. Die Mitglieder dieses Ausschusses sind folgende Herren: Sir George Newman als Vorsitzender, Sir Thomas Barlow, G. Bellhouse, Prof. A. E. Boycott, J. R. Clynes, E. L. Collis, Dr. W. M. Fletcher, Prof. Leonard E. Hill, Samuel Osborn, Fräulein R. E. Squire und Frau H. J. Tennant.

Der Landwirtschaftsminister hat ein Komitee gebildet mit den Herren Lord Middleton als Vorsitzender, Herrn Henry Chaplin, Sir Ailwyn Fellowes, Alexander Parker, Major Sir M. Burrell, Sir G. Greenall und Kapitän Adye. Dieser Ausschuß soll dem Ministerium zur Seite stehen und ihn bei den Schritten beraten, die zur Sicherung und Aufrechterhaltung der Produktion in England und Wales unternommen werden sollen, und die vor allem auch eine ausreichende Menge von Pferden für militärische Zwecke zur Verfügung stellen sollen.

Der Landwirtschaftsminister hat ferner noch einen besonderen Ausschuß gebildet, um für die Versorgung mit Düngemitteln in ausreichenden Mengen Sorge zu tragen, die an die englischen Landwirte zur Ablieferung kommen sollen. Das Komitee besteht aus folgenden Herren: F. D. Acland (Parlamentssekretär im Landwirtschaftsministerium) als Vorsitzender R. H. Rew aus dem gleichen Ministerium, Th. Middleton (ebenfalls aus dem Landwirtschaftsministerium), G. J. Stanley aus dem Handelsministerium J. Dundas White aus dem Ministerium für Schottland, E. J. Folley aus dem Admiralstab und R. J. Thompson aus dem Landwirtschaftsministerium.

Der Staatssekretär für die Kolonien hat ebenfalls einen Ausschuß zur Beratung der gegenwärtigen Lage und der Aussichten für den westafrikanischen Handel mit Palmkernen und sonstigen Ölsaaten eingerichtet, der auch die Aufgabe erhalten hat, die Förderung der Industrien Englands, die auf die Verwendung von Ölrohstoffen angewiesen sind, durch besondere Vorschläge zu fördern. Der Ausschuß setzt sich aus folgenden Herren zusammen: Steel Maitland als Vorsitzender, Sir G. D. Fiddes, Sir F. Lugard, Sir Hugh Clifford, Sir Owen Philipps, G. A. Moore, T. Walkden, Sir G. W. Watson, L. Couper, Prof. W. R. Dunstan, T. Middleton, T. Worthington und T. Wiles.

British Dyes (Ltd.).

Im Februar 1915 nahm der Ausschuß der Farbstoffverbraucher, der mit dem Handelsministerium über einen nationalen Plan für die Farbenindustrie beraten hatte, einen Plan an, wonach eine Gesellschaft mit einem Kapital von 2 Millionen £ gebildet werden sollte[1]).

Im Juli 1915 wurde mitgeteilt, daß die Leitung von British Dyes Ltd. eine Forschungsabteilung eingerichtet hatte, und an die Spitze derselben Dr. G. T. Morgan vom Royal College of Science for Ireland in Dublin berufen hatte. Der Vorstand, der auch ein technisches Komitee einrichtete, besteht aus den Herren Dr. M. O. Forster als Vorsitzenden, Dr. J. C. Cain, Dr. G. T. Morgan und J. Turner. Ein Beirat wurde ferner unter dem Vorsitz des verstorbenen Prof. Raphael Meldola gebildet und zwar mit folgenden Mitgliedern: Prof. J. M. Collie vom University College zu London, Prof. A. W. Crossley vom Kings College zu London, Prof. Percy F. Frankland von der Universität Birmingham, Prof. G. G. Henderson vom Royal Technical College zu Glasgow, Prof. J. T. Hewitt vom East London College, Prof. F. S.

[1]) Vergl. Dokumente Nr. 15. S. 566.

Digitized by Google

Kipping vom University College zu Nottingham, Prof. A. Lapworth von der Universität Manchester, Prof. A. G. Perkin von der Universität Leeds, Prof. W. H. Perkin von der Universität Oxford, Prof. W. J. Pope von der Universität Cambridge, Prof. J. F. Thorpe vom Royal College of Science zu South Kensington und Prof. W. F. Wynne von der Universität Sheffield. Die Mitglieder des technischen Ausschusses sind kraft ihres Amtes zugleich auch Mitglieder des Beirats. Diese Chemiker werden bezahlt (gesperrt gedruckt), aber der Sekretär der Gesellschaft teilte mit, daß er nicht befugt sei, über die Höhe der Bezahlung Mitteilungen zu machen (!!).

Die Royal Society.

Am 5. November 1914 beschloß der Vorstand der Gesellschaft, daß ein Ausschuß gebildet werden solle. um der Regierung bei der Fortführung wissenschaftlicher Forschungen, die sich auf den Krieg bezogen, Hilfe zu leisten oder derartige Forschungen besonders in Anregung zu bringen. Ferner wurde bestimmt, daß das Komitee berechtigt sein sollte, einzelne Mitglieder zu berufen und Unterausschüsse zu bilden, die nicht notwendigerweise auf Mitglieder der Gesellschaft beschränkt sein sollten. In dem ersten Ausschuß, der auf Grund dieses Beschlusses gebildet wurde, waren vertreten die Herren Sir William Crookes, Prof. Schuster W. Duddell, Sir Alfred Ewing, Dr. R. T. Glazebrook, Admiral Sir Henry Jackson, Sir Oliver Lodge, Sir William Ramsay, Lord Rayleigh, Sir Edward Thorpe. Am 21. Januar 1915 wurde ein weiteres Komitee unter dem Titel „War Industries Committee" gebildet, um Fragen, die sich aus dem Kriege ergäben, zu bearbeiten, und Probleme zu beraten, welche die Regierungsbehörden als wichtig für die Industrie erkannt hätten.

Nach kurzer Zeit kam der Vorstand zu dem Entschluß, daß es zweckmäßig wäre, wenn die Ausschüsse sich selbständig mit den ihnen zukommenden Aufgaben befassen würden, und infolgedessen wurde im Juni 1915 das erste Komitee aufgelöst und ein allgemeines Kriegskomitee gebildet mit vier Unterabteilungen an Stelle der ursprünglichen Unterausschüsse. Die Aufgaben des Komitees für die Kriegsindustrien wurden der Abteilung „Chemie" übertragen. Diese gesonderten Abteilungen haben regelmäßig während des Jahres Beratungen abgehalten, und viele wichtige Fragen erörtert und untersucht, und sie auch den Regierungsbehörden weiter zur Prüfung übermittelt. Auch haben die Abteilungen mancherlei Fragen selbständig angeschnitten. Die Abteilungen haben in unmittelbarer Beziehung zu den einzelnen Regierungsbehörden gestanden, und in allen Fällen waren auch Regierungsvertreter der einzelnen Kriegsabteilungen in den Ausschüssen tätig.

Im Juni 1915 wurde beschlossen, ein Register anzulegen. In dieses Register sollten alle eingetragen werden, die bereit und fähig waren, der Regierung mit Rat und Tat auf dem Gebiete der Naturwissenschaften zur Seite zu stehen. Ein Rundschreiben, in welchem die Einzelheiten dieser Forderungen mitgeteilt wurden, gelangte an alle Mitglieder der Gesellschaft zur Versendung und erhielt zahlreiche zustimmende Antworten von den einzelnen Mitgliedern. Das Register, das auf diese Weise erhalten wurde, ist dann der Regierung zur Verfügung gestellt worden, damit die einzelnen Abteilungen nach Bedarf davon Gebrauch machen könnten.

Ferner ist ein Ausschuß gebildet worden, um sich mit der Frage zu beschäftigen, ob es zweckmäßig wäre, mit den technischen und anderen wissenschaftlichen Gesellschaften Englands in Verbindung zu treten, um eine dauernde Zentralstelle für die Erörterung von Fragen ins Leben zu rufen, die von allgemeinem Interesse wären. Dieses Komitee sollte einen Plan ausarbeiten und ihn dem Vorstand vorlegen, damit der Vorstand dann von sich aus diese Fragen besser zur endgültigen Erledigung bringen könne.

Die Naturforscher, welche in den Ausschüssen der Royal Society tätig sind, erhalten von der Gesellschaft keinerlei Entschädigung für ihre Arbeit (gesperrt gedruckt).

Die Chemical Society.

Um der Regierung zu helfen und alle chemischen Talente Englands im Interesse der Allgemeinheit zu beschäftigen, richtete der Vorstand der Chemical Society im Juni 1915 sich selbst als beratende Körperschaft ein, die zu wiederholten Malen im Laufe der folgenden Monate sich mit der Beratung der Organisation und der Ausnutzung aller Anregungen, Erfindungen und Hilfeanerbietungen, die an den Vorstand gelangten, beschäftigt hat.

Digitized by Google

Am 1. Juli richtete der Präsident an alle Mitglieder ein offenes Schreiben, um sie aufzufordern, sie sollten dem Vorstand mit Rat und Tat zur Seite stehen und etwaige Erfindungen für den Krieg ihm mitteilen. Ferner wurden die Mitglieder auch gebeten, Angaben über die Art und Weise zu machen, wie sie sich selbst am zweckmäßigsten zum Nutzen des englischen Volkes betätigen könnten. Dieser Appell ist auf starken Widerhall gestoßen; viele Anregungen und Erfindungen sind dem Vorstand von den Mitgliedern und von anderen mitgeteilt worden, und zahlreiche freiwillige Anerbietungen sind gemacht worden, wobei die einzelnen erklärten, daß sie ihre ganze Zeit oder wenigstens einen Teil derselben der Arbeit freiwillig widmen wollten. Einige erklärten sogar, daß sie ihre derzeitigen Stellungen vollkommen aufgeben wollten, um alle Kraft für den Dienst der Nation zu weihen. Derartige Kundgebungen kamen von Mitgliedern aus allen Teilen des englischen Reiches. Alle diese Hilfsanerbietungen sind aufgezeichnet worden, und sie haben auch eine entsprechende Berücksichtigung erfahren.

Um nun in wirksamer Weise über die zahlreichen neuen Vorschläge zu beraten, hat der Vorstand die folgenden Gesellschaften zur Mitarbeit aufgefordert: Die Royal Agricultural Society, die Biochemical Society, die Society of Chemical Industry, die Society of Dyers and Colorists, die Faraday Society, das Institute of Chemistry, das Institute of Metals, die Institution of Mining and Metallurgy, die Pharmaceutical Society, die Physical Society, und die Society of Public Analysts. Diese Einladung fand sofort allgemeine Zustimmung; eine jede Gesellschaft unternahm es, über Erfindungen innerhalb ihres Spezialgebietes durch einen besonderen Ausschuß zu berichten. Außerdem wurden noch je sechs Mitglieder der einzelnen Gesellschaften und zwei Mitglieder des Vorstandes der Chemical Society in derartige Sonderausschüsse gewählt. Auf diese Weise wurden zehn Ausschüsse von je acht Mitgliedern gebildet, deren Tätigkeit sich auf das ganze Gebiet der Chemie erstreckte. Jeder Ausschuß berichtete an den Vorstand über die Ergebnisse seiner Beratungen, und die Anregungen, die man als wertvoll bezeichnete, wurden dann weiter an die eigentlichen Regierungsbehörden gesandt, die sich über die wertvolle Hilfe in sehr anerkennenden Worten ausgesprochen haben. Die Chemical Society hat auch dem Munitionsministerium Hilfe geleistet, um ihm Chemiker für die Herstellung von Kriegsmunition nachzuweisen.

Außer diesen besonderen Ausschüssen, welche sich vorzugsweise mit praktischen Fragen beschäftigen, ist noch ein allgemeiner Ausschuß gebildet worden, der aus je zwei Mitgliedern der Chemical Society und aus zwei Mitgliedern der oben angeführten Gesellschaften besteht. Die Aufgabe dieses allgemeinen Komitees besteht darin, daß es alle allgemein wichtigen Fragen durchzuberaten hat, die nicht nur mit dem Kriege in Zusammenhang stehen, sondern sich auch auf Gegenstände beziehen, von denen es wünschenswert erscheint, die Ansicht einer durchaus verständlichen und maßgebenden Abteilung eines jeden Gebietes der chemischen Wissenschaft kennen zu lernen.

Außerdem hat sich die Chemical Society im Anschluß an den Plan der Regierung zur Organisation und Entwicklung naturwissenschaftlicher und industrieller Forschung, der vom Unterrichtsministerium angeregt worden ist, lebhaft betätigt. Der Präsident hat die dringende Aufforderung an die Mitglieder gerichtet, alles zu tun, um diesem Plane zu einem Erfolge zu verhelfen, und er hat sie ferner aufgefordert, der Gesellschaft Vorschläge für geeignete Forschungen zu machen, besonders mit Hinblick auf die chemische Industrie und ihre Förderung. Viele wertvolle Anregungen sind bereits gemacht worden und unterliegen zurzeit der Beratung im Vorstande. Keinerlei Bezahlung wird einem Mitgliede dieser Ausschüsse für seine Mühe bei diesen Arbeiten gewährt (gesperrt gedruckt).

Die Physical Society.

Der Vorstand der Physical Society beschloß im Juni 1915 ein Verzeichnis der Mitglieder anzulegen, in welchem die besonderen Kenntnisse eines jeden zu ersehen waren, und das gleichzeitig auch über die Dienste Aufschluß gab, welche ein jedes Mitglied freiwillig im Interesse des Krieges leisten wollte. Außer diesem Verzeichnis und unabhängig von ihm wurden Einrichtungen getroffen, um von den Mitgliedern wissenschaftliche Anregungen zu erhalten, die möglicherweise bei der Fortführung des Krieges von Nutzen sein konnten. Zahlreiche derartige

Digitized by Google

Vorschläge sind auch gemacht worden, und den zuständigen Regierungsabteilungen übermittelt worden.

Was das Register anbetrifft, so wurde dasselbe bereits im Juli herausgegeben, und etwa die Hälfte der Mitglieder gab auf die ihm vorgelegten Fragen eine ausreichende Anwort. Diese Fragen bezogen sich auf folgendes: Die einzelnen Zweige der Wissenschaft oder ihrer praktischen Anwendung, worin jeder einzelne besondere Kenntnisse habe, die Fähigkeit des einzelnen zur Laboratoriumsarbeit oder für den Fabrikbetrieb und seine Bereitwilligkeit,

a) besondere Informationen dem Vorstande zu geben,
b) Experimentalarbeiten auszuführen,
c) Zeichnungen oder Modelle anzufertigen,
d) anderen Arbeitern Gelegenheit zur Betätigung zu geben,
e) Berechnungen anzustellen,
f) Referate über technische Arbeiten anzufertigen,
g) Berichte über neue Arbeiten zu erstatten usw.

Die verschiedenen Regierungsabteilungen erhielten im August Nachricht von diesem Verzeichnis, und das Erfindungsamt des Admiralstabes und das Metropolitan Munitions Committee machten davon umfassenden Gebrauch. Seitdem hat die Gesellschaft allen Regierungsabteilungen ein vollkommen durchgearbeitetes Exemplar dieses Registers, nach einzelnen Abteilungen geordnet, übergeben, und auch andere Körperschaften davon in Kenntnis gesetzt. Alle Dienste, die auf Grund dieser Pläne dem Staate geleistet wurden, werden von den Mitgliedern ohne Bezahlung geleistet (gesperrt gedruckt).

Die British Association.

Nach der Jahresversammlung zu Manchester hat die British Association die folgenden Herren aufgefordert, um in einem Ausschuß tätig zu sein, welcher sich mit der Frage der Brennstoffersparnis, d. h. der Ausnutzung der Kohle, und der Verminderung von Rauch und Staub vom nationalen Standpunkt aus beschäftigen soll: Prof. W. A. Bone vom Imperial College of Science und Technology zu London als Vorsitzender, E. D. Simon (Vorsitzender des Komitees zu Manchester gegen die Luftverschlechterung) als Sekretär, die Professoren P. P. Bedson vom Armstrong College zu Newcastle-on-Tyne, J. W. Cobb und J. B. Cohen von der Universität Leeds, H. B. Dixon von der Universität Manchester, Thomas Gray vom Royal Technical College zu Glasgow, H. S. Hele-Shaw (London), L. T. O'Shea und W. P. Whynne von der Universität Sheffield, und Richard Threlfall aus Birmingham, ferner die Herren Dr. G. T. Beilby aus Glasgow, Ernest Buryund Dr. J. E. Stead für Middlesborough und den Clevelanddistrikt. Das Komitee, welches die Zahl seiner Mitglieder von sich aus erhöhen darf, ist derart zusammengestellt worden, daß in ihm außer hervorragenden Chemikern noch Ingenieure und Technologen aus den wichtigsten Industriegebieten Englands vertreten sind.

Nachschrift des Übersetzers. Wie bereits eingangs erwähnt, ist trotz dieser vielen Ausschüsse unter den Naturforschern Englands eine ziemliche Mißstimmung vorhanden, die sich besonders gegen die nur in Ausnahmefällen vorhandene Nichtbezahlung der von den Naturforschern geleisteten Dienste richtet. In dem in der gleichen Nummer der Nature an erster Stelle erschienenen Aufsatz: „Merit and Reward", Seite 503—504, wird auf dieses Mißverhältnis ganz besonders scharf und energisch aufmerksam gemacht. Besonders gerügt wird auch die Tatsache, daß unter den hohen Regierungsbehörden naturwissenschaftlich hervorragende Leute so gut wie gar nicht zu finden sind. Der einzige Chemiker im Privy Council war der im vorigen Jahre verstorbene Sir Henry Roscoe, für den bisher ein Vertreter noch nicht bestellt worden ist. Auch hier fehlt nicht die Gegenüberstellung des Verhaltens der deutschen Behörden zur Wissenschaft und zu ihren Vertretern. Sehr gerügt wird ferner das geringe Interesse der Tageszeitungen gegenüber der Tatsache, daß in der Liste der Auszeichnungen, die beim letzten Jahreswechsel verliehen worden sind, die Namen von hervorragenden Naturforschern vollkommen fehlen, und es heißt in dem letzten Abschnitt des erwähnten Aufsatzes wohl nicht ganz mit Unrecht wörtlich:

„Die Gleichgültigkeit, die man derart für die Naturwissenschaften zeigt, wo doch alle Hilfsmittel dieser Wissenschaften für eine erfolgreiche Fort-

Digitized by Google

führung des Krieges und für den industriellen Kampf, der dem Kriege folgen wird, gebraucht werden, läßt es uns fraglich erscheinen, ob die englischen Staatsmänner überhaupt imstande sind, zu begreifen, welche Bedeutung die naturwissenschaftliche Arbeit für eine Nation besitzt. Wir leben in einem naturwissenschaftlichen Zeitalter, aber wir werden von Leuten regiert, die einem Zeitalter angehören, das ein Jahrhundert zurückliegt. Leider liegt in ihrer Hand zum Unglück für die nationale Würde Englands die Verteilung der nationalen Auszeichnungen und auch der Belohnungen und Verdienste." „Ehre, Ruhm und Macht" werden dadurch viel leichter von denjenigen gewonnen, die sich mit der Politik und dem Handel beschäftigen, anstatt sich der Wissenschaft zu widmen. Alle Wohltaten der modernen Zivilisation sind den Leistungen der Naturwissenschaft oder den Erfindungen, die sich auf ihre Ergebnisse stützen, zu verdanken, aber weder die große Menge, noch die politischen oder industriellen Herrscher wissen etwas von dem Namen der Leute, deren Arbeit die Annehmlichkeiten und die innere Stärke der heutigen Verhältnisse geschaffen haben. Solange die Dinge so liegen, kann die Naturwissenschaft kaum darauf hoffen, daß ihre hervorragenden und verdienstvollen Leistungen für den Staat die sachverständige Aufmerksamkeit oder eine gerechte Belohnung finden werden." *H. G.*

CXXIV.

Die industrielle Forschung in den Vereinigten Staaten.

Von

A. P. M. Fleming.

Nach einem Vortrag vor dem Engineers Club zu Manchester, der in der Städt. Schule für Technologie am 4. April stattfand und in der „Nature" vom 25 Mai 1916 Seite 270—72 erschienen ist.

Während man der wissenschaftlichen Forschung als einem unentbehrlichen Bestandteil der industriellen Arbeit allgemeines Interesse schenkt, hat man bisher in England sich wenig mit den Mitteln und Wegen beschäftigt, wie die Forschung selbst zum Nutzen der englischen Volkswirtschaft herangezogen werden kann. Eine Beschreibung der Verhältnisse in den Vereinigten Staaten mag daher dazu dienen können, ein gewisses Licht auf diese wichtige Frage zu werfen und die Erkenntnis von den großen Fortschritten, die man in Amerika auf dem Gebiete der industriellen Forschung gemacht hat, mag auch die englischen Fabrikanten dazu anfeuern, ähnliches zu leisten. Das erscheint um so notwendiger, als die englischen Industriellen vielfach der Bedeutung der Wissenschaft der Industrie gegenüber sich recht skeptisch verhalten.

Die Bezeichnung „industrielle Forschung" wird allzu oft ohne weiteres benutzt, und es ist daher zuerst notwendig, genau festzulegen, was darunter zu verstehen ist. Im Brennpunkt dieser Verhältnisse steht wohl das einfache und grundlegende Prinzip, daß eine Industrie, welche im Fortschreiten begriffen ist, dauernd der Zuführung neuer Kenntnisse bedarf. Demnach umfaßt die industrielle Forschung alle Mittel und Wege, wodurch diese neuen Kenntnisse, die in der Industrie Anwendung finden, erhalten werden können, gleichgültig ob es sich um die neuen Erfahrungstatsachen einzelner Forscher handelt, oder um die Bemühungen von Fachleuten, welche gemeinsam darauf gerichtet sind, industrielle Probleme zu lösen, die den Fortschritt der Industrie behindern, wobei man im Bedarfsfalle die Hilfe der zeitgenössischen Wissenschaft sich zunutze macht. Das gleiche gilt aber auch bei neuen Entdeckungen, welche sich als Ergebnis der Forschungen in der reinen Naturwissenschaft darstellen und schließlich in der Industrie ein Anwendungsgebiet finden.

Die industrielle Forschung in den Vereinigten Staaten wird vor allem von den einzelnen Unternehmungen ausgeübt, obwohl auch auf den Universitäten und den Regierungsinstituten mancherlei geleistet wird. Von gewissen

Digitized by Google

Ausnahmen abgesehen, auf die ich später noch eingehen werde, ist jedoch der größte Teil der Arbeit auf den Universitäten rein wissenschaftlicher Art, und die dort angestellten Forschungen haben meist keinerlei wirtschaftliche Ziele im Auge.

Was die Arbeit der einzelnen Unternehmungen anbetrifft, so sind in den letzten zehn Jahren sehr große Kapitalien von den führenden Unternehmungen aufgewendet worden, um Einrichtungen für die wissenschaftliche Forschung zu schaffen. Jährliche Ausgaben für jene Zwecke in Höhe von 500 000, 1 Million und sogar 2 Millionen Mark sind keineswegs ungewöhnlich. Die führenden Firmen, welche besondere Forschungslaboratorien besitzen, umfassen vor allem folgende Werke: Die General Electric Company in Schenectady, die Westinghouse Electrical and Manufacturing Company in Pittsburgh, die Eastman Kodak Co. in Rochester, New York, welche photographische Chemikalien und Apparate herstellt, die du Pont Powder Co., die American Rolling Mill Co., welche Eisenbleche und Stahl herstellt, die National Electric Lamp Association, welche eine große Zahl von Fabrikanten elektrischer Lampen umfaßt, die General Chemical Co., die General Bakelite Co., die United Staates Steal Corporation, die Edison Laboratories und die Pennsylvania Railway Co., welche sich mit allen Fragen der Untersuchung von Materialien, die bei der Eisenbahn zur Verwendung gelangen, beschäftigen.

Zu den hervorstechendsten Eigenarten in der Arbeit so vieler Laboratorien gehört die Einrichtung einer vollkommenen Versuchsfabrik, welche es gestattet, Entdeckungen in Laboratorien mit Hilfe der Betriebsmethoden gründlich auszuprobieren, wodurch das Unternehmen von der Notwendigkeit befreit wird, unter Umständen große Neubauten zu errichten. Viele dieser Laboratorien sind auch imstande, einige neu hergestellte Produkte in größeren Mengen darzustellen, während das Unternehmen selbst auf eine derartige Fabrikation nicht eingerichtet ist. Die Produktion im Laboratorium wird in solchen Fällen so lange fortgesetzt, bis sie einen derartigen Umfang erreicht, daß die Anlage besonderer Arbeitsstätten gerechtfertigt erscheint. In vielen dieser Forschungslaboratorien ist man immer mehr bestrebt, seine Aufmerksamkeit auf rein wissenschaftliche Forschungen zu richten, die unmittelbar keinerlei wirtschaftliche Ziele verfolgen, wobei man sich allerdings stets der Tatsache bewußt bleibt, daß fast immer derartige Forschungen zu industriellen Verwendungsarten führen und manchmal sogar ganz neue Industrien ins Leben rufen. Besonders hervorragende Beispiele dieser Art bieten die Arbeiten des Laboratoriums der General Electric Company zu Schenectady und die National Electric Lamp Association. In Verbindung mit dieser Arbeit hat man auch in großzügiger Weise die Ergebnisse der ausgeführten wissenschaftlichen Forschungen veröffentlicht.

Es ist ferner bemerkenswert, daß diese Forschungslaboratorien auch insofern ein sehr wertvolles Mittel zur Bekanntmachung der einzelnen Unternehmungen darstellen, und daß sie auch bei den Käufern Vertrauen einflößen, so daß sich in jeder Hinsicht die wissenschaftlichen Arbeiten, deren Ergebnisse so nach außen treten, als lohnend erweisen.

Es erscheint keinem Zweifel zu unterliegen, daß sich diese Laboratorien auch finanziell als wirtschaftlich erfolgreich erwiesen haben. Einmal bieten sie nicht nur die beste Hilfe für die Fabrikation, mit der sie bei Betriebsschwierigkeiten, bei der Einführung von neuen Materialien, Methoden und Werkzeugen, sowie bei der Entdeckung von neuen Tatsachen, die zu neuen industriellen Anwendungen führen, verbunden sind. Sie wirken ferner auch noch unmittelbar auf die Fabrikation und den Verkauf ein, indem sie vielfach selbst wertvolle Produkte herstellen.

Ein gut Teil der Forschungsarbeit auf den Universitäten beschäftigt sich mit rein wissenschaftlichen Untersuchungen, wobei es sich einmal um die Doktorarbeiten handelt, welche dort gemacht werden, und andererseits um die Forschungen, welche die Leiter der Laboratorien in ihrer freien Zeit ausführen. Hiervon abgesehen, werden jedoch auch viele Untersuchungen, die sich auf die Lösung irgendwelcher Betriebsprobleme beziehen, für private Firmen ausgeführt, und in zahlreichen Fällen sind auch Forschungsabteilungen eingerichtet worden, die sich überwiegend mit Forschungen beschäftigen. Hervorragende Beispiele sollen ja Forschungsinstitute bieten, die Illinois State University, das

Digitized by Google

Massachusetts Institute of Technology, das jetzt mit der Ingenieurschule zur Harvarduniversität gehört, die Ohio State University, deren Forschungsinstitut erst kürzlich eröffnet worden ist, die Universitäten von Iowa, Kansas usw.

In Verbindung mit der Columbia-Universität soll ein Laboratorium eigens für die Forschung errichtet werden, dessen Einrichtungskosten auf 2,6 Millionen Mark veranschlagt werden, und man erwartet, daß ein besonderer Fonds für die Ausdehnung und Aufrechterhaltung der vollen Leistungsfähigkeit des Instituts zwischen 800 000 bis 2 Millionen Mark zur Verfügung stehen soll. Dieser Vorschlag scheint zu einem gewissen Grade durch den Erfolg der Forschungslaboratorien in den großen industriellen Anlagen ins Leben gerufen zu sein, und man glaubt, daß viele kleinere Fabrikanten, welche selbst nicht imstande sind, die Kosten für derartige Laboratorien zu tragen, sich der Vorteile, welche ein derartiges Universitätsforschungsinstitut bieten würde, gern zunutze machen werden.

Es liegt ferner noch im Plane des neuen Unternehmens, daß man Mittel bereitstellen will, um alle möglichen Informationen über industrielle Probleme, die in Betracht kommen können, zu sammeln.

Besonders charakteristisch für die Forschungsinstitute der Universitäten ist die Arbeitsmöglichkeit im Sinne der Forschungen und die Bildung eines Stabes von gut ausgebildeten Leuten, welche sich einzig und allein mit wissenschaftlichen Forschungen beschäftigen können, ohne die Verpflichtung zu haben, den Lehrberuf auszuüben und ohne finanzielle Sorgen zu leben. Es ist auch bemerkenswert, daß eine steigende Zahl von jungen Leuten, welche den ersten Universitätsgrad erreicht haben, sich bemühen, den Doktorgrad zu erreichen, weil die Möglichkeit zur Anstellung in der wachsenden Zahl von Forschungslaboratorien auch für besonders gut durchgebildete Leute gewachsen ist.

Während die Studenten selbst im allgemeinen nicht an der Forschungsarbeit der Institute teilnehmen, muß diese Arbeit doch immerhin einen besonders heilsamen Einfluß auf sie ausüben und sie den Wert der Wissenschaft selbst mehr schätzen lehren.

Die Forschungen dieser besonderen Institute werden veröffentlicht und in Verbindung mit der Illinois State University sind bereits mehr als 80 wichtige Mitteilungen veröffentlicht worden, von denen einige als hochbedeutsam erscheinen.

Die Arbeit des Mellon Institute of Industrial Research, welches der Universität Pittsburgh angegliedert ist, sind in der englischen Presse häufig beschrieben worden. Die Fabrikanten werden aufgefordert, ihre besonderen Probleme dem Leiter des Instituts vorzulegen und besondere Aufwendungen für die Leute zu machen, welche die betreffenden Untersuchungen ausführen wollen. Derartige besondere Stipendien führen in England den Namen „Fellowsships".

Im allgemeinen werden diese Stellungen für ein Jahr oder mehrere Jahre einzelnen Forschern übertragen, und die Bezahlung schwankt zwischen 2000, 8000 oder 10000 Mark, je nach der Art der Forscher. Der Leiter dieses Forschungsinstituts sucht geeignete Leute von den Universitäten oder andern Instituten aus, welche sich mit der betreffenden Arbeit beschäftigen sollen, die das fragliche Problem unter praktischen Bedingungen studieren und dann die Untersuchung in den Laboratorien des Instituts ausführen, und zwar unter der Aufsicht eines dauernd angestellten wissenschaftlichen Stabes von erfahrenen Lehrern. Etwa 75 derartige Forschungen sind in den letzten vier Jahren ausgeführt worden, die sich mit dem Problemen des Kupfers, des Zements, der Holzkonservierung, der Rauchverhinderung und der Herstellung von Glas, Papier usw. beschäftigen.

Das Institut übt auch einen höchst erziehlichen Einfluß aus, indem es die Aufmerksamkeit der Fabrikanten auf die Verwendungsfähigkeit industrieller Forschung hinlenkt. Viele junge Leute, welche derartige Untersuchungen erfolgreich ausgeführt haben, sind auch dann in die Industrie dauernd hineingegangen, mit deren Arbeitsweise sie sich vorher durch ihre Untersuchung bekanntgemacht haben, und hierdurch hat die Industrie wiederum Leute erhalten, die von dem Wert der industriellen Forschung fest überzeugt sind. Bis zu einem gewissen Grade wird dadurch die Industrie dauernd mit jungen Leuten versorgt, welche den Wert der Naturwissenschaft in industrieller Hinsicht vollkommen würdigen.

Digitized by Google

Das bedeutendste Staatslaboratorium ist das Institut des Bureau of Standards, welches gegenwärtig für die verschiedenen Regierungsbehörden umfangreiche Untersuchungen anstellt und imstande ist, auch sehr ausgedehnte Forschungen zu unternehmen, die im öffentlichen Interesse zu liegen scheinen und für sie daher Staatskosten bereit stehen. Auf diesem Gebiete ist auch schon bereits viel nutzbringende Arbeit in der Industrie der Kältemaschinen, der Papierfabrikation und der Prüfung von Legierungen ausgeführt worden.

Eine Reihe von Veröffentlichungen des Bureau of Standards, welche allgemeinverständliche und technologische Mitteilungen enthalten, und weitere Mitteilungen über die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungen werden in großen Auflagen gedruckt und kostenlos abgegeben.

Das Ackerbauministerium ist hier ebenfalls zu erwähnen, denn auch in den Instituten, die zu dieser Behörde gehören, werden Forschungen im nationalen Interesse angestellt. In Verbindung mit dem Landwirtschaftsministerium stehen ferner einige hunderte von Versuchsstationen in den verschiedenen Staaten, welche sich mit dem Anbau von Pflanzen, mit Düngemitteln, Pflanzenkrankheiten, Viehzucht und Krankheitserscheinungen bei den Tieren beschäftigen. Die Veröffentlichungen werden den landwirtschaftlichen Verbänden zugänglich gemacht, und zwar sowohl in allgemeinverständlicher wie in wissenschaftlicher Form, und es ist auch für Vorträge über landwirtschaftliche Fragen in den Berufsvereinen Sorge getragen.

Während bisher noch kein nationaler Plan für die industrielle Forschung besteht, liegen gewisse Bestrebungen in dieser Richtung vor. Man bemüht sich z. B. die Arbeit der Universitäten und der Versuchsstationen planmäßig zusammenzufassen und gleichzeitig auch Beziehungen zu den Forschungen der privaten Laboratorien in den einzelnen industriellen Werken zu bringen. Nach dieser Richtung hin hat das Landwirtschaftsministerium bereits erfolgreich gearbeitet, und es ist dauernd bestrebt, alle wissenschaftlichen Forschungen zu unterstützen, die im Interesse der Industrie gemacht werden.

Die Arbeit in den Vereinigten Staaten ist von hervorragender Bedeutung auch für England, denn man kann daraus ersehen, welche Wege eingeschlagen werden sollen, um die Forschung zu begünstigen. Obwohl England erheblich zurücksteht, was die Aufstellung von Durchführung derartiger Pläne anbetrifft, so würde doch aus der Erkenntnis der günstigen Erfahrungen in den Vereinigten Staaten der Allgemeinheit ein großer Nutzen erwachsen, und es wäre wünschenswert, daß man diese Lehren auch beachtet.

Die charakteristische Seite der in Amerika geleisteten Arbeit besteht in der Tatsache, daß sie vor allem in der Hand privater Unternehmungen liegt, und daß sie vor allem ausgeführt wird, um einer Gesellschaft ein Übergewicht über ihre Konkurrenten zu geben. Die Entwicklung der inneren Hilfsmittel Englands hat bisher vor allem die Aufmerksamkeit auf sich gezogen, und die Frage der Ausfuhrförderung ist bisher wenig beachtet worden. Für England ist aber der Ausfuhrhandel von der größten Wichtigkeit, und darin fühlt man ganz besonders den Druck der deutschen Konkurrenten. Die gegenwärtige Lage fordert aber dazu auf, so viele Vorteile wie möglich aus der schlaffen Haltung in der Vergangenheit zu ziehen und gleichzeitig Schritte zu ergreifen, um den überseeischen Handel England zu erhalten.

Das aber kann nur dann in wirksamer Weise geschehen, wenn man die wissenschaftlichen Hilfskräfte Englands, welche bisher einer Organisation entbehrt haben, vereinigt und zur möglichsten Leistungsfähigkeit bestimmt. Zweifellos werden viele Fabrikanten in Zukunft kleine Laboratorien einrichten, wo die Betriebsschwierigkeiten ihrer Unternehmungen beseitigt werden können, aber der große Fortschritt in der Zukunft kann nur dadurch herbeigeführt werden, daß man die auf der Höhe stehende Forschung in einem großen Zentralinstitut vereinigt. Die Materialien, Werkzeuge und Verfahren, welche für alle Industrien gelten, würden in einem solchen Institut zu behandeln sein, und man würde sich bemühen, hier zum allgemeinen Besten der Industrie nutzbringende Verbesserungen zu ersinnen. Prozesse, welche nur von einzelnen Firmen ausgeführt werden, würden in den Bereich eines derartigen Planes nicht fallen. Unterschiede in der Fabrikorganisation und in der Betriebsführung würden die Industriellen

Digitized by Google

zwingen, trotzdem stets untereinander in Wettbewerb zu treten, aber die ganze Industrie würde durch die Entdeckungen und Arbeiten des Forschungsinstituts auf ein höheres Niveau gebracht werden und dadurch imstande sein, der Konkurrenz des Auslandes erfolgreicher zu begegnen.

Ein derartiges Institut würde ein Laboratorium für jede einzelne der großen Industrie enthalten, die aber zusammen in einem großen Zentralgebäude untergebracht sein würden. In Frage kämen hier die Ingenieurtechnik, der Schiffsbau, die Herstellung von Seifen, Kautschuk, Papier, Metalle, die Textilindustrie und die Färberei, der Bergbau usw. Ein erheblicher Teil der Arbeit würde in rein wissenschaftlicher Weise erfolgen, und dadurch der Industrie zuerst die Anwendungsmöglichkeit zu sichern. Patente würden von dem Board of Control zu nehmen sein, und die Fabrikanten in England oder in den Kolonien müßten gegen eine bestimmte Gebühr die Erlaubnis erhalten, die patentierten Verfahren zu benutzen.

Die Vorteile eines solchen Planes gegenüber einem System von einzelnen Laboratorien in verschiedenen Gebieten stellen sich wie folgt:

1. Die Arbeit würde geleistet werden, ohne die Übergriffe, die notwendigerweise entstehen, wenn zahlreiche verschiedene Institute an demselben Problem arbeiten, was allein schon eine gewisse Verschwendung bedeutet.
2. Die Verwaltungskosten würden auf ein Minimum herabgedrückt werden.
3. Da häufig eine Untersuchung zu ganz andern Ergebnissen führt, an die man von vornherein gar nicht gedacht hat, so würden bei einer Vereinigung dieser Forschungen in einem Zentralinstitut sich aus den einzelnen Arbeiten neue Forschungen ergeben, die bei dem geringsten Zeitverlust und mit dem größtmöglichsten Erfolg ausgeführt werden können.
4. Die Aufgabe, sich über einzelne Fragen zu informieren, würde auf ein Minimum herabgehen, indem man in einer Bibliothek alle diesbezüglichen Nachweise aufbewahren würde.
5. Das Problem der Informationserteilung würde dadurch sich so einfach wie möglich lösen lassen, wenn ein besonderes Auskunftsbureau dem Institut angegliedert wird.
6. Es ist von der höchsten Bedeutung, daß man zahlreiche Männer hat, die sich mit Forschungsproblemen beschäftigen, und die in einem Gebäude arbeiten, wo die Gelegenheit zu häufigen Besprechungen gegeben ist. Der Ansporn, der von einem derartigen Verkehr ausgehen würde, kann kaum überschätzt werden. Bei einem System einzelner Laboratorien würde dieser Vorteil aber sehr erheblich verloren gehen.

Die Vorteile, welche der obige Plan gegenüber andern Vorschlägen besitzt, die eine Verteilung der Forschungsarbeit unter den Universitäten im Auge haben, liegen auf der Hand. Die Universitäten sind jetzt der Hauptsache nach Mittelpunkt des Lehrbetriebs, und die Bedeutung der Forschungsarbeit, welche von den Studenten geleistet wird, liegt vor allem in ihrem erziehlichen Wert. Dozenten und Professoren sind im allgemeinen mit dem Lehrbetrieb zu sehr beschäftigt, um sich dauernd der Forschung zu widmen, und der große Umfang der modernen Forschung verlangt vor allem dauernde Anwendung und Beschäftigung. Wenn die Universitäten den Plan annehmen, zwei gesonderte Lehrkörper zu bilden, nämlich einen für den Lehrbetrieb, den andern für die Forschung, so würde ein auf der Hand liegender Gewinn entstehen, wenn man die mit Forschungsarbeiten Beschäftigten in das Zentralinstitut schicken würde, das besonders gut eingerichtet wäre und alle Arbeitsmöglichkeiten bieten würde. Gegenwärtig verzehren gute Forscher auf den Universitäten oft ihre Kraft damit, daß sie Unterricht erteilen, während wirklich tüchtige Dozenten selten erstklassige Forscher ausbilden.

Andererseits könnten die bestehenden Einrichtungen der Universitäten als Unterstützung des Zentralinstituts dienen, um sie mit denjenigen Problemen zu beschäftigen, denen ihre wissenschaftliche Apparatur und ihre Erfahrungen am besten angepaßt werden. Auf diese Art würden die gesamten naturwissenschaftlichen Hilfskräfte in England vereinigt und ausgenutzt werden, um den nationalen Interessen der Industrie zu dienen.

Digitized by Google

Das britische Volk scheint ein gewisses industrielles Genie zu besitzen, das ihm in der industriellen Welt der Vergangenheit einen ersten Platz sicherte, und die Leistungen englischer Erfinder und Entdecker führen zu dem Glauben, daß mit einer passenden Organisation auch in der Zukunft wieder geleistet werden könnte, was einstmals geschaffen worden ist.

Mit Rücksicht auf die Tatsache, daß die industrielle Forschung so ausgestaltet werden kann, daß sie sich selbst bezahlt, wäre es eine glänzende Kapitalsanlage, wenn die englischen Industriellen einen gewissen Prozentsatz ihrer Einnahmen abzweigen würden, um ein Forschungslaboratorium im Sinne des obengenannten Vorschlages zu begründen und gut auszustatten.

Eine kritische Betrachtung der in den Vereinigten Staaten bereits ausgeführten Arbeiten spricht zugunsten der erfolgreichen Durchführung eines derartigen Planes, und schließlich könnte ein solcher Plan auch dahin ausgedehnt werden, daß er nicht nur die Interessen Englands berücksichtigen würde, sondern sich auch auf die überseeischen Dominions erstrecken würde. Hier wäre vor allem das kürzlich errichtete Institute of Science and Industry von Australien zu nennen.

Nachschrift des Übersetzers: M. Fleming spricht sich in dem obigen Vortrag besonders für ein Zentralinstitut aus, eine Organisation, die wohl der ganzen Gesinnungsart der Engländer durchaus nicht entsprechen dürfte. Wichtiger als seine Ausführungen über das neue wissenschaftliche Zentralinstitut in England sind aber seine Bemerkungen über die in der Tat recht erheblichen Leistungen amerikanischer Einzelfirmen, welche für die Forschung zum Teil sehr große Summen aufgewendet haben, die hinter den Aufwendungen deutscher Fabriken kaum zurückstehen dürften. Auch die staatlichen Einrichtungen in Washington stehen durchaus auf der Höhe, und die in diesen Instituten ausgeführten chemischen und technischen Untersuchungen werden in ihren Ergebnissen in der Tat in liberalster Weise der Allgemeinheit zugänglich gemacht. Auf diesem Gebiete könnte man auch in Deutschland noch einiges von den Amerikanern lernen, ohne daß man ihre Organisation zur Förderung der Industrie durch Universitätsstipendien ohne weiteres übernehmen sollte. *H. G.*

Die Zukunft der chemisch-pharmazeutischen Industrie in Italien und der Krieg.

Aus Giornale di Farmacia, di Chimica e di Scienze affine. Bd. 64 (1915). Juliheft Seite 329—332.

Die Entwicklung des internationalen Verkehrs und der Industrie in jenem Riesenkampf, der fast alle Nationen der alten Welt ergriffen hat, verdient es besonders eingehend untersucht zu werden, wenn man sich ein Bild darüber machen will, ob es möglich ist, daß Italien für die Bedürfnisse seiner eigenen Industrien zu sorgen vermag. Es ist aber ferner noch notwendig, sich mit diesen Fragen zu beschäftigen, um für die Zukunft nach dem Kriege Sorge zu tragen und um auf Mittel und Wege zu sinnen, wodurch sich die italienische Industrie von dem ausländischen Einfluß befreien kann.

In der Mailänder Sektion des Società Chimica Italiana hat Dr. Gianoli zahlreiche Angaben und Vorschläge gemacht, um dem Mangel an Produkten abhelfen zu können, der jetzt infolge der Unterbrechung der deutschen Einfuhr aufgetreten ist. Er hat in seinem Vortrag auch noch auf einige andere Industrien hingewiesen, die in Italien eine günstige Entwicklung erfahren könnten.

Eine ebenfalls sehr bemerkenswerte Erörterung hat in der Società Chimica Industriale in Turin stattgefunden, wobei man sich besonders mit der Frage der Kalisalze, der ätherischen Öle, der Farbstoffe und der Seifen nach dem Verfahren von Garelli, Barbé und de Paoli beschäftigt hat.

Prof. C. Manuelli hat ferner in einer wichtigen Sitzung der Società Chimica Italiana sich mit diesem Problem beschäftigt und gezeigt, daß jetzt der Augenblick gekommen sei, wo

Digitized by Google

man von den Ereignissen Nutzen ziehen müsse, und wo man „ein industrielles Gewissen Italiens" zum Leben erwecken könne. Ferner fügte er hinzu, daß die Entwicklung jener neuen Industrien zu großen wirtschaftlichen Siegen führen würde.

Der sehr bemerkenswerte Vortrag ist in folgendem auszugsweise wiedergegeben, wobei vor allem die Industrie der pharmazeutischen und chemischen Verbindungen berücksichtigt ist.

Die Industrie der pharmazeutischen Verbindungen ist in Italien nicht genügend verbreitet. Es gibt nur wenige große Fabriken und eine etwas größere Anzahl von kleineren Apotheken, die sich mit der Fabrikation beschäftigen. Den Umfang und Wert dieser Produktion kennt man jedoch nicht. Bei der Durchsicht der Ein- und Ausfuhrstatistik ergibt sich, daß Italien in hohem Grade vom Auslande abhängig ist. Die italienische Ausfuhr an pharmazeutischen Produkten dagegen besteht hauptsächlich aus zusammengesetzten Präparaten und Spezialitäten, die in der Gruppe „Medizinische Verbindungen und Medikamente" nicht besonders genannt und aufgeführt sind. Der Gesamtwert dieser Ausfuhr übersteigt zwar etwas 4 Millionen Lire, aber man weiß nicht, wie groß der Betrag ist, der auf die Wiederausfuhr von eingeführten Chemikalien dabei entfällt, und in welcher Höhe eingeführte Produkte als Rohstoffe zur Herstellung der ausgeführten Medikamente dienen.

Die Einfuhr an pharmazeutischen Produkten findet sich in der Statistik unter folgenden Gruppen aufgeführt:

Nicht besonders benannte Medikamente.

Diese Gruppe umfaßt die verschiedenartigsten medizinischen Präparate, Pastillen, Extrakte, Konserven, Syrupe, Tinkturen, Salben usw. und ferner Verbindungen, wie brausendes citronensaures Magnesium usw. Der Wert dieser Verbindungen schwankt zwischen 250, 500 und 600 Lire pro Quintal, und es müssen bei der Einfuhr entsprechend den Werten 40, 60 oder 100 Lire pro Quintal entrichtet werden.

Medizinische Produkte, nicht besonders genannt.

Hierunter fallen Harze, Pulver, Pepsin, Kreolin, Bibergeil usw., die pro Quintal einen Zoll von 10 Lire tragen, deren Wert auf 100 Lire geschätzt wird.

Chemikalien, nicht besonders genannt.

Hierunter sind Verbindungen für den pharmazeutischen Gebrauch in der Industrie zu verstehen, wie z. B. Formaldehyd, Acetaldehyd, Bariumdioxyd, benzoesaures und kohlensaures Guajacol, Lithiumverbindungen, Chloral, Chlor, Acetessigester, Glycerinphosphate, Verbindungen gegen Schädigungen durch Insekten, Pepsin. Auch diese Verbindungen unterliegen einem Zoll von 10 Lire pro Quintal und werden zu 100 Lire in der Zollstatistik bewertet.

Alkaloide, nicht besonders genannt.

Hierunter versteht man die wahren Pflanzenalkaloide und den größten Teil der künstlichen organischen Basen als solche oder in Form ihrer Salze. Sie unterliegen einem Generaltarifzoll in Höhe von 12 Lire pro Kilogramm und bezahlen nach dem deutsch-italienischen Vertragstarif bei der Einfuhr aus Deutschland 5 Lire. Der Wert der Einheit ist auf 60 Lire angenommen.

Alkaloide der Chinarinde unterliegen der gleichen Zollbehandlung wie nicht besonders genannte Alkaloide. Hierzu kommt noch eine große Zahl von medizinischen Produkten, z. B. die Verbindungen der Salicylsäure und ihre Salze, die mit 80 Lire pro Quintal verzollt werden, während der Zoll für Chloroform 90 Lire, für Phenol aber nur 10 Lire betragen hat.

Der Gesamtwert dieser Verbindungen, unter denen sich Rohstoffe und Fertigwaren, Chemikalien im eigentlichen Sinne und pharmazeutische Verbindungen, anorganische und organische Verbindungen befinden, betrug im Jahre 1913 13 Millionen Lire. Man könnte ohne diese Einfuhr zahlreiche Industrien in Italien zur Blüte bringen. Es gibt nämlich viele Pflanzen in Italien, welche Hölzer, Wurzeln, Rinden und Blätter liefern, woraus man manche pharmazeutische Verbindung gewinnen könnte. Dadurch würde man auch die Ausfuhr, die gegenwärtig einen Wert von 2 Millionen Lire hat, steigern können. Deutschland hat mit einer Handels- und Industrieorganisation, die man sich zum Muster nehmen sollte, und die von der Regierung besonders kräftig unterstützt wird, es verstanden, die Gewinnung und den Handel mit medizini-

Digitized by Google

schen Produkten gleichsam zu monopolisieren und zwar gleichgültig, ob es sich um Verbindungen handelt, die aus pflanzlichen Rohstoffen hergestellt werden, oder um synthetische Produkte.

In Deutschland verarbeitet man beispielsweise den größten Teil der nach Europa eingeführten Chinarinde und führt jährlich über 10 Millionen Kilogramm an Chininsalzen und 7 Millionen Kilogramm an Salzen anderer Alkaloide aus. Man stellt ferner in Deutschland den größten Teil von Präparaten her, der unter seiner bekannten Fabrikmarke zu einem weit höheren Preise, als seinem Werte entspricht, Absatz findet. Wenn diese Verbindungen entsprechend ihrem hohen Preise wesentlich erhöhten Zollsätzen unterworfen würden, so würde das den anständigen Handel und die nationale Produktion in Italien begünstigen[1]).

Die chemisch-pharmazeutische Industrie würde jedenfalls unter ausreichendem Schutz einen viel größeren Aufschwung in Italien nehmen, und eine höhere Zollbelastung würde auch kaum vom Verbraucher stark empfunden werden (? der Übersetzer). Es handelt sich ja dabei um Verbindungen, deren Verbrauch sich auf sehr kleine Mengen beschränkt, und welche der Verbraucher weit höher bezahlt, als dem Gestehungspreis entspricht. Deshalb würde auch eine Erhöhung der Kostenpreise nur einen wenig bemerkbaren Einfluß ausüben.

Der bedeutsame Vortrag von C. Manuelli ging auch auf viele andere chemische Industrien ein und zeigte, wie diese Gewerbe in Italien weit stärker entwickelt werden könnten.

Die Schaffung einer neuen Industrie und die Entwicklung bereits bestehender Gewerbe sollten als nationale Fragen betrachtet werden, an deren Lösung alle teilnehmen sollten.

Möge das Gewissen des ganzen italienischen Volkes dazu beitragen, die chemische Industrie Italiens so zu entwickeln, daß sie den Stolz des Landes bilde. Otto N. Witt, der berühmte Professor zu Berlin, tadelte in einem kürzlich erschienenen Aufsatz England, daß es nicht aus dem Kriege von 1870/71 Vorteil gezogen habe, der zwar Deutschland so große Siege gebracht habe, aber die deutsche Textilindustrie ihrer Farbstoffe beraubte, wo sie eben erst im Begriff war, zur Entwicklung zu gelangen. Der Verfasser dieses Aufsatzes weist die Italiener darauf hin, daß sie von den zukünftigen Generationen nicht Vorwürfe empfangen sollten, weil sie nicht aus dem allgemeinen Niedergang von Industrien, der dem gegenwärtigen Kriege folgen wird, genügend Vorteil gezogen hätten.

Dr. C. Manuelli hat dann schließlich folgende Wünsche in Vorschlag gebracht, welche die Regierung in wohlwollende Erwägung ziehen sollte:

1. sollten die statistischen Aufzeichnungen der Regierung über die Produktion nicht auf wenige Industrien beschränkt sein, sondern einen möglichst großen Teil der chemischen Industrie umfassen, um die Handelsstatistiken, besonders die Nachweise über Ein- und Ausfuhr sollten eingehender gehalten sein, um die notwendigen Vorbereitungen zu erleichtern, mit deren Hilfe neue chemische Industriezweige begründet werden sollten;
2. sollte die Regierung die Entwicklung neuer Industrien begünstigen, die Italien die Mittel geben könnten, über die wirtschaftliche Krise hinwegzuhelfen, und um die Grundlagen für eine glückliche wirtschaftliche Zukunft zu schaffen. Deshalb sollte in ganz Italien für eine ausreichende Anzahl von Jahren eine jede neue chemische Fabrik frei sein von Steuern und Abgaben, und man sollte auch bezüglich der bestehenden Anlagen mit solchen Steuerbefreiungen so weit als möglich gehen.

Bemerkungen des Übersetzers. Man erkennt aus diesen Ausführungen den unbefriedigenden Zustand der chemisch-pharmazeutischen Industrie in Italien, der sich während des Krieges wohl noch verschlechtert haben dürfte. Die Vorschläge von Manuelli bezüglich der Besserung dieser Verhältnisse bieten, abgesehen von dem Vorschlag der Steuerbefreiung, auf den die Regierung wohl kaum eingehen dürfte, nur wenig Neues. *H. G.*

[1]) Das ist natürlich immer die Hauptsache. Der Übersetzer.

Digitized by Google

CXXVI.

Die Beschlüsse der Wirtschaftskonferenz in Paris und die Ausführungen des französischen Ministers Clémentel.

Nach einer amtlichen Note der offiziösen „Havas"-Agentur hat die vom 14. bis 17. Juni in Paris tagende Wirtschaftskonferenz der Vierverbandsmächte beschlossen, den verbündeten Regierungen eine Note zu überreichen, um für sie und der Gesamtheit der neutralen Länder die völlige wirtschaftliche Unabhängigkeit und die Beachtung guter Handelsmethoden zu sichern und zugleich den Verbündeten die Aufstellung dauernder Normen für ein Wirtschaftsbündnis zu erleichtern. Die reichlich akademisch und unverbindlich gehaltenen „Beschlüsse" sind in drei Abschnitten zusammengefaßt und betreffen:

1. Maßregeln für die Zeit des Krieges.
2. Übergangsmaßregeln für den Zeitabschnitt des kommerziellen, industriellen, landwirtschaftlichen und maritimen Wiederaufbaues der verbündeten Länder.
3. Dauernde Maßregeln für die Zusammenarbeit und den gegenseitigen Beistand zwischen den Verbündeten.

Die Beschlüsse endigen mit folgender Erklärung: Indem die Vertreter der verbündeten Regierungen feststellen, daß die verbündeten Mächte zu ihrer gemeinsamen Verteidigung gegen den Feind darin einig sind, in den Fragen, die durch die von ihnen angenommenen Beschlüsse näher umschrieben werden, dieselbe Wirtschaftspolitik einschlagen zu wollen, und indem sie anerkennen, daß die Wirksamkeit dieser Politik vollständig davon abhängt, daß diese Beschlüsse sofort in Kraft gesetzt werden, verpflichten sie sich, ihren Regierungen anzuempfehlen, unverzüglich alle geeigneten Maßnahmen zu ergreifen, um dieser Politik sogleich ihre volle und ganze Wirkung zu verleihen und sich untereinander die zur Erreichung dieses Zieles beschlossenen Entscheidungen mitzuteilen.

Die Maßregeln für die Zeit des Krieges bestimmen, daß die Verbündeten ihren Staatsangehörigen und allen in ihrem Staatsgebiet befindlichen Personen den Handel verbieten mit erstens den Einwohnern der feindlichen Länder, gleichgültig, welcher Staatsangehörigkeit sie sind, zweitens mit den feindlichen Staatsangehörigen, gleichgültig, wo sie ihren Wohnsitz haben, drittens mit Einzelpersonen, Gesellschaften, Handelshäusern, die dem Einfluß des Feindes unterworfen sind. Die Verbündeten werden außerdem den Eintritt aller aus den Ländern des Feindes stammenden Waren in ihr Gebiet untersagen und werden endlich die bereits gegen die Lebensmittelversorgung des Feindes getroffenen Maßregeln durch Vereinheitlichung der Bannwarenlisten und entsprechende Anordnungen vervollständigen.

Die Übergangsmaßregeln und Maßregeln für den Wiederaufbau bestimmen, daß die Verbündeten, da der Krieg alle Handelsverträge zwischen ihnen und den feindlichen Mächten null und nichtig gemacht hat, nunmehr übereinkommen, dem Feinde die Zubilligung einer Begünstigungsklausel für eine Zahl von Jahren zu verweigern, die im Wege eines allgemeinen Abkommens bestimmt werden wird. Zugleich kommen die Verbündeten überein, sich gegenseitig während dieser Reihe von Jahren in jedem möglichen Maße Ausgleichsmärkte zu sichern. Sie kommen weiter überein, sich gegenseitig während desselben Zeitraums den Nutzen ihrer natürlichen Hilfsquellen vorzubehalten, und beschließen endlich, einen Zeitraum festzusetzen, während dessen der Handel mit den feindlichen Mächten einer besonderen Aufstellung von Spezialnormen unterworfen werden soll, und schließlich, daß die Ausübung gewisser Industrien, welche die Landesverteidigung interessieren, den feindlichen Untertanen auf dem Gebiet der Verbündeten untersagt sein soll.

Dauernde Maßregeln für die Zusammenarbeit und den gegenseitigen Beistand zwischen den Verbündeten. Die Verbündeten werden unverzüglich die nötigen Maßnahmen treffen, um sich von jeder Abhängigkeit von den feindlichen Ländern freizumachen bezüglich der für die normale Entwicklung ihrer wirtschaftlichen Tätigkeit wesentlichen Rohstoffe und Fabrikate. Sie werden sich bemühen, die Erzeugung in allen ihren Ländern zu steigern und alle Maßnahmen treffen, die dazu bestimmt sind, den Austausch ihrer Erzeugnisse zu erleichtern, und alle Zoll- und ähnlichen Maßregeln

Digitized by Google

anwenden, um ein Eindringen des Feindes abzuwenden. Sie werden schließlich ein gemeinsames System und eine Vereinheitlichung der Gesetzgebung vorbereiten in bezug auf Patente, Fabrikmarken, Schutz des literarischen und künstlerischen Eigentums usw.

An diesen „Beschlüssen", welche zwar für die Kriegszeit gelten, aber für die Zukunft, wie besonders betont sei, keinerlei bindende Kraft für die einzelnen Regierungen besitzen, sind zahlreiche mehr oder weniger zurückhaltende Äußerungen in der gesamten Presse des Vierverbands wie im neutralen Ausland geknüpft worden. Besonders interessant erscheint unter diesen Ausführungen die im folgenden wiedergegebene starke rhetorische Erklärung des französischen Ministers Clémentel im Pariser „Temps" vom 22. Juni 1916.

Die Politik der Verbündeten.

Die von der Konferenz der verbündeten Regierungen einstimmig angenommenen Maßnahmen sind von größerer Bedeutung und streben mehr an als den einfachen Wunsch nach wirtschaftlicher Expansion.

Mit den Waren unserer Kaufleute und unserer Industriellen verbindet sich das „Gewissen" der freien Völker, das in Zukunft den Weltkreis beherrschen soll.

Wie werden diesen Wirtschaftskampf auf französische Art führen, um die Arbeit der einzelnen Völker ihren eigenen Anlagen gemäß zu organisieren, und nicht auf deutsche Art, um sie zu unterjochen. (!!)

Unsere Feinde arbeiten dauernd daran, die Waffen der Unterdrückung zu schmieden. Das Kartell der Farbwerke, welches sich jetzt eng an die Badische Anilin- und Sodafabrik angeschlossen hat, umfaßt Fabriken, deren Wert eine Milliarde übersteigt. Ihr offen zugegebenes Ziel ist die Aufrechterhaltung der Weltherrschaft nach dem Kriege, mit deren Hilfe Deutschland bis zur Gegenwart 87 pCt. des Weltverbrauchs an Farben deckte. Aus diesem Grunde mußte Frankreich aus dem Boden neue Werke entstehen lassen, um den Sprengstoff Melinit, den wir so notwendig brauchen, herzustellen.

Das „Dumping" ist die Lieblingswaffe der Deutschen, um die Herrschaft auf dem Weltmarkt zu erobern. Es handelt sich dabei um eine Summe einzelner Maßnahmen, nämlich um direkte oder versteckte Exportprämien, teurere Verkäufe im Inland als im Ausland u. a., um die fremden Industrien niederzuzwingen. Man darf sich darüber keine falschen Vorstellungen machen: Die billigen Preise, welche das Dumping in einem Lande schafft, sind nur vorübergehend, denn man bereitet damit nur den Weg für kostspielige Entschädigungen in der Zukunft. Wo sich der deutsche Handel einnistet, erhebt er nicht nur einen Tribut, sondern er bereitet die dauernde Besitzergreifung vor. Das Friedenswerk verbirgt die eigentliche Kriegsarbeit. Das aber ist noch nicht alles: Jetzt beginnt unmittelbar die Bemühung der Deutschen, um die Verfügungsgewalt über gewisse Rohstoffe und besonders über gewisse Metalle zu gewinnen.

Gegen alle diese Maßnahmen hat die Pariser Konferenz Abwehrmaßregeln beschlossen. Wenn wir zwar durch den Krieg überrascht worden sind, so wollen wir doch nicht vom Frieden überrascht werden. Die Verbündeten sind wirtschaftlich die Stärkeren. Sie vertreten eine Bevölkerung von fast 400 000 000 Menschen und verfügen über den größten Teil der Rohstoffe. Nickelerze, Platinerze und Bauxit befinden sich ausschließlich in ihren Händen. Manganerze bis zu 84 pCt. Die Hanfproduktion ist bei den Verbündeten viereinhalbmal so groß wie bei ihren Feinden; an Leinen haben sie vier Fünftel der Weltproduktion in der Hand. Ihre Produktion an Rohwolle ist elfmal, an Seide achtmal so groß wie die ihrer Gegner, und für Jute besitzen sie ein vollständiges Monopol. Wenn auch die Neutralen im weiten Umfang an der Produktion der Baumwolle beteiligt sind, so haben die Mittelmächte davon überhaupt nichts.

Die wirtschaftliche Überlegenheit der Verbündeten ist derartig, daß sie auf der Konferenz nicht einen Augenblick daran gedacht haben, sie durch eine gemeinsame Zollpolitik zu sichern[1]).

[1]) Das erinnert aber doch sehr an den Fuchs, dem die Trauben zu hoch hängen. *H. G.*

Digitized by Google

Jedes Erzeugnis wird zwischen den Ländern, die daran interessiert sind, den Gegenstand von Sonderverhandlungen bilden. Hierüber läßt sich vor der Hand noch nichts bestimmtes mitteilen.

Ein anderer Grundsatz der Verbündeten in ihrem Krieg um die legitime wirtschaftliche Verteidigung besteht darin, daß sie niemanden angreifen. Die Neutralen haben nichts zu befürchten, denn wir arbeiten daran, sie zu befreien[1]). Indem die Verbündeten die wirtschaftliche Hegemonie Deutschlands zerbrechen, beseitigen sie eine Gefahr, welche die Neutralen bedroht.

Indem wir die wirtschaftlichen Kräfte der verbündeten Länder verstärken, werden wir sie mehr als in der Vergangenheit in den Stand setzen, um den Unterdrückungsversuchen jedes Landes, das in Zukunft einmal derartige Pläne haben könnte, zu begegnen. Auf diese Weise kämpfen wir, um den Frieden zu sichern.

Dieser Plan wird uns gelingen, weil wir unseren Feinden die einzige Waffe genommen haben, in der sie uns überlegen waren: Den Geist der Disziplin. Wir aber werden diese Waffe nur für die Werke der Freiheit zur Anwendung bringen. (? Der Übersetzer.)

Der wirtschaftliche Wiederaufbau der besetzten Länder.

Die Kriegführung der Zentralmächte hat unermeßlichen wirtschaftlichen Schaden zur Folge gehabt. Nicht nur hat man systematisch alle Fabriken zerstört, die sich in Reichweite der Granaten befanden, sondern auch in den besetzten Gebieten, die der Feind verwaltet, ist ihre ganze Arbeit ein Werk der Zerstörung gewesen. Die Fabriken, welche Kriegsmaterial herstellten, haben angestrengt für Deutschland arbeiten müssen. Die Anlagen, welche Waren herstellten, die der deutschen Industrie Konkurrenz machen konnten, sind vollkommen ausgeplündert worden. Nicht nur hat man die Rohstoffe fortgenommen, sondern auch die Maschinen abmontiert und nach Deutschland geschickt. In andern Anlagen sind keinerlei Transmissionsriemen übriggeblieben und auch das Kupfer ist zum größten Teil fortgenommen worden. Auch die Rohstoffvorräte der Fabriken sind nach Deutschland überführt worden.

Die Schäden haben nicht alle Verbündeten gleichmäßig getroffen, aber alle haben sich für den Wiederaufbau solidarisch erklärt. Dieses Einvernehmen wird sich auch in einzelnen Maßnahmen zeigen: z. B. wird England an Frankreich die Maschinen für die Webstoffindustrie vor allen übrigen Kunden liefern. Unsere Politik ist eine wahre Realpolitik. Die Zentralmächte werden alles ersetzen müssen, was sie geraubt haben.

Die wirtschaftliche Einigkeit der Verbündeten bedeutet schon an und für sich einen Sieg.[2])

Die Aufhebung der Meistbegünstigungsklausel.

Jedermann weiß, welch mächtige wirtschaftliche Waffe der § 11 des Frankfurter Friedensvertrags in den Händen der Deutschen war, mit Hilfe dessen man aller Unbequemlichkeiten leicht Herr zu werden vermocht hat. Diese Klausel wird nicht wiederkehren. Hierüber besteht völlige Einigkeit bei allen Mächten des Vierverbands, einschließlich Rußlands und Italiens, wo die Deutschen ihre Vorzugsstellungen wieder einzunehmen gehofft haben. Diese Einigkeit zeigt aber, in welchem Grade die Völker den Wunsch haben, von dem wirtschaftlichen Druck, der auf ihnen lastete, befreit zu werden.

Dieser Ausschluß Deutschlands hat zur Voraussetzung, daß man neue Absatzmärkte für die Erzeugnisse auffindet, welche die Verbündeten früher an Deutschland lieferten. Italien liefert jährlich für 250 bis 300 Millionen Frühgemüse, Früchte und andere leicht verderbliche Lebensmittel. Wenn der deutsche Absatzmarkt Italien teilweise verschlossen ist, so muß man durch Herabsetzung von Durchfuhrtarifen den Absatz auf den Märkten des Vierverbands zu erschließen suchen. Übrigens wird

[1]) In den neutralen Ländern glaubt man aber diesen Versprechungen nur wenig, wie aus der Presse Hollands, Skandinaviens und Amerikas hervorgeht.

[2]) Wie es in Wahrheit mit dieser Einigkeit steht, wird natürlich verschwiegen. Der „Sieg" ist bei den Engländern, die so „selbstlos" sind, alle Maschinen gegen teures Geld zu liefern. *H. G.*

Digitized by Google

Deutschland unter dem Drucke der langen Absperrungsmaßregeln wahrscheinlich so schnell wie möglich Nahrungsmitteln den Zugang zum deutschen Markt ohne weiteres gestatten. Auch Rußland kann für sein Korn andere Absatzmärkte als Deutschland finden. Der industriell gewonnene Alkohol bietet Rußland die Möglichkeit, seine Getreidevorräte fast unbeschränkt auszunutzen. Der Krieg hat die Verwendung von Maschinen derartig zur Entwicklung gebracht, daß es vielfach an flüssigen Brennstoffen fehlt. An Stelle dieser Brennstoffe, vor allem des Petroleums und seiner Destillate, wird Rußland den notwendigen Alkohol senden, mit dem wir unsere Maschinen in der Landwirtschaft, die Äroplane und die Automobile betreiben können.

Die Erhaltung der natürlichen Produktionsquellen.

Die freie Verfügung über die Rohstoffe ist eine der Hauptgrundlagen der wirtschaftlichen Macht eines Landes. Deutschland hat die Verfügung über ausländische Erze, die in Deutschland verarbeitet werden. Das galt sowohl für australisches Zink, für den Bauxit der Provence, wie für den Asbest Rußlands und Schottlands. Die Verbandsmächte sind sich aber jetzt darin einig, daß sie diese für das Leben einer Nation unentbehrlichen Stoffe keinem Fremden mehr überlassen wollen. Nach einer Erklärung des australischen Premierministers Hughes wird zukünftig kein Gramm Zinkerz mehr von Australien nach Deutschland versandt werden, selbst wenn Deutschland in Zukunft die doppelte große Menge verlangen würde, die es früher gekauft hat.

Maßregeln gegen das Dumping.

Die Verbündeten haben Sorge getroffen, um Maßregeln zu ergreifen, mit deren Hilfe ihre Industrien gegen die unlauteren deutschen Handelsmethoden, vor allem aber gegen das „Dumping" geschützt werden sollen. Sie haben sich verpflichtet, während einer bestimmten Periode alle Waren aus den feindlichen Ländern einem Einfuhrverbot oder einer Sonderbehandlung zu unterwerfen, die es ermöglicht, wirksam gegen das Dumping anzukämpfen. Diese Verständigung war um so notwendiger, als Deutschland bereits auf seinem Boden bedeutende Vorräte von Ware angehäuft hat (? Der Übersetzer H. G.), die zum größten Teil aus Rohstoffen hergestellt worden sind, die aus den besetzten Gebieten stammen. Es wäre nicht zu verantworten, wenn nach Beendigung des Krieges Deutschland und seine Verbündeten in der Lage wären, ihren Wechselkurs zu verbessern, indem sie den Verbündeten Waren verkaufen, welche aus ihnen gehörigen Rohstoffen hergestellt worden sind.

Industrien und Berufe der wirtschaftlichen Verteidigung.

Die Verbündeten haben in gleicher Weise angestrebt, die Eingriffe feindlicher Ausländer in ihr Wirtschaftsleben unmöglich zu machen. Gewisse Berufe, wie vor allem die Tätigkeit eines Bankiers, die vielfach von Deutschen oder Österreichern ausgeübt worden ist, gestatten den Betreffenden, in die finanzielle Organisation Frankreichs einzugreifen. Die Handelsagenturen gaben den Feinden Frankreichs die Möglichkeit, sich über die wirtschaftliche und industrielle Lage zahlreicher Unternehmungen, über ihre Kreditverhältnisse und ihre Bedürfnisse an Rohstoffen und Fabrikaten dauernd auf dem laufenden zu halten. Eine gleichsam wissenschaftliche Organisation hatte diesen Agenturen die Möglichkeit einer höchst bedenklichen Handelsspionage gewährt.

Die Agenturen, von Transportgesellschaften zu Lande und zu Wasser, welche feindliche Untertanen in Frankreich leiteten, hatte es ihnen ermöglicht, aus Frankreich zugunsten der fremden Gesellschaften große Gewinne an Frachtkosten zu ziehen.

Die Verbündeten haben sich verpflichtet, durch geeignete Maßnahmen in Zukunft zu verhindern, daß derartige Verhältnisse wieder eintreten.

Dauernde Maßnahmen zur gegenseitigen Hilfe und Zusammenarbeiten der Verbündeten.

Für die Zeit nach dem Kriege haben die Verbandsmächte sich unter Berücksichtigung ihrer gegenseitigen Hilfsquellen, für den Bedarf ihrer eigenen Industrien auszuhelfen.

Digitized by Google

Sie werden demnach ihre Käufe im feindlichen Auslande merklich gegen früher vermindern. Um ihre natürlichen Schätze zu verwerten, werden sie sich soweit als angängig gegenseitig unterstützen, und zwar auf finanziellem Gebiet, bei wissenschaftlichen und technischen Untersuchungen und auch bei der Verbesserung des Frachtenverkehrs.

Endlich werden sie gemeinsame Schutzmaßregeln bezüglich der Ursprungsmarken, der Patente und der Fabrik- und Handelsmarken treffen. Sie werden dadurch den unlauteren Wettbewerb ausschalten unter dem sie früher so stark durch die feindlichen Staaten zu leiden gehabt haben.

Diese Maßnahmen zusammen bilden ein wirtschaftlich vollständiges Aktionsprogramm, das die Verbandsmächte nunmehr ohne Zögern verwirklichen werden.

Nachschrift des Übersetzers: Wollte man alle diese „Wünsche" ganz ernst nehmen und etwa nun so behandeln, als ob Deutschland in Zukunft ausgesperrt werden würde, so würde man Wasser auf die Mühle der Konferenzpolitiker à la Hughes treiben. Eine treffende und vorsichtig abwägende Kritik dieser unverbindlichen Beschlüsse hat von deutscher Seite besonders Prof. F. Eulenburg (Leipzig) in seinem Aufsatz „Pariser Konferenzen — und kein Ende" in der Neuen freien Presse, vom 9. Juli 1916 gegeben, die im Folgenden mit Erlaubnis des Verfassers wiedergegeben ist. *H. G.*

CXXVII.

Pariser Wirtschaftskonferenzen — und kein Ende.

Von

Dr. Franz Eulenburg,
Professor an der Universität Leipzig.

Liest man die Beschlüsse der Pariser Wirtschaftskonferenz aufmerksam durch, so befestigt sich eine Überzeugung: die Verfasser der Vorschläge besitzen außerordentlich geringe Kenntnis der wirklichen Verhältnisse. Oder sie stellen sich mit Absicht so, um die Alliierten und die Neutralen zu bluffen. Im Ernste ist ja ein großer Teil der vorgeschlagenen Maßnahmen kaum zu erörtern. Wir sehen dabei von den Beschlüssen ab, die während der Kriegsdauer durchgeführt werden sollen. Sie bedeuten nur eine Vereinheitlichung von Dingen, die ohnedies schon bestanden. Anders aber steht es mit den Übergangsmaßnahmen für die Zeit des geschäftlichen, industriellen, landwirtschaftlichen und maritimen Wiederaufbaues der alliierten Länder. Diese nehmen sich schon recht töricht aus. Sogar mehr: sie lassen sich einfach nicht durchführen. Man will die Meistbegünstigung den Zentralmächten für eine Anzahl von Jahren nicht zugestehen. Dafür denkt man, sich selbst in diesem Zeitraum einander die weitestgehenden Absatzkompensationen zu sichern. Es sollen die natürlichen Hilfsquellen vor allen anderen Ländern bewahrt und eventuell feindliche Einfuhr besonders getroffen werden. So der Gedanke. Jm Ziele ist man einig, nur das Wie überläßt man vorsichtigerweise den besonderen künftigen Abmachungen der diplomatischen und volkswirtschaftlichen Delegierten. Aber leider sind diese „Übergangsmaßnahmen" nicht zu verwirklichen. Denn um überhaupt wirksam zu werden, um auch nur in den allerersten Anfängen sich durchzusetzen, bedürfen sie einer langen Vorbereitung. Es müßte zum Beispiel in allen neutralen Ländern eine Kontrolle der Herkunfts- und Bezugsländer für die Einfuhr und Ausfuhr festgelegt werden, was bei der Internationalität des Schiffsverkehrs und des Handels enorme Schwierigkeiten bereiten müßte. Wer wäre zum Beispiel sicher, daß Spitzen aus der Schweiz nicht deutschen Ursprungs wären oder daß in der belgischen Maschinenindustrie nicht deutsches Fabrikat steckte?

Ähnliches gilt aber auch von den dauernden Maßnahmen für die gegenseitige Hilfe und das Zusammenarbeiten unter den Alliierten. Man will sich von den feindlichen Ländern unabhängig machen, soweit Rohstoffe und Fabrikate, finanzielle, geschäftliche und maritime Organi-

Digitized by Google

sationen in Betracht kommen. Es soll die Produktion innerhalb ihrer Länder so erweitert werden, daß dieses Ziel ermöglicht wird. Man denkt an Einrichtung direkter und schneller Land- und Seetransporte, an die Verbesserung des Post- und Telegraphenwesens, an die Subvention von technischen Unternehmungen und Erfindungen, an die gegenseitige Anpassung der Gesetze über Patente, Ursprungszeichen und Handelsmarken sowie über Urheberrechte an literarischen und künstlerischen Erzeugnissen immer in der Weise, daß die Alliierten sich dabei gegenseitig fördern und unterstützen, die Zentralmächte aber davon ausschließen. Endlich denkt man zur Belebung und Entwicklung nationaler Industrien und Hilfsquellen an die Einführung von Zollabgaben oder zeitweiligem Verbot von fremder Einfuhr. Man will in all diesen Dingen eine gemeinsame Wirtschaftspolitik oder doch wenigstens die Anpassung der Maßnahmen an die jeweilige Wirtschaftspolitik der einzelnen Staaten der Entente.

Wie man erkennt, sind bisher alle diese Vorschläge außerordentlich weit und unbestimmt gefaßt und entbehren durchaus der konkreten Formulierung wie der bestimmten Direktiven. Das ist natürlich genug. Denn in Wirklichkeit besteht nun einmal keine gemeinsame Wirtschaftsfront der Alliierten, geschweige denn gemeinschaftliche Wirtschaftsinteressen. Hier stehen vielmehr die Interessen aller gegen alle. Es sind offenbar nur improvisierte Nationalökonomen, die an die Lösung dieser unmöglichen Aufgabe herantraten: ernste Wirtschaftspolitiker könnten es nicht. Wie stand es denn bisher? Deutschland hat als Land der Mitte, das es nun einmal aus rein geographischen Gründen darstellt, zwei Fünftel seiner Einfuhr und fast drei Fünftel der Ausfuhr mit dem europäischen Kontinent selbst ohne Vermittlung zur See. Denn in allen Handelsbeziehungen macht das Moment der Nachbarschaft außerordentlich viel aus. Das gilt im fernen Osten, von Japan und China, wie im Verhältnis von Kanada zur Union oder von Südwestafrika zu Britsch-Afrika, wie in Europa selbst. Daher kommt es, daß Deutschlands Außenhandel ganz im Gegensatz zum englischen, der durchaus See- und Vermittlungshandel darstellt, ein so stark kontinentales Gepräge trägt. Wie will man dieses ausschlaggebende Moment auf der Gegenseite irgendwie erschüttern? Darum schon müssen die gegenseitigen Bezüge und Austauschverhältnisse zwischen Frankreich und Deutschland, wie zwischen Deutschland und Rußland, wie zwischen Deutschland und Italien und der Schweiz sehr enge bleiben: darum werden anderseits zwischen Frankreich und Rußland wie zwischen Rußland und England die Beziehungen immer loser sein.

Aber es kommt ein zweiter Umstand hinzu, der von ausschlaggebender Bedeutung ist. Die Volkswirtschaften der Alliierten bilden untereinander keine Ergänzung, die irgendwie ins Gewicht fiele. Das zeigt sich zunächst bezüglich Rußlands Ausfuhr. Rußland hat darum von Anfang an dem beabsichtigten Wirtschaftskampfe mit Deutschland sehr skeptisch entgegengesehen. Die nationalistischen Kreise wollen zwar eine Emanzipation vom westlichen Einfluß überhaupt. Aber sie wollen natürlich nicht hernach die deutschen Kräfte vertauschen mit englisch-französischen, sondern erstreben eine Nationalisierung der russischen Volkswirtschaft im ganzen. Nun erkennt man aber, daß wenigstens einstweilen Deutschland ganz unentbehrlich ist. Rußland führte vor dem Kriege für eine Milliarde Mark Nahrungsmittel und für eine halbe Milliarde Rohstoffe nach Deutschland aus. Wir standen dabei vor allen anderen Importländern weit voran, indem wir etwa den dritten Teil der russischen Ausfuhr aufnahmen: England nur den fünften, Frankreich gar nur den neunten. Der Grund ist, daß Deutschland eben einen enormen Bedarf an Gerste und Weizen, an Butter und Ölfrüchten, an Eiern, Geflügel und Hülsenfrüchten besitzt, daß wir aber auch in großer Menge Holz und Felle, Erze und Flachs abnehmen. Welches andere Land dürfte dafür einen Ersatz bieten? England? Das braucht von diesen Dingen zum Teil weit weniger, weil ja seine Bevölkerung nur etwa zwei Drittel der deutschen ausmacht. Teils gestaltet sich der Export dieser Dinge wegen der räumlichen Getrenntheit weit unbequemer als mit dem Nachbarstaate Deutschland. Vor allem aber müßte England seine bisherigen Lieferanten Rußland zuliebe aufgeben. Das sind einmal neutrale Länder, sodann die eigenen englischen Kolonien. Ist das im geringsten wahrscheinlich? England kann es einfach nicht, wenn es nicht seine alten Handelsbeziehungen verlieren will; seine Aufnahmefähigkeit selbst ist nur eine sehr beschränkte. Frankreich und Italien haben aber für diese Waren des russischen Exports überhaupt keinen Bedarf. Es soll zugegeben werden, daß auch Deutschland diese russischen Bezüge nur ungern entbehren könnte und wir sie brauchen: am wenigsten noch Weizen, den wir eventuell aus Argentinien und den Vereinigten Staaten

Digitized by Google

beziehen, in weit höherem Maße Futtergerste, animalische Lebensmittel und Holz. Aber auch Rußland ist unter allen Umständen auf den deutschen Markt angewiesen, da die naive Meinung, es solle diese Rohstoffe und Nahrungsmittel bei sich selbst verarbeiten, ja wiederum nicht durchführbar ist. Es fehlen dazu einfach alle Voraussetzungen.

Nicht anders steht es mit Italien. Wir beziehen von dort vor allem Seide, sodann Südfrüchte, Hanf und manche Metalle. Auch hiefür würde das Land, das zur Aufrechterhaltung seiner Handelsbilanz ganz auf die Ausfuhr der Produkte angewiesen ist, schwer einen Ersatz finden. Dasselbe gilt von Frankreich, dem wir Seide und Häute, Weizen, Obst und Blumen, Gewebe und Konfektion im Betrage von einer halben Milliarde Mark abnehmen. Manche von diesen Dingen könnten wir sehr wohl entbehren oder uns anderwärts verschaffen, wenn es schon zum Wirtschaftskampfe kommen sollte. Denn der Handel ist notwendig immer ein gegenseitiger. Verwehren diese Länder unsere Einfuhr, so verwehren wir ihre Ausfuhr oder können sie wegen mangelnder Gegenwerte überhaupt gar nicht abnehmen. Wollen aber Frankreich und Italien im Ernste auf diese Ausfuhr nach Deutschland verzichten? Beide Länder können es nicht. In Italien ist darum von vornherein die Stimmung für den gemeinsamen Wirtschaftsbund sehr mäßig gewesen. Es ist bisher überhaupt noch nicht einmal die offizielle Kriegserklärung erfolgt: wie mir erscheint, zum nicht geringen Teile aus wirtschaftlichen Gründen heraus und aus der Erkenntnis, daß Italien nach dem Kriege Deutschland und seine Bundesgenossen weiter bedarf, wie es vor dem Kriege der Fall gewesen ist. Will man auf die eigene Ausfuhr nach Feindesland nicht verzichten, so wird man wohl oder übel auch auf die fremde Einfuhr nicht verzichten können. Die Staaten vermögen die eigenen Produkte nicht selbst bei sich zu gebrauchen oder zu verarbeiten, vielmehr sind sie gerade auf fremde Produkte angewiesen.

Es steht aber so, daß anderseits auch die deutsche Ausfuhr mindestens in Italien und Rußland nicht entbehrt werden kann. Denn es handelt sich einmal um Spezialprodukte, die sie von anderer Seite nicht in der Qualität und Billigkeit erhalten können: wie landwirtschaftliche Maschinen, elektrotechnische Vorrichtungen und Apparate, chemische Erzeugnisse. Sodann handelt es sich um Bezüge, die schon wegen der Nachbarschaft aus Deutschland leichter und billiger beschafft werden können, wie Kohle und Koks, Eisenhalbzeug und ähnliches mehr. Will man, selbst wenn es möglich sein sollte, der Freundschaft zuliebe auf diese Dinge überhaupt verzichten oder sie lieber zu teuren Preisen von einem andern abnehmen? Die Frage aufwerfen, heißt sie wohl verneinen. Italien hat im Grunde stets der fremden Führung bedurft. Waren es früher die Franzosen, so sind es später die Deutschen gewesen, die die Industrie dort gegründet haben. Bari, Catania und andere Städte verdanken ihren Aufschwung deutscher Energie und deutschem Unternehmungsgeist. Es ist die Sprachkenntnis, die Anpassungsfähigkeit deutscher Firmen, die Mitwirkung der Banken und des Kredits, die diesen Einfluß geschaffen haben. Italien hat sich darum den Beschlüssen der Wirtschaftskonferenz gegenüber sehr kühl verhalten. England würde natürlich die Erbschaft sehr gern antreten wollen, aber es wird dazu nicht imstande sein. Seine Handelsmethoden sind eben andere und stehen in allen diesen Beziehungen gegen die deutschen zurück. Hierin Änderungen vorzunehmen, wird es nur aus dringendster Not tun, wenn andere Erwerbswege ihm nicht mehr offen stehen. Vergessen wir doch nicht, daß auch im Ausland die verschiedenen Nationen eine Art Arbeitsteilung vollziehen: die eine versucht mehr durch das Kapital, die andere mehr durch Arbeit, die dritte mehr durch Geschmack zu wirken. Italien wird nach dem Frieden die Beziehungen mit Deutschland wieder aufnehmen müssen.

Dasselbe ist bezüglich der deutschen Einfuhr nach Rußland der Fall. Auch hier ist eben der Bezug bestimmten Halbzeuges und bestimmter Maschinen nicht minder wie von Lederwaren und Textilien durchaus nötig. Rußland ist in absehbarer Zeit gar nicht imstande, all diese Dinge selbst zu produzieren. Es fehlt ihm an der geschulten Arbeiterschaft, an dem Industriekapital und den günstigen Produktionsbedingungen. Wer soll aber jene Waren wiederum liefern und ausführen? England wird es künftig so wenig tun, wie es bisher getan hat, da seine ganze Auslandwirtschaft auf eine ganz andere Richtung eingestellt ist. Rußland wie Italien werden eben weiter Deutschland auch als Lieferanten brauchen wie sie es für ihre Ausfuhr brauchen. Sie müssen darum ihrerseits wiederum deutsche Waren abnehmen. Denn aller

Digitized by Google

Handel ist, wie bereits betont wurde, stets ein gegenseitiger. Wir sind nun einmal für Rußland wie für Italien die besten Kunden gewesen: wir haben von der italienischen Ausfuhr etwa den siebenten Teil aufgenommen (etwa 14 Prozent), England nur etwa den zehnten. Darum und darum allein konnten wir auch die hauptsächlichsten Lieferanten beider Länder werden.

Weder Frankreich noch England können aber für die beiden Freunde der Entente in den Beziehungen einen Ersatz bieten. Frankreich hat eine Ausfuhr fast der gleichen agrarischen Produkte wie Italien, mit dem es konkurriert. Zum anderen Teil hat es keinen Bedarf an den Exportwaren Rußlands, dem Getreide. Teilweise verbietet die geographische Lage hier einen näheren Austausch. England aber kann bei seiner so viel kleineren Bevölkerung all diese Erzeugnisse auch nicht aufnehmen. Es ist schon oben darauf hingewiesen, wie es bisher andere Bezugsquellen für die gleichen Produkte besitzt. Das gilt von Getreide und Holz und anderen Nahrungsmitteln. Soll es seine bisherigen Bezugsquellen aufgeben, um die neuen Bundesgenossen von gestern von Deutschland loszureißen? Es ist kaum durchführbar. Denn mit diesen alten Bezugsländern verbindet England teils die Bande der kolonialen Zugehörigkeit, teils finanzielle Abhängigkeit, teils die Notwendigkeit des Rücktransportes. Wie soll hier also eine Ersetzung Deutschlands durch England überhaupt denkbar sein? Auf eine Mitwirkung Italiens und Rußlands wird man im gemeinsamen Wirtschaftskampf wohl oder übel schon verzichten müssen. Und Belgien, für dessen Unabhängigkeit England ja angeblich in den Krieg gezogen ist? Es bleibt auf deutsche Kohleneinfuhr angewiesen, wenn es die eigene Industrie aufrechterhalten will. Auch dieses wird mithin den gemeinsamen Wirtschaftskampf nicht mitmachen können.

Es ist in keiner Weise auszudenken, wie von diesen drei Ländern, Rußland, Italien und Belgien, jene Pariser Beschlüsse zur Ausführung gelangen sollen. Bleiben also England und Frankreich. Man könnte annehmen, daß wenigstens diese beiden sich künftig gegenseitig mehr förderten, daß England vor allem die Industrieeinfuhr nach Frankreich, die bisher aus Deutschland kam, übernehmen würde. England würde dafür auch von seinem lieben Freunde dessen bisherige Ausfuhr nach Deutschland für sich abnehmen. Aber auch das ist schwer vorstellbar. Denn was England aus Frankreich beziehen kann, das bietet ihm keinen Ersatz für die künftige Nichteinfuhr aus Deutschland: Halbzeug, chemische Produkte, Instrumente, Leder- und Papierwaren. Diese Dinge stellt ja Frankreich gar nicht her. Wie wollen sich diese beiden Länder also gegenseitig ergänzen? Es ist richtig, daß England den Zucker künftig nicht mehr aus Deutschland zu nehmen braucht, sondern entweder Rohrzucker in stärkerem Maße beziehen oder russischen, beziehungsweise französischen Zucker kaufen kann. Aber darauf allein lassen sich doch die Handelsbeziehungen nicht aufrechterhalten, zumal Frankreich von diesem Produkt gar nicht genug herstellt, um das englische Bedürfnis befriedigen zu können.

Anderseits wird aber auch Frankreich von dem, was es bisher aus Deutschland bezog, künftig recht wenig aus England erhalten können. Das ist zunächst wieder Kohle und Koks, die fast den siebenten Teil unserer Ausfuhr nach Frankreich ausmachen. Es kann diese Stoffe wegen der Nachbarschaft wieder nicht gut entbehren. Der Bezug aus England würde ihm weit teurer zu stehen kommen. Es stehen ferner Lederwaren, Maschinen aller Art, Pelzzeug, chemische Erzeugnisse, gröbere Textilien in Frage. Das sind zum Teil Erzeugnisse, in denen Deutschland fast konkurrenzlos dasteht. Es scheint zum Beispiel ganz vergessen zu sein, daß Deutschlands Lederindustrie eine der bedeutendsten der Welt ist, und daß das Ausland auf diese Produkte angewiesen ist. Wie soll denn England mit einem Male außer seinen bisherigen Produkten all diese Waren auch noch herstellen? Oder wie soll Frankreich das tun, selbst wenn es alle möglichen Schutzzölle einführte? Alle solche Dinge lassen sich nicht extemporieren. Sie beruhen auf einer gewissen Arbeitsteilung der Kulturvölker untereinander, indem technische Einrichtungen, Kapitalinvestierung, natürliche Geeignetheit sich auf bestimmte Zweige eingestellt haben und nationalwirtschaftliche Besonderheiten darstellen. Dafür braucht man in Deutschland ebenfalls die Einfuhr von manchen gewerblichen Erzeugnissen vom Auslande. Es sei an gewisse Arten von Textilmaschinen, an Leinengarn, Wollgewebe usw. erinnert. England kann aber so wenig wie Frankreich außer den bisherigen Produkten noch all jene Dinge herstellen, die Deutschland bisher ausgeführt hat. Es fehlt ihm dazu einfach an der nötigen Bevölkerungszahl, da es eine proletarische Reservearmee so gut wie nicht besitzt und nach dem Krieg noch weit

Digitized by Google

weniger Menschen abgeben kann. Seine industrielle Leistungsfähigkeit wird sehr bald an der Grenze des Möglichen angelangt sein.

England braucht zudem in den meisten Industrien dieselben Rohstoffe von auswärts wie wir. Im Gegenteil — in vielen Beziehungen (Eisenerze, Kalisalze) sind wir besser daran als das Inselreich. Wie soll also England imstande sein, die deutschen Produkte noch nebenbei rein quantitativ herzustellen? Das ist doch gänzlich eitel. Die Pariser Beschlüsse sprechen von einer Kontrolle der Rohstoffe, um sich selbst gleichsam die Vorhand zu billigem Preise zu sichern und Deutschland, wenn nicht ganz davon auszuschließen, so doch nur zu ungünstigen Bedingungen zuzulassen. Ein höchst seltsamer Vorschlag. Die Entente verfügt ja über die Mehrzahl der Rohstoffe gar nicht! Vielmehr muß sie ebenfalls auf dem Weltmarkte kaufen. Das bezieht sich auf Kautschuk, Baumwolle, Kupfer, Mineralöle, zum Teil Felle und Häute, zum Teil Holz und Seide. Ein Monopol hat das britische Imperium zum Teil in Wolle und Zinn, ein tatsächliches in Jute. Sollte also England in jenen Bezügen Deutschland Schwierigkeiten machen, so würde es sich selbst am meisten schaden. Denn es würde seine eigene Handelsvermittlung einschränken, auf der ein nicht geringer Teil seiner Gewinne und seiner Geltung in der Welt beruht. Will England weiter der Markt für die Rohstoffe der Welt bleiben, dann wird es alle Nationen als Käufer zulassen, zumal solche, die das Gewicht einer so starken Nachfrage wie Deutschland und Österreich-Ungarn in die Wagschale legen. Wenn nicht, dann werden sich diese Länder eben von der englischen Vermittlungstätigkeit emanzipieren und sich selbst anderwärts mit den nötigen Rohstoffen versehen, ohne ferner London zu benützen. Es sind doch recht törichte Beschlüsse gezeitigt worden.

Im Ernste wird wohl auch der fanatischeste Haß nicht glauben, daß man auf eine Ausfuhr aus dem britischen Imperium nach Deutschland im Werte von zwei Milliarden und zusammen mit Österreich-Ungarn von fast 2½ Milliarden Mark verzichten kann. Das ist der sechste Teil der Gesamtausfuhr des Imperiums. Die Mittelmächte würden ja ohne weiteres imstande sein, Gegenmaßregeln zu ergreifen. Sie würden die Vorenthaltung der Meistbegünstigung mit der gleichen Maßregel beantworten. Sie könnten argentinisches Getreide auf Kosten des russischen, spanische Weine auf Kosten der französischen und italienischen, amerikanische Fabrikate auf Kosten der englischen bevorzugen. Soll all das für die Übergangszeit Geltung haben, in der Deutschland die Meistbegünstigung bei dem Gegner nicht erhalten soll? Also gerade für die Zeit, wo auch die Länder der Entente am schwersten zu leiden haben und auf Abnahme ihrer Überschußprodukte besonders stark angewiesen sind? Wenn eine Zollbevorzugung in den Ländern der Entente Platz griffe, so würden wir zu Retorsionsmaßnahmen greifen, wie das bereits Adam Smith in seinem berühmten Kapitel über die Handelspolitik dargestellt hat. Gewiß würden wir in manchen Fällen durch Nichtgewährung der Meistbegünstigung seitens der Entente geschädigt werden. Aber dasselbe würde auch im verstärkten Maße bei den Gegnern der Fall sein, ohne daß sie wirkliche Vorteile davon hätten. Denn sie beraubten sich dadurch ihrerseits für die Abnahme ihrer Produkte eines ihrer besten Kunden. Sie verteuerten sich weiter in vielen Waren die notwendigen Bezüge. England beraubte sich zudem eines großen Teiles seiner Vermittlungstätigkeit. Vor allem aber verschafften sie den Neutralen dadurch den „billigen" Vorteil, einen Teil des Handels und Verkehrs mit den Zentralmächten für sich zu übernehmen. Will im Ernste die Entente all das aufs Spiel setzen?

Wie man die Sache auch betrachtet: es stecken schon nicht viel gescheite Gedanken hinter all den papiernen Beschlüssen. Sie in die Wirklichkeit umzusetzen, wird kein Politiker der Entente versuchen. Sie müßten kläglich Schiffbruch leiden und würden das Gegenteil von dem erreichen, was sie wollten: eine Schwächung und Schädigung der eigenen Volkswirtschaft. Sie würden einen Wirtschaftskampf herbeiführen, bei dem ein Sieg von vornherein aussichtslos ist, weil die Berechnung auf unzulänglichen Voraussetzungen aufgebaut ist.

Digitized by Google

CXXVIII.

Die Vossische Zeitung vom 26. Juli 1916 bringt folgenden Artikel über eine Arbeit aus einer freihändlerischen englischen Zeitschrift über den Wirtschaftskrieg:

Freihandel und Friede.

Im „Manchester Guardian", der, als das angesehenste und einflußreichste Organ der englischen Freihändler, seinen Feldzug gegen den Wahnwitz des von französischen Fanatikern gepredigten Wirtschaftskrieges nach dem Kriege methodisch fortsetzt, findet sich in der Nummer vom 10. Juli ein Leitartikel, der für die in weiten englischen Handelskreisen herrschende Stimmung bezeichnend ist.

Zahlreiche, in den Spalten des „Manchester Guardian" veröffentlichte Zuschriften von Freihändlern und Schutzzöllnern zeugen für das Interesse, welches selbst jetzt, noch mitten im Kriege, der Frage des Handels nach dem Kriege in England entgegengebracht wird.

„Was soll später geschehen?" so fragt das Blatt. „Das Interesse an dieser Frage ist gerechtfertigt, weil heißblütig Beschlüsse gefaßt werden könnten, die in einer kühlen und ruhigen Stunde sicherlich nicht gefaßt werden würden. Kommt einst diese Stunde, dann sind wir vielleicht bereits gebunden. Auf der Seite des Freihandels hat Mr. Lowes Dickinson mit Schneid gegen alles angekämpft, was Europa in zwei feindliche Lager spalten könnte. Und Lord Sheffield hat in dem besonderen Falle des Zuckers die Hemmung nachgewiesen, die unserer eigenen Industrie durch eine Politik der Revanche auferlegt werden würde. Diese Briefe zeigen die beiden großen Seiten des Freihandels — die politische und die wirtschaftliche Seite."

Ja — aber die „Dumping"-Gefahr! Soweit Länder wie Frankreich und Belgien in Frage kommen, vermag der „Manchester Guardian" in der von ihm übrigens angezweifelten Möglichkeit der Überschwemmung dieser Märkte mit billigen deutschen Erzeugnissen nur eine wirtschaftliche Wohltat für diese durch den Krieg so arg in Mitleidenschaft gezogenen Länder zu erblicken. Was aber den englischen Markt anbelangt, so bestehe zwar die Möglichkeit, daß die Deutschen — wie übrigens andere Völker — die Engländer auf ihren eigenen Märkten in gewissen Spezialitäten im Hinblick auf die Zukunft unterbieten. „Durch eine Kombination," so heißt es in dem Aufsatz, „oder doch mindestens durch eine Abmachung unter den Fabrikanten könnte erreicht werden, die Preise unterhalb der Verdienstlinie abzuschneiden — tatsächlich handelt es sich nur darum, sie unter den jetzigen Kostenpreis zu ermäßigen — und den Prozeß so lange fortzusetzen, bis die unorganisierten britischen Fabrikanten den Wettbewerb offen aufgeben und sich vom Handel zurückziehen. Auf diese Weise ist es möglich, ein Monopol zu erwerben und uns in Zukunft Monopolpreise zu berechnen. In Wirklichkeit ist ein Geschäft nicht zu verhindern, welches sich selbst organisiert, um Bemühungen dieser Art zu unternehmen und, wenn möglich, darin Erfolg zu haben. Im Handel wird solches von jedem gemacht, der einen Trust oder einen Ring zu bilden versucht, um einen Markt zu kontrollieren. In jedem derartigen Unternehmen ist es nötig, mit den Konkurrenten fertig zu werden, und die Konkurrenten müssen entweder „eingebracht" oder „ausgefroren" werden. Das äußerste Mittel im letzteren Falle ist die Herabsetzung der Preise durch einen Zusammenschluß, der reich genug ist, um den zeitweise erlittenen Verlust zu ertragen. Und diese Preisermäßigung muß so lange fortgesetzt werden, bis das „Einbringen" oder „Ausfrieren" erfolgreich durchgeführt ist. Für den Freihandel oder jedes andere Prinzip liegt nicht der mindeste Grund vor, warum jene organisierte Gesellschaft von Männern und Frauen, die sich „Staat" nennt, dieses Vorgehen ehrgeiziger und skrupelloser Männer in ihren eigenen Reihen, oder von auswärts, dulden sollte. Zeitgemäße Beispiele sind, glauben wir, selten. Wenn aber der Staat je Grund hat zu glauben, daß eine solche künstliche Verbilligung der Waren vorgenommen wird, nur um die Ware später zu verteuern, so sollte er doch anerkennen, daß die allgemeinen Interessen von einer Gruppe von Männern angegriffen werden, die für ihre eigenen Zwecke den Versuch machen, die ausschließliche Kontrolle irgendeines Industriezweiges zu erlangen. Der Staat aber sollte eine derartige ausschließliche Kontrolle, außer unter seiner direkten Oberaufsicht, niemals erlauben. Die Beweiskraft dieses Satzes wird durch die Nationalität der Monopolsucher nicht beeinträchtigt. Sie beruht einzig und allein auf der Notwendigkeit, das Publikum von jeder Monopolherrschaft

Digitized by Google

zu befreien. Es müßte sich in gleicher Weise auch gegen eingeborene Monopolisten wenden, wie in den Vereinigten Staaten, wo der Staat gegenwärtig Maßnahmen zur Eindämmung von Monopolbestrebungen getroffen hat.

In dem besonderen Falle des Außenhandels würde es wohl leichter sein, mit der Lage fertig zu werden. Wird irgendein heimischer Handel von dem Wettbewerb billiger ausländischer Waren betroffen, und kann er nachweisen, daß er das Opfer einer ein Monopol anstrebenden fremden Kombination ist, so wäre es durchaus möglich, eine Untersuchung einzuleiten und im Notfalle, zur Behebung der Gefahr, ein völliges Verbot solcher Waren zu erlassen, bis die Krisis vorüber ist. An diesem Vorschlage ist nichts neu. Es ist schon vor Jahren in den reinsten Freihandelskreisen gemacht worden. Auch verstößt er nicht gegen die beiden großen Grundsätze des Freihandels, daß die normale Entwickelung des Handels zwischen allen Völkern die hoffnungsvollste Grundlage friedlicher Beziehungen ist, und daß durch einen derartigen Austausch jedes Volk dazu geführt wird, seine eigenen Energien den gewinnbringendsten Gegenständen zuzuwenden.

Soweit hat also auch der Krieg nichts Neues gebracht. Aber in einer Beziehung kann dies nicht gesagt werden. Freihandel setzt freundliche Beziehungen voraus. Er erlaubt jedem Lande, sich in allen Dingen, die seinem Geiste am besten entsprechen, zu spezialisieren, weil es seine anderen Bedürfnisse in anderen Ländern decken kann und sie durch den Verkauf seiner besonderen Erzeugnisse billiger erlangen kann als durch eigne Fertigung. Wenn aber die Entwickelung jederzeit durch den Krieg abgeschnitten werden kann, dann ist diese Bedingung nicht länger zu verwirklichen. Heute können wir in keiner Weise sagen, wie Europa am Morgen nach dem Kriege ausschauen wird. Wenn aber die Dinge besser werden, als wir bisher ein Recht haben zu hoffen, so werden wir doch die Gegenwart einer Macht in Europa erlauben müssen, die wieder so handeln mag, wie sie im Jahre 1914 gehandelt hat. Alles mögliche sollten wir tun, um mit dieser Macht friedliche Beziehungen wieder herzustellen. Aber wir sollten auf ihre andauernde Weigerung (!), auf den Pfaden des Friedens zu wandeln (!), vorbereitet sein.

Unter dem Gesichtspunkte der Kriegssicherheit ist die Entwickelung unserer Schiffahrt dasjenige, was am meisten in Betracht kommt. Es sprechen aber auch militärische Gründe für das wirtschaftliche Argument des Freihandels. Der freie Austausch von Waren mit allen Nationen hat uns zum Finanzmittelpunkt der Welt gemacht. Das Schlagwort des „Sichselbstgenügens" mag uns zur öffentlichen Organisierung dieses oder jenes Industriezweiges zwingen oder nicht. Es wird uns aber sicherlich in dem Glauben bestärken von der Notwendigkeit der Zustimmung zu den allgemeinen Grundsätzen der Handelsfreiheit."

Soweit das englische Blatt, das in seinen Vorstößen gegen die Protektionisten immer mehr Rücksichten fallen läßt. Wir brachten bereits die Mitteilung, daß die von den französischen Blättern mit so großem Jubel verkündeten Beschlüsse der Pariser Wirtschaftskonferenz, kaum vier Wochen nach deren Tagung, wieder aufgehoben worden sind. In unserem Blatte haben wir stets die Auffassung vertreten, daß jene Beschlüsse den wesentlichsten Interessen der Alliierten Englands widersprechen. *A. H.*

CXXIX.

Rußland und die Pariser Konferenz.

Auch die russische Presse hat sich sehr eingehend mit der Pariser Konferenz beschäftigt. Wenn es auch in Rußland nicht an fanatischen Feinden der Zentralmächte fehlt, deren wirtschaftliches Verständnis allein von Haßgefühlen eine mehr oder weniger vollständige Trübung erfahren hat, so gibt es doch auch eine Reihe von einsichtsvolleren Persönlichkeiten in der politischen und wirtschaftlichen Presse des Zarenreiches, die über den Krieg hinaus zu denken imstande sind.

Als Beispiel für diese an sich keineswegs deutschfreundliche Richtung sei im folgenden ein Aufsatz der Zeitung Utro Rossij vom 25. Juni 1916 wiedergegeben, der sich mit den voraussichtlichen Vorteilen und Schädigungen beschäftigt, die Rußland aus einer Verwirklichung der Pariser Beschlüsse erwachsen könnten.

Digitized by Google

„Von den Beschlüssen der Pariser Konferenz sind praktisch am wichtigsten die Maßnahmen, die für die erste Zeit nach dem Kriege in Aussicht genommen sind, für die Periode der Wiedergeburt in Industrie und Handel, in der Landwirtschaft und zur See."

Hier ist vor allem auf die Unzulässigkeit der Meistbegünstigungsklausel im Verhältnis zu den feindlichen Mächten hinzuweisen. Deutschland hielt immer zäh an diesem Recht fest und erfreute sich in seinem Besitz aller Vorteile, die anderen Ländern in den Handelsverträgen eingeräumt wurden. Dieses Rechts gehen Deutschland, Österreich und ihre Verbündeten für einen Zeitraum verlustig, der auf Verabredung der Verbandsmächte festgesetzt werden wird.

Wenn wir aber einigen Ländern das Recht der Meistbegünstigung absprechen, so verlieren wir natürlich in diesen Ländern dieselben Rechte. Besonders wichtig ist dies für die Handelsbeziehungen zwischen Deutschland und Rußland.

Um nur ein Beispiel zu nehmen, denke man an folgendes: Deutschland wird, so weit es geht, seine Einfuhr an russischem Getreide durch Einfuhr aus neutralen Ländern, zum Beispiel Argentinien und den Vereinigten Staaten, ersetzen; dementsprechend sinkt die Getreideeinfuhr aus diesen Ländern in England und als Ersatz hierfür steigt hier die Einfuhr aus den Kolonien und aus Rußland. Vielleicht wird England, um den Absatz russischen Getreides zu sichern, genötigt sein, Zölle auf das Getreide einzuführen, das nicht aus seinen Kolonien oder den verbündeten Ländern kommt. Nun müssen wir dann aber als Entgelt für diese Bevorzugung auch den Absatz englischer Industrieprodukte bei uns erleichtern. Wird darunter nicht unsere nationale Industrie leiden?

Im dritten Teil ihrer Beschlüsse, die sich auf normale Zeiten beziehen, stellt die Pariser Konferenz als Grundsatz die Entwicklung der nationalen Industrie und überhaupt der produktiven Kräfte jeder einzelnen Verbandsmacht auf; ferner müsse jedes Land in der Entwickelung seiner Produktivität seinen Weg gehen, ohne sie durch Bevorzugung der eigenen Erzeugnisse der befreundeten Länder zu schwächen. Wie vertragen sich denn diese beiden Beschlüsse?

Wenn Länder mit hochentwickelter Industrie, wie Deutschland, England, die Vereinigten Staaten, niemals ohne Einfuhr ausländischer Erzeugnisse auskommen können, so kann man dies um so weniger von Rußland erwarten; welche Zölle auch eingeführt werden, die Einfuhr ausländischer Erzeugnisse wird doch fortdauern; das Prinzip, daß das Land alles, was es braucht, selbst erzeugt, muß natürlich zur Grundlage unseres Zolltarifs gemacht werden, und das Land muß auf diesem Wege alle Anstrengungen machen, aber Ideal wird immer nur Ideal bleiben; wir können uns seiner Verwirklichung nähern, aber es wirklich durchzuführen, ist unmöglich; stets werden wir der Einfuhr ausländischer Erzeugnisse bedürfen. Sie aber gibt uns die Möglichkeit, englischen Waren Erleichterungen zu gewähren, ohne die eigene Industrie zu schädigen; wenn es nun einmal nötig ist, diese oder jene Erzeugnisse aus dem Auslande einzuführen, so kann man durch verstärkte Besteuerung deutscher Erzeugnisse erreichen, daß wir die uns notwendigen Waren nicht aus Deutschland, wie vor dem Kriege, sondern aus England erhalten werden."

Man erkennt deutlich aus diesen ziemlich typischen Bemerkungen, daß man in Rußland ein gewisses Mißtrauen gegenüber der englischen Wirtschaftspolitik doch auch im Kriege nicht unterdrücken kann. Der Aufsatz bietet daher auch in dieser Hinsicht eine vollkommene Bestätigung der Ausführungen von Prof. Eulenburg und der Anschauungen von L. Brentano, der in seinem Vortrage „über den Wahnsinn der Handelsfeindseligkeiten" (München, 1916. Verlag von Ernst Reinhardt) in unübertrefflicher Weise den Widersinn jener einseitigen Anschauungen nachgewiesen hat, als wenn die Einfuhr aus einem Lande in das andere stets einen Schaden für dasselbe bedeute. *H. G.*

Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE
Beilage zu Nr. 17/18 vom September 1916.

Nr. 18.

Dokumente zu Englands Handelskrieg.

Herausgeber: A. Hesse und H. Großmann.

CXXX.

Die künftige naturwissenschaftliche Ausbildung in England.

Aus den Verhandlungen des House of Lords vom 12. Juli 1916 nach „The Times" vom 13. Juli, S. 10.

Vorbemerkung des Übersetzers. Die Verhandlungen des englischen Oberhauses über die Ausbildung und Erziehung des englischen Volkes beanspruchen auch das Interesse deutscher Leser, da sie zeigen, mit welchem Ernst diese Fragen dauernd in England behandelt werden, und wie man trotz mangelnder Einhelligkeit in den Anschauungen doch bezüglich der Ziele in den verschiedenen Kreisen einer Meinung ist. Die wichtigste Rede in dieser bemerkenswerten Sitzung hielt Viscount Haldane, der zuerst die Aufmerksamkeit des Hauses auf die Frage der Ausbildung des englischen Volkes und die Dringlichkeit dieser Aufgabe für die Zukunft darlegte.

Haldane sagte, daß England sich in einem furchtbaren Kampfe befinde, in welchem es um Leben und Freiheit ginge. Der Kampf, der jetzt geführt würde, sei aber nicht der einzige in den England verwickelt wäre. Es gäbe noch einen weiteren Wettkampf mehr friedlicher Art, der weniger auf der Hand läge, und weniger schnell in seinen Wirkungen hervortrete, der aber nicht weniger entscheidend sei, wenn England im Krieg seine Stellung aufrechterhalten wolle. In diesem Wettkampf brauche man Kenntnisse, Geschicklichkeit und Voraussicht ebensosehr wie im Kriege. Man müsse sich jetzt dieser Aufgabe zuwenden, da man sich nicht unvorbereitet überraschen lassen dürfe. Obwohl der Kampf der Hauptsache nach nicht auf den Schultern derjenigen liegen würde, die jetzt alt würden, so hätten sie nichtsdestoweniger eine furchtbare Verantwortung auf sich und große Pflichten zu erfüllen. Die ältere Generation müsse sich mit allen Kräften bemühen, um die zukünftige Generation in geistiger, moralischer und körperlicher Hinsicht darauf vorzubereiten, jene Kämpfe, die geführt werden müßten, durchzufechten. Man habe in der Vergangenheit vieles geleistet, und man leiste jetzt auch sehr viel, aber andere Nationen seien emporgekommen, und diese widmeten sich diesen Aufgaben mit einem Eifer und einer wissenschaftlichen Gründlichkeit, die in mancher Hinsicht größer sei als in England. Gerade jene große Zähigkeit der anderen sei aber die Gefahr, welche England bedrohe.

Die naturwissenschaftliche Leitung der englischen Arbeit.

Haldane betonte, daß die Engländer in gewisser Hinsicht höher ständen als alle übrigen Völker, die er kenne; aber auf dem Gebiet der naturwissenschaftlichen Leitung der reichlich vorhandenen Arbeitsenergie stände das englische Volk zurück. Um aber diese natur-

Digitized by Google

wissenschaftliche Leitung durchzuführen, sei eine Erziehung und Ausbildung notwendig, wie man sie in dieser Art noch nicht gekannt habe, während andere Völker sie bereits ausübten. Wenn aber die Engländer diese Methoden nicht lernen und anwenden können, so würden sie sich unweigerlich bald überflügelt sehen. Die wirkliche Schwierigkeit, die man zu überwinden habe, bestände darin, daß man in England niemals bereit gewesen sei, neue Gedanken aufzunehmen. Ein großer Lehrer und Prediger, welchen England mehr zu verdanken habe, als irgend jemand anderm, Matthew Arnold, sagte schon vor 50 Jahren, daß die englische Unfähigkeit, neue Gedanken zu erfassen, eine Gefahr wäre, die man durch Erziehung überwinden müsse, wenn man nicht im Wetttbewerb der Nationen zurückbleiben wolle. Er selbst habe sich seit 20 Jahren mit dem Problem der Erziehung beschäftigt und habe amtlich und außeramtlich alles getan, um diese Sache zu fördern, aber er habe häufig dabei nur geringen Erfolg gehabt. Es sei ihm zwar eine gewisse Genugtuung, daß seit dem Beginn dieses Jahrhunderts so große Fortschritte gemacht worden wären, aber wenn auch England fortgeschritten sei, so hätten doch andere Länder noch schnellere Fortschritte gemacht.

Er betonte, daß er mit diesen Worten an keine einzelne Nation besonders denke. Es genüge ihm, als Beispiel zwei neutrale Völker anzuführen, die Schweiz und die Vereinigten Staaten von Amerika. Das schweizerische nationale Erziehungssystem müsse in England ein Gefühl der Scham erregen, und in den Vereinigten Staaten würde gerade das Problem der Erziehung mit einer Gründlichkeit und einem Eifer behandelt, was man in England wohl beachten sollte. Die Aufgabe Englands wäre es, die Erziehung der Öffentlichkeit interessant zu machen, indem man die großen Anforderungen zeige, welche hier erfüllt werden müßten, und indem man zeige, was die Erziehung überhaupt bedeute, und zwar nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch. Erziehung bedeute nicht nur Examina, sondern geistige Ausbildung im weitesten Sinne, so daß die englische Jugend befähigt sein sollte, zu gegebener Zeit sich der Naturwissenschaft und den Geisteswissenschaften oder irgendeinem jener tausend Gebiete menschlicher Kenntnisse in 20. Jahrhundert zuzuwenden. Lord Cromer trete besonders für die Erhaltung der humanistischen Studien ein, und er sei persönlich auch darin mit ihm einverstanden. Es lägen aber weite Möglichkeiten auf dem Gebiete der Naturwissenschaften vor, und es sei nötig, diese verschiedenen Entwicklungsmöglichkeiten ins Auge zu fassen und die Menschen nach ihren Fähigkeiten auszubilden.

Das würde auch große Aufwendungen erfordern, aber es wären das Ausgaben, bei denen man nichts sparen sollte. Es sei eine erschreckende Tatsache, daß in England 90 pCt. der Jugend nach ihrem 14. Jahre keine weitere Erziehung erhalte. Welche Aussichten hätten nun diese Leute? Man denke an den größten Feind Englands, mit dem England nach dem Kriege in scharfen Wettbewerb werde treten müssen — Deutschland. Er erwähne hier nicht Deutschland aus dem Grunde, weil er das deutsche System etwa besonders bewundere. Im Gegenteil, das deutsche System habe mehrere große Fehler, aber auch gewisse große Vorzüge, und er sei nicht erstaunt, daß die deutsche Regierung zurzeit alle Ausgaben auf dem Gebiet der Erziehung aufrechterhalte und zwar im Hinblick auf jene gewaltigen Anstrengungen, die man in Deutschland nach dem Kriege machen wolle, um England dann die Weltmärkte wieder zu entreißen.

Das höhere Schulwesen.

Es bestehe ein großer Unterschied auf dem Gebiet des höheren Schulwesens zwischen England und Deutschland. In Deutschland läge hier der Schwerpunkt jener Bewegung auf dem Gebiet des Erziehungswesens. Die deutschen höheren Schulen seien gründlich und gut organisiert, und tatsächlich, wenn auch nicht dem Namen nach, werde ein Zwang auf den Besuch derselben ausgeübt. Manche vorbereitetenden Studien, welche auf den englischen Universitäten betrieben würden, würden in Deutschland bereits in den höheren Schulen gelehrt. Es sei jedoch ein Fehler an dem deutschen System, daß eine starke Grenzlinie durch das Schulwesen zwischen den verschiedenen Gesellschaftsklassen gezogen würde. In England gäbe es glücklicherweise keine derartigen Scheidewände zwischen der Aristokratie, dem Mittelstand und der Demokratie. In England sorge man nicht

Digitized by Google

nur für die kleine Zahl von etwa 10 pCt., welche sich die höhere Schulbildung aneigne, vielmehr könnten die Kinder der Arbeiter bei besonderer Befähigkeit auch durch Unterstützungen und Stipendien sich eine höhere Schulbildung erwerben. Wie das höhere Schulwesen aber den Schwerpunkt des deutschen Erziehungssystems bilde, so sei es andererseits als der schwächste Punkt im englischen System anzusehen. Die Fragen des höheren Schulwesens seien für England ganz besonders dringlich. Die Volksschulen seien in gewisser Hinsicht hervorragende Einrichtungen, da sie die Fähigkeiten hätten, die Knaben derart zu erziehen, daß sie dereinst Männer leiten könnten. Mit dem Fortschreiten der Naturwissenschaft und der Anwendung der Naturwissenschaften würde es aber immer notwendiger, eine sehr große Zahl von Engländern in diesen Kenntnissen zu unterrichten. Hier würde aber keinerlei Unterstützung gewährt, weil fast alle Stipendien auf den Universitäten den Geisteswissenschaften anheimfielen. Es genüge nicht, Reformen durchzuführen, um das Erziehungssystem zu verbessern und die Menge und die Kenntnisse der Lehrer zu heben, sowie die Erziehung immer interessanter und verständlicher zu gestalten, so daß die Schüler den Wunsch hätten, sich einer bestimmten Industrie oder einer bestimmten Wissenschaft zuzuwenden. Vielmehr müßten sie den Unterricht so gestalten, daß die Schüler imstande sein könnten, auch die naturwissenschaftlichen Gedanken zu erfassen und zu verarbeiten, die sie später in die Praxis überführen könnten.

Der Mangel an Sachverständigen.

England habe unter dem Mangel an Sachverständigen zu leiden. Es nütze nichts, wenn man den Fabrikanten sage, sie sollten mehr Chemiker anstellen, denn man bilde diese Leute nicht aus. Das ganze Ausbildungswesen sei nicht entsprechend ausgestaltet, um so viel Leute, wie sie gegenwärtig gebraucht würden, zur Verfügung zu stellen. In England gäbe es nur 1500 ausgebildete Chemiker, während andererseits vier deutsche chemische Werke, welche den englischen Handel im wahren Sinne vernichtet haben, 1000 Chemiker angestellt haben. Um ein anderes Beispiel anzuführen, so zeige eine sachverständige Berechnung, daß England selbständig alle motorische Energie, die es brauche, mit einen Drittel der Kohlenmenge gewinnen könne, wie sie gegenwärtig verbraucht werde. Nach einer anderen Berechnung verschwende man durch ungenügende Entwicklung der Nebenproduktengewinnung so viel Kohle, wie den Zinsen von 500 Millionen Pfund Sterling nach dem Kriege entsprechen würde. Es liege nicht daran, daß man keine Sachverständigen habe, denn die Ansicht, daß England nicht über hervorragende Institute und Naturforscher verfüge, sei völlig irrtümlich, aber man verfüge nicht über genügende Persönlichkeiten, die imstande wären, naturwissenschaftliche Kenntnisse und Fertigkeiten allgemein zu verbreiten.

Haldane wies dann darauf hin, daß er die Lage scheinbar etwas düster gekennzeichnet habe, und betonte dann auch die großen Fortschritte Englands seit dem Beginn dieses Jahrhunderts. Seit dieser Zeit seien zehn neue Lehruniversitäten ins Leben gerufen worde London sei eine Universität geworden, in der nur unterrichtet werde, aber hier sei noch viel zu tun, obwohl es nicht an Versuchen gefehlt habe, und obwohl man aus guten Gründen nicht weiter gegangen sei. Die anderen Universitäten seien Birmingham, Liverpool, Manchester, Leeds, Sheffield, Bristol, das Armstrong College zu Durham und zwei Lehruniversitäten in Irland. Das bedeute jedenfalls einen großen Schritt vorwärts, und nach einiger Zeit und vor allem nach erfolgter Umgestaltung des höheren Schulwesens, derart, daß man die Schüler bereits gut ausgebildet zur Universität schicken würde, könnte man von diesen neuen Einrichtungen außerordentliche Vorteile erwarten.

Durch das Gesetz über die Erziehung vom Jahre 1912 und frühere Gesetze ist manches Gute geschaffen worden, und es wäre noch mehr geschehen, wenn sich nicht die religiösen Streitigkeiten in die Erziehung eingemischt hätten. Er persönlich habe stets die Empfindung gehabt, daß, wenn man in England sich wirklich eingehend um die Erziehung bemüht hätte, keine religiösen Streitigkeiten darüber entstanden wären. In Schottland, wo man sich mit diesen Fragen sehr ernsthaft beschäftigt, höre man wenig von religiösen Streitigkeiten. Er könnte den Gedanken nicht abweisen, daß einige Geistliche und auch einige Nonkomformisten hier eine gewisse Schuld an diesen Verhältnissen trügen.

Digitized by Google

Die Hauptschuld an den Mängeln in der Erziehung trage die Gleichgültigkeit des Durchschnittsengländers, der sich nicht sehr um die Erziehung kümmere, und der auch nichts dagegen tue, daß diese Fragen zum Zankapfel der Parteien würden. Jetzt sei aber eine Zeit gekommen, wo das englische Volk diese Dinge von einem höheren Standpunkt aus betrachte. Es erfülle ihn mit Hoffnung, daß man jetzt die Notwendigkeit von Taten eingesehen habe. Überall bemerke man eine wundervolle Geistesstimmung im Volke. Man sei bereit, nicht nur Geldaufwendungen zu machen und Steuern zu bezahlen, sondern die Söhne und Töchter aller Klassen seien bereit, mit allen Kräften an dem endgültigen Siege und seiner Herbeiführung zu arbeiten. Dieser Geist werde aber bleiben und das englische Volk von Grund aus beeinflussen. Man sollte aber noch mehr und tiefer sich von denen beeinflussen lassen, welche aus dem Kriege zurückkehren. Wenn das der nationale Geist wäre, dann würde — so glaube er — es möglich sein, beiden Seiten gerecht zu werden. Das Interesse an dem allgemeinen Schulsystem sei im Wachsen begriffen, und man wäre sich immer mehr der Gefahr bewußt, der man ausgesetzt gewesen sei, weil es an einem System gefehlt habe, um die Söhne der Arbeiter in jenen Kenntnissen zu unterrichten, die sie brauchten, um einmal eine hervorragende Stellung in der Industrie einzunehmen.

Furchterregende Zahlen.

Die gegenwärtige Lage Englands sei tatsächlich furchterregend, weil man einen Raubbau mit den Talenten treibe, indem man ihnen keine Möglichkeit für die Entwickelung und Ausbildung gäbe. Einige sehr instruktive Zahlen, die er von einer hohen Persönlichkeit erhalten habe, bildeten einen Beweis für diese Anschauung. In England erhielten von 2¾ Millionen Knaben und Mädchen im Alter zwischen 12 und 16 Jahren nur 1,1 Millionen nach ihrem 13. Lebensjahre einen weiteren Unterricht. Die übrigen, nämlich 1,1 Millionen, d. h. der größte Teil würden demnach nur sehr kurze Zeit unterrichtet, und die überwiegende Menge erhielte in den Elementarschulen nur bis zu ihrem 14. Jahre einen Schulunterricht. Nur eine Viertelmillion besuchte die eigentlichen höheren Schulen und zwar meist nur auf sehr kurze Zeit. Sowohl der Menge wie der Art des Unterrichts nach sei hier vieles mangelhaft. In den Jahren zwischen 16 und 25 gäbe es in England und Wales 5,35 Millionen Menschen, die gar keinen Unterricht erhielten. Nur 93 000 erhielten eine vollkommene Ausbildung während einer Zeit, die im allgemeinen sehr kurz wäre, und 390 000 beteiligten sich an einzelnen Unterrichtsstunden in den Abendschulen. Das seien aber in Wahrheit furchterregende Zahlen. Welche Aussichten habe England gegenüber den anderen Nationen, die ein anderes Erziehungssystem hätten, und die deshalb in der Lage seien, die industrielle Leistungsfähigkeit und Tätigkeit anzuregen? In England kämen jährlich 18 000 und in Schottland, wo es weit besser sei, 7770 Personen auf die Universitäten. Das sei aber ein bedauernswerter Zustand. Es läge eine gtoße Verantwortlichkeit auf seiten der Regierung, wenn man sich nicht jene große Menge von unentdeckten Talenten zunutze zu machen verstehe, unter denen sich Männer und Frauen befinden könnten, welche England zu allen Zeiten Ruhm und Ehre bringen würden.

Die körperliche und die religiöse Ausbildung.

Es sei unmöglich, sich darüber Gedanken zu machen, wie in Zukunft die Armee Englands organisiert werden solle. Welches System schließlich dabei angenommen werden würde, das reine Freiwilligensystem oder der Zwangsdienst in irgendeiner Form, so würde es jedenfalls nicht besser um die Armee bestellt sein, wenn man sich um die körperliche Ausbildung nicht kümmere. Es sei sehr wesentlich, daß man auch auf dem Gebiete der Volkserziehung die körperliche Ausbildung weitgehend berücksichtigte. Er würde sich freuen, wenn das Jugendwehrsystem ein integrierender Bestandteil in der Ausbildung auf den Volksschulen bilden würde. England verdanke weit mehr als es wisse Sir R. Baden-Powell, dem Begründer der Jugendwehr. (Beifall). Was die höheren Schulen betreffe, so würde er auch hier militärische Jugendabteilungen bis zu 17 oder 18 Jahren hinauf als zweckmäßig ansehen. Wenn dann die ehemaligen Schüler zur Universität kämen, so könnten sie als Offiziere bei der Ausbildung der Jugendabteilungen Dienste leisten und dadurch die Möglichkeit, einmal alle jene Fähigkeiten, die ein

Digitized by Google

Offizier braucht, sich anzueignen. Er sei fest davon überzeugt, daß in keinem System der nationalen Ausbildung zweckmäßigeres vorhanden sei, um die künftige Generation in den Stand zu setzen, alle ihre Aufgaben zu erfüllen, wenn der ethische und religiöse Unterricht nicht mehr in den Schulen gegeben würde. (Beifall).

Zusammenfassend hielte er (Haldane) jegliche Verzögerung eines tatkräftigen Eingreifens für höchst bedenklich und sagte, daß man sofort zur Tat greifen solle. Die Engländer schätzten im allgemeinen den Gedanken vor der Tat nur wenig. Als man noch keinen Konkurrenten hatte, erwarb man sich eine Stellung durch Energie. Jetzt aber sei auch Energie notwendig; sie müsse aber von einer sachverständigen Naturwissenschaft in die richtigen Bahnen geleitet werden.

Praktische Anregungen.

Wenn man die Frage stelle, was in praktischer Hinsicht geschehen könnte, so würde er empfehlen, einem einzigen Minister die Beschäftigung mit diesen Fragen allein zu übertragen. Das letzte Jahr im Unterricht der Volksschule sollte verbessert werden. Der Unterricht sollte weiter ausgebildet werden, und das Fortbildungsschulwesen soll gefördert werden, und der Unterricht auf den höheren Schulen sollte verbessert werden. Ferner sei es notwendig, die Universität von vorbereitenden Studien zu befreien, die schon auf den höheren Schulen betrieben werden sollten. Endlich sei die Frage der körperlichen Erziehung in den Schulen zu berücksichtigen, die sofort in Angriff genommen werden müsse. Wenn man hierfür Geldaufwendungen mache, so würde sich das tausendfach lohnen. Man habe mit einer neuen Zeit zu rechnen, und die alten Methoden Englands könnten nicht länger benutzt werden. Die Zeit gehe dahin, und wenn der Krieg vorbei sei, so würde ein neuer Kampf fast unmittelbar darauf einsetzen, und gegenwärtig habe man noch keine zweckmäßigen Maßregeln ergriffen, um sich auf diesen Kampf vorzubereiten. Haldane schloß mit den Worten Shakespeares: „There is a tide in the affairs of men" und ermahnte die Anwesenden, die Zeit nicht ungenützt verstreichen zu lassen.

Die Ansprüche der Humanisten.

Als nächster Redner sagte der Earl of Cromer, daß es bedauerlich sein würde, wenn als Ergebnis des gegenwärtigen Interesses an der Frage der Erziehung die Diskussion zu einem unangebrachten Streit zwischen den Anhängern der Naturwissenschaften und der humanistischen Studien herabsinken würde.

Die größten und angesehensten Autoritäten auf beiden Seiten wären darin völlig einig, daß man zu einem Ausgleich kommen sollte, um den Ansprüchen beider Schulen zu genügen. Er wäre der letzte, der den Wert der Naturwissenschaften und der naturwissenschaftlichen Ausbildungen unterschätzen würde. Man dürfe aber niemals vergessen, daß zwischen Unterricht und Erziehung ein großer Unterschied wäre. Der Unterricht erfülle den Geist mit Kenntnissen, die Erziehung aber bilde den Charakter. Er wünsche nicht, die Ansprüche der Humanisten allzu hoch anzusetzen. Er sei einer Meinung mit Professor Freemann, daß die klassischen Studien in angemessener Weise betrieben werden sollten, daß man aber nicht etwa allein diese Bestrebungen begünstigen solle. Wie er jedoch bei einer kürzlich abgehaltenen Versammlung bemerkt habe, wären einige extreme Anhänger der Naturwissenschaften bereit, den klassischen Studien jeden Wert für die Bildung des Charakters abzusprechen, und dagegen möchte er scharfen Protest einlegen. Die Anhänger der klassischen Bildung befinden sich bei der Behandlung dieser Frage sehr im Nachteil. Man frage sie oft, wozu das Studium der Oden von Pindar oder der Ethik von Aristoteles gut wäre, und welchen Nutzen derartiges einem jungen Manne in seinem späteren Leben gewähren könne. Wenn auf solche Fragen keine Antwort gegeben wurde, wie im Falle des Euclid, wo man leicht nachweisen könne, daß tatsächlich doch ein Nutzen möglich sei, so sei man allgemein der Ansicht, daß die Anhänger der klassischen Bildung eine schwere Niederlage erlitten hätten. Er selbst könne aber nichts als verhängnisvoller ansehen, als wenn man die ganze Erziehung Englands auf eine vollkommen utilitarische Grundlage stellen würde.

Digitized by Google

Der tragische Fehler Deutschlands.

Der vollkommene moralische Zusammenbruch Deutschlands war einer der außerordentlichsten und in Wahrheit tragischsten Ereignisse der Geschichte. Neben einem großen Voranschreiten in materieller Hinsicht und in bezug auf naturwissenschaftliche Kenntnisse hat sich ein gewaltiger Mangel an Charakter und Moral gezeigt. Er könne das Gefühl nicht abweisen, daß eine der Ursachen darin bestände, daß jene Atmosphäre der humanistischen Studien ihren Einfluß auf die öffentliche Meinung Deutschlands verloren habe. Die nationalen Anschauungen Deutschlands seien anscheinend ganz materialistische geworden. Das befürchte er auch für England, wenn man nicht der humanistischen und klassischen Erziehung in England genügend Interesse und Aufmerksamkeit schenke.

Was Deutschland nicht tun sollte.

Der wahre Wert der klassischen und humanistischen Erziehung bestehe nicht so sehr darin, daß man einige wenige gelehrte Leute ausbilde, als vielmehr darin, daß man eine gewisse Atmosphäre der Gedanken und Empfindungen schaffe und den höheren Gesellschaftsklassen eine gewisse geistige Ausbildung in einer bestimmten Richtung gebe. Man habe häufig darauf hingewiesen, daß das Erziehungssystem Englands vollkommen versagt habe. Er möchte nicht sagen, daß nicht mancherlei Änderungen notwendig seien, aber er könne nicht zugeben, daß das Versagen so vollkommen gewesen sei, wie manche Leute zu glauben schienen. Er habe junge Leute der englischen Universitäten bei der Arbeit im Nildelta, in den Sandwüsten des Sudans, in Bengalen und Birmah und in den abgelegenen Gegenden des Himalaya-Gebirges beobachtet, und es sei eine große Seltenheit, wenn man nicht unter diesen Leuten Männer finde, welche für die Weltgeltung des englischen Reiches im besten Sinne des Wortes erfolgreich tätig wären. (Hört, hört!) Er könne sich nicht davon überzeugen, daß die englische Erziehung vollkommen versage. Könne Deutschland denn etwas ähnliches leisten? Könne Deutschland jene unvergleichlichen Agenten für das Weltreich hervorbringen, die in dem ganzen englischen Reiche zu finden seien? Er möchte darauf mit aller Bestimmtheit antworten, daß Deutschland nichts Derartiges leisten könne. Ein hervorragender Deutscher habe ihm sorgenvoll vor dem Kriege zugegeben, daß die deutschen Universitäten zwar Leute von großen Fertigkeiten hervorbrächten, daß sie aber vollkommen außerstande seien, jenes unschätzbare Produkt Englands hervorzubringen, einen englischen Gentleman. Eine humanistische Ausbildung sei keineswegs mit einer Betätigung im praktischen Leben unvereinbar. Man könne viele Fälle anführen, wo hervorragende Heerführer in ihrem Berufe großen Nutzen von ihren klassischen Studien gehabt hätten.

Der Umschwung in den amerikanischen Anschauungen.

Nichts habe auf ihn einen so starken Eindruck gemacht bei seinem Aufenthalte in Amerika, als die Tatsache, daß die Erziehung der Frauen derjenigen der Männer so sehr überlegen sei. Alle jungen Amerikaner von 16 bis 17 Jahren aufwärts schienen nur daran zu denken, wie sie in den Besitz des „allmächtigen Dollars" gelangen können. Seit dieser Zeit sei seiner Ansicht nach eine große Veränderung in den amerikanischen Anschauungen vor sich gegangen. Die größten Denker in Amerika seien sich der Gefahren bewußt geworden, die der Materialismus für die Nation bedeute, und das Ergebnis dieses Meinungswechsels war, daß Harvard und andere Universitäten von Jahr zu Jahr größere Leistungen auf dem Gebiete der klassischen Literatur hervorbrachten.

Bezüglich der Prüfungen sei oft gesagt worden, daß diese Einrichtungen die humanistischen Studien in unberechtigter Weise begünstigten und zu einer Spaltung der Gesellschaft führten. Er könne das weder ableugnen noch zugeben, weil man so etwas nur auf Grund der Prüfungsarbeiten beurteilen könne. Jedenfalls sei es nicht leicht, sich darüber eine bestimmte Ansicht zu bilden. Nur ein Sachverständiger könne begreifen, welche Schlüsse aus den gegenwärtigen Verhältnissen gezogen werden können. Er selbst glaube, das es sich empfehlen würde, eine kleinere Kommission einzusetzen, um diese Fragen zu untersuchen und die Verhältnisse klarzulegen.

Über die Universitätsreform.

Über die Frage der Universitätsreform äußerte sich der Earl of Cromer ziemlich zurückhaltend. Er selbst habe keine Universitätsbildung in seiner Jugend erhalten, was er

Digitized by Google

stets besonders bedauert habe, und weshalb er selbst sich über diese Frage nicht eingehend äußern wollte. Er glaube aber, daß die Gegenwart für eine Reform außergewöhnlich günstig gewählt sei. In normalen Zeiten regten derartige Reformen die einzelnen Parteien auf, aber gegenwärtig könnte unter einer „Koalitionsregierung" diese Frage sachlich erörtert werden, ohne Parteikämpfe zu entfesseln, die wahrscheinlich zu anderen Zeiten entstehen würden. Man habe ihm gesagt, daß die Kuratorien der älteren Universitäten geneigt sein würden, vernünftige und liberalere Formen anzunehmen, daß sie aber allzuscharfen Veränderungsvorschlägen gegenüber sich ablehnend verhalten würden. Er hoffe aber, daß die Regierung diese Frage auch auf den Wegen der Gesetzgebung regeln würde.

Eine weitere Frage wäre die Behandlung des Griechischen als Zwangsfach. Er glaube, daß alle Leute, die sich mit dieser Frage ernsthaft beschäftigt hätten, übereinstimmend der Ansicht seien, daß Griechisch als Zwangsfach aufgegeben werden müsse, aber er glaube auch, daß stets eine genügende Zahl von jungen Leuten in England vorhanden sein würde, die sich für die Literatur des alten Griechenlands besonders interessieren würden, einmal aus Gründen des literarischen Geschmacks heraus und andererseits auch aus dem Wunsche heraus, sich mit den tieferen Problemen des Lebens in der antiken Zeit zu beschäftigen. Im Alter von 16 Jahren könne man zweckmäßig mit dem griechischen Unterricht beginnen. Persönlich habe er das Studium erst lange nach seiner Schulzeit begonnen, aber sein Rat ginge dahin, man solle nicht zu spät anfangen. Bezüglich der Unterrichtsmethode in den alten Sprachen sei seine Ansicht, daß man sie ebenso wie lebende Sprachen lehren solle. Das geschehe auch bereits in einigen Schulen, könnte aber wohl noch in anderen angenommen werden.

Was die finanzielle Frage angehe, so betone er, daß es eine falsche Sparsamkeit sein würde, die Erziehung finanziell zu benachteiligen, aber er müsse gestehen, daß er für die Zukunft sehr stark befürchte, die finanzielle Lage bei Beendigung des Krieges würde in England derartig sein, daß es unmöglich sein würde, so viel Geld für die Erziehung auszugeben, wie mancher unter den Mitgliedern des Hauses wünschen würde.

Die Politik der Tat.

Der Bischof von Winchester sagte, daß das Haus Lord Haldane für seine eindringliche und aufmunternde Rede sehr zu Dank verpflichtet sei. Niemand könne daran zweifeln, daß diese Rede zur rechten Zeit käme. Man hoffe, daß die Zeit nicht zu weit entfernt sein werde, wo man sich von diesen dunklen und schrecklichen Jahren des Krieges abwenden könne, um für die Zukunft zu arbeiten. Die Zukunft würde aber nicht geringe Schwierigkeiten bieten, wie sie in der Vergangenheit vorhanden gewesen wären. Mit diesen Schwierigkeiten werde man in England sehr bald zu tun haben. Seiner Ansicht nach müßte man sich besonders mit der Lage der jungen Leute zwischen 13 und 18 Jahren beschäftigen. Hier liege der Schlüssel der ganzen Frage verborgen. Wenn diese Frage geregelt sein werde, so könne man zu den anderen Dingen übergehen. Wenn die Mitglieder dieses Hauses einer Vereinigung beitreten würden, so könnte keine praktischere oder nützlichere Vereinigung als ein „Verein für die Jugend zwischen 13 und 18 Jahren" gebildet werden. Die Tatsache, daß man sich nicht in angemessener Weise mit der Lage der jungen Leute in diesem Alter beschäftigt habe, sei zu einem wesentlichen Teile jener Politik der Verschleppung zuzuschreiben, der man so viel Einfluß gewährt habe. Jetzt sei man geneigt, sich selbst als Nation Vorwürfe darüber zu machen, daß man nicht genug getan habe, wie man in vielen Dingen hatte tun sollen. Sicherlich sei das Denken nicht einer der stärksten Fähigkeiten Englands gewesen. Dieser Mangel an Nachdenken sei sehr bei den zahlreichen jungen Leuten zu beklagen, die sich auf abschüssiger Bahn befinden und die daher von den hervorragenden und moralischen Werten, die sie als Engländer in sich trügen, einen schlechten Gebrauch gemacht hätten.

Er sei früher Bischof in Süd-London gewesen, und rede daher eigentlich gegen sich selbst, indem er bedauere, daß man England nicht aufgerüttelt habe, um sich mit dieser Frage zu beschäftigen. Er habe kürzlich das Feldlager zu Redhill besuchen müssen; dort habe er junge Leute gesehen, welche aus Besserungsanstalten zum Heere eingezogen worden seien, und die ebenso tüchtige körperliche Leistungen aufwiesen, wie die jungen Engländer, welche auf den öffentlichen Schulen ausgebildet worden seien. Er wünsche nur, daß einige dieser

Digitized by Google

jungen Leute, welche nicht wegen Vergehen bestraft worden wären, sich dort befinden würden, um Vorteil aus dieser hervorragenden körperlichen Ausbildung zu ziehen. Jedenfalls sollte es ihr Ziel sein, auch für die Jugend anderer Gesellschaftsklassen das zu tun, was sie keinen Augenblick für die Jugend der oberen Gesellschaftsklassen ablehnen würden.

Deutschlands traurige Leistungsfähigkeit (Germany painfully efficient).

Was auch Deutschland sonst gewesen sei, darüber könne kein Zweifel sein, daß es eine wahrhaft furchtbare und für England überaus traurige Leistungsfähigkeit aufgewiesen habe. Zweifellos würde man von Deutschland noch viel in der Zukunft reden. Mancher würde in Deutschland ein Vorbild erblicken, und mancher würde dieses Beispiel als abschreckend bezeichnen. Wahrscheinlich könnte man Lord Haldane folgendes erwidern: „Sie sind in den Gedanken Deutschlands erzogen worden; wir wollen aber keine deutschen Gedanken und dadurch, daß Sie Ihre Argumente mit deutschen Beispielen unterstützen, setzen Sie Ihre Ausführungen in unseren Augen nur herab." Die Antwort von Lord Haldane würde dann wahrscheinlich sein, daß seine Kritik sich nur auf britische Dinge beziehe, und daß er weiter nichts wünsche, ebenso wie auch die Deutschen sich mit den deutschen Angelegenheiten begnügten und sich um die übrigen Dinge nicht kümmerten. Jedenfalls sei es unwahrscheinlich, daß man in Zukunft Mittel zur Steigerung der Leistungsfähigkeit in England ablehnen würde. Man könne es wohl als sicher ansehen, daß in der Zukunft der naturwissenschaftliche Unterricht und auch die körperliche Ausbildung größere Bedeutung erlangen würden. Er glaube aber, daß der Staat allein diese Fragen in richtiger Weise behandeln könne.

Deutschland und das geistige Leben.

Lord Haldane habe sie daran erinnert, daß man nicht nur die Jugend in praktischer Hinsicht ausbilden müsse, sondern daß man auch auf Geist und Gemüt einwirken müsse. Man müsse zwischen der materiellen Seite menschlicher Dinge und dem Geiste unterscheiden. In der deutschen Erziehung könne man nicht sagen, daß Deutschland etwa den Geist vernachlässigt habe. Gab es jemals eine Nation, die sentimentaler war, als Deutschland? Als aber die Probe aufs Exempel kam, da erwies sich die deutsche Sentimentalität als überaus schwächlich gegenüber allen Einflüssen, die darauf hätten hinwirken können, die Nation von allen jenen Taten zurückzuhalten, vor denen die ganze Welt zurückgeschreckt wäre. Man könne fast sagen, daß die deutsche Sentimentalität einen furchtbaren Höhepunkt in jenem „*Haß*-gedicht" erreicht habe. Im Hinblick auf die Ideale der Philosophie war es da nicht andererseits zutreffend, daß die Anschauungen über Deutschland als Lehrer der Nationen sich ebenso machtlos erwiesen haben, um Deutschland von jenen Bahnen zurückzuhalten, die es beschritten hat. Es fehlte eine oberste Gewalt, um die Gedanken und die Gefühle der Menschen zu leiten, ebenso wie es an einer Macht fehlte, um die Leidenschaften, die nur auf materielle Gebiete gerichtet waren, in Schranken zu halten. Nur die Religion hätte hier helfen können, das Vertrauen auf die Vaterliebe, welche dem Leben jedes einzelnen Wert verleiht und endlich auch die Vorsehung, welche die Geschicke der Nationen und der Menschen leitet.

Viscount Bryce betonte als letzter Redner ebenfalls, daß man gerade in dieser Zeit nachdenken müsse über das, was geschehen könne, um England in jeder Hinsicht Ruhe und Ordnung zu verschaffen. Seiner Ansicht nach habe Lord Haldane ein zu düsteres Bild von dem englischen Erziehungssystem gegeben. Er glaube, daß die englischen Universitäten ihrer Lehraufgabe ebenso gut nachkämen wie andere Universitäten in der Welt, aber er sei auch darüber im klaren, daß man noch mancherlei besser könne. Die außerordentliche Leistungsfähigkeit, welche Deutschland gezeigt habe, rühre vor allem von zwei Ursachen her, die in England nicht in gleicher Weise vorhanden seien. Einmal käme das von der deutschen Gewohnheit, sich unterzuordnen, wodurch die Deutschen allerdings viel von jener Initiative, von jener geistigen Unabhängigkeit und freien Individualität verloren hätten, die für das englische Volk bezeichnend sei. Er bestreitet ferner aber auch nicht, daß man eine viel bessere Organisation mit der Aufrechterhaltung der englischen Individualität und Initiative vereinigen könne. Diese große Aufgabe müsse ins Auge gefaßt werden. Wenn man aber die englische Unabhängigkeit und Individualität opfern wolle, um eine vollkommenere und leistungsfähigere

Digitized by Google

Organisation zu schaffen, und dabei allerdings auch die Gewohnheiten der Unterwürfigkeit und des Gehorsams anzunehmen, die tief in der deutschen Natur begründet wären, so würde man einen schlechten Tausch machen. Gegenwärtig brauche man das Geld nicht so sehr für die Erziehung als für die Anwendung der Erziehung. Man gebe unermeßliche Summen für die Erziehung aus, aber bedeutende Beträge würden nicht in zweckmäßiger Weise ausgegeben. Der Unterricht müsse verbessert werden, und das könne nicht geschehen, ohne den Lehrberuf anziehender zu gestalten. Die Deutschen begingen nicht den Fehler, die Literatur zugunsten der Naturwissenschaften in ihrem Erziehungssystem auszuschließen. Er hätte tatsächlich oft gehört, daß nach deutschen Erfahrungen die Besucher von humanistischen Schulen später Besseres leisteten als diejenigen, welche unmittelbaren naturwissenschaftlichen Unterricht in den Schulen erhielten. Die Ansicht, daß es an naturwissenschaftlichen Fachleuten in England fehle, teile er nicht. Wenn man mehr Sachverständige brauche, so würden auch mehr vorhanden sein; die englische Geschäftswelt würdige aber im Gegensatze zu Amerika und Deutschland nicht genügend die wertvollen Leistungen naturwissenschaftlicher Entdeckungen und ihrer praktischen Anwendungen in der Industrie und gebe daher den Sachverständigen nicht genügend Gelegenheit, die Industrie zu heben und höhere Gewinne für die einzelnen Unternehmungen zu erzielen. Eine Ursache jenes Versagens im englischen Erziehungssystem sei der Mangel an Interesse auf seiten der Eltern, das diese an den Fortschritten in den Studien der Knaben nähmen. Zweifellos habe ein großer Teil der englischen Knaben vor allem ein besonderes Interesse für den Sport und viel weniger für das Studium. Das gelte besonders für England, denn die Jugend in Schottland, in Wales und in Irland zeige im allgemeinen ein größeres Interesse an der Wissenschaft als ein Durchschnittsknabe in England.

Er hoffe, daß die Krise, die England jetzt durchmache, alle Kräfte erwecken werde, um die Erziehungsfrage gründlich und zweckentsprechend zu gestalten und daß die Erfahrungen auf Grund von einigen Mißständen, und die Kenntnis der noch zu erledigenden Aufgaben nach Beendigung des so enorm kostspieligen Krieges und den großen Verlusten an Menschenleben, die englische Nation dazu bringen werde, mehr für die Erziehung zu tun, mehr darüber nachzudenken und größeren Wert auf diese Fragen zu legen. Das sei aber unbedingt erforderlich, wenn England seine Stellung in der Welt behaupten wolle. *H. G.*

CXXXI.

Die Unterrichtsreform und das englische Unterhaus.

Aus der „Times" vom 19. Juli, S. 12.

Vorbemerkung. In der Sitzung des englischen Unterhauses am 18. Juli 1916 berichtete der gegenwärtige Präsident des Board of Education, Arthur Henderson, über die ersten Maßnahmen, welche das Unterrichtsministerium auf dem Gebiet der allgemeinen Reform des englischen Erziehungssystems vorzunehmen beabsichtige. Die Regierung hat zur Prüfung dieser Fragen drei besondere Ausschüsse gebildet. Vor allem will man sich eingehend mit der Erziehung der Jugend nach dem Kriege beschäftigen und dabei vor allem auch bei den jugendlichen Personen, die jetzt in den Fabriken beschäftigt werden, eine Ergänzung ihres durch die Ereignisse bedingten mangelhaften Unterrichts herbeiführen. Die beiden übrigen Ausschüsse sollen vor allem die besonderen Probleme des naturwissenschaftlichen und sprachlichen Unterrichts im Rahmen des englischen Erziehungssystems untersuchen.

In seiner ziemlich langen Rede über den Kultusetat erörterte der Minister vor allem auch die Beschäftigung von Kindern im schulpflichtigen Alter der englischen Landwirtschaft. Er betonte, daß man während des Krieges wohl etwas zu nachgiebig gegenüber den Forderungen

Digitized by Google

der Landwirte gewesen sei und die Bestimmungen über den Schulzwang zu ihren Gunsten allzuhäufig durchbrochen habe. Angesichts der dadurch entstandener Mißstände, erklärte der Minister, daß das Ministerium mit allen Mitteln versuchen werde, weiteren mißbräuchlichen Befreiungen vom Schulunterricht entgegenzutreten.

Auch über den Gesundheitszustand der englischen Jugend äußerte sich der Minister, wobei er angab, daß die für das Jahr 1916/17 zur Schulspeisung angesetzte Summe um 75 000 Pfund Sterling hinter dem Vorjahr zurückbleibe. In den ersten beiden Kriegsmonaten habe man besonders vielen Kindern ein Essen in der Schule gegeben, aber im Laufe des Krieges habe auch in England die steigende Teuerung diese Speisungen zu einer weniger regelmäßigen Einrichtung gemacht als zu normalen Zeiten. Für die ärztliche Beaufsichtigung der Schulen gibt England jährlich 200 000 Pfund Sterling aus. Es bestehen 350 Schulkliniken und besondere Abmachungen mit einzelnen Krankenhäusern. Auch auf diesem Gebiet hat sich der Krieg in verhängnisvoller Weise geltend gemacht, indem zahlreiche Ärzte beim Heer eintraten. Nach Angaben des Ministers hat jedoch eine wesentliche Verminderung der ärztlichen Tätigkeit auf diesem Gebiete nicht stattgefunden. Im folgenden sind nunmehr die weiteren Ausführungen des Ministers über die Versorgung der Schulen mit Lehrern, über die technischen Schulen im Kriege und über die neuen Reformpläne wörtlich wiedergegeben:

„Die Aufwendungen für die Ausbildung von Lehrern betrugen im letzten Etatsjahr 408 400 Pfund Sterling, was eine Verminderung der Ausgaben um 168 000 Pfund Sterling bedeutet. Von dieser Summe entfallen wieder 60 000 Pfund Sterling auf die Zurückstellung von Baugeldern und der Rest von 108 000 Pfund Sterling erklärt sich durch die geringere Anzahl männlicher Studierender, die zum größten Teil zum Heeresdienst einberufen wurden. Das Ministerium hat sich besonders mit der Zukunft der Studierenden beschäftigt, deren Studium durch den Krieg unterbrochen worden ist. Man hofft, daß ein möglichst großer Teil dieser Studenten wieder zu ihrem Kollege zurückkehren wird, um dort seine Studien zu vollenden. Wo das aber nicht möglich sein wird, sollen besondere Maßnahmen getroffen werden. Studierende, welche bereits ein Jahr im Kollege verbracht haben und ein Jahr mit der Waffe gedient haben, sollen besondere vorläufige Zeugnisse nach Beendigung des Krieges erhalten. Diese Zeugnisse sollen nach zwei Jahren als endgültig angesehen werden, wenn die Schulbehörden mit der Tätigkeit des betreffenden Lehrers zufrieden sind. Infolge des Umstandes, daß die Lehrerbildungsanstalten gegenwärtig nur eine geringe Besucherzahl aufweisen, ist die Frage der Ergänzung des Lehrerstandes besonders dringlich geworden. Auch hat sich die Notwendigkeit herausgestellt, die Bezüge der Lehrer so zu gestalten, daß man eine ausreichende Zahl von geeigneten Männern und Frauen für diesen verantwortungsvollen Beruf heranziehen könne.

In der Frage der technischen Erziehung hat es sich besonders als notwendig erwiesen, den Anteil, welchen diese Schulen bei der Herstellung von Munition und der Ausbildung von Munitionsarbeitern zu verdanken ist, rühmend hervorzuheben. Aus allen Berichten geht hervor, daß diese Hilfe der Schulen von der größten Bedeutung gewesen ist, und in noch viel höherem Maße gilt das von den Universitäten. Die Universitäten haben der neuen Armee das beste Kämpfermaterial gestellt, und die wissenschaftlichen Lehrkräfte sind seit dem Ausbruch des Krieges besonders tätig gewesen. Ihre Arbeiten, von denen die meisten durchaus vertraulicher und technischer Natur sind, haben vor allem dem Kriegs- und Munitionsministerium Nutzen gebracht. Diese Verdienste um den Staat sind zweifellos von unschätzbarem Werte gewesen, sie würden aber nach Ansicht des Ministers nicht größer sein als die Dienste, welche von diesen Stellen einmal im Frieden, besonders während der Periode des Wiederaufbaues, geleistet werden dürften. Nach Ansicht des Ministers sei auch dauernd das Verständnis für die Wichtigkeit der angewandten Naturwissenschaften bei allen industriellen Problemen bei den Fabrikanten gestiegen, und es herrsche jetzt ein wachsendes Verständnis und Zusammenarbeiten zwischen den Universitäten und den Industriellen."

Bezüglich des Reformplanes, dem der letzte Teil der Hendersonschen Rede gewidmet war, erwähnte der Minister zuerst das Urteil eines höheren Offiziers, wonach nur das englische Schulwesen es ermöglicht habe, die neuen Armeen hervorzubringen und auszubilden, was vor dreißig Jahren ganz unmöglich gewesen wäre. Im übrigen sagte er wörtlich folgendes: „Die ersten Schritte für eine allgemeine Reorganisation des englischen Erziehungssystems wurden bei Ausbruch des Krieges erwogen und diese Arbeit sollte, sobald es irgend möglich wäre, weiter

Digitized by Google

fortgesetzt werden. Die Regierung hatte sich entschieden, drei Ausschüsse einzurichten, um drei wichtige Fragen besonders zu untersuchen. Das erste Komitee unter dem Vorsitz von Herbert Lewes sollte das ganze Problem der Jugenderziehung nach dem Kriege behandeln und vor allem sich mit denjenigen Personen beschäftigen, die in anormaler Weise beschäftigt worden wären. Man dürfe nicht außer acht lassen, daß der Krieg die Frage der Beschäftigung der Jugendlichen weit dringlicher als die Vergangenheit erscheinen lasse, und man hoffe, daß dieses Komitee über diese Frage nützliche Informationen liefern werde, um schnell und wirksam eingreifen zu können. Weiter ist anzuerkennen, daß gegenwärtig die Kinder die Schule viel zu früh verlassen, und daß ein engerer Zusammenhang zwischen dem Volksschulwesen und dem Kollege oder dem höheren Schulwesen notwendig ist. Die beiden anderen Komitees sollen sich mit der Frage der Naturwissenschaften und den modernen Sprachen in dem englischen Erziehungssystem beschäftigen. Die Notwendigkeit des Zusammenarbeitens der Arbeitgeber in allen Fragen der Erziehung liegt auf der Hand, und die ganze Frage der Reform der Erziehung ist schließlich eine Frage finanzieller Natur. Es ist hier ein Problem vorhanden, das Geld, Geld, und abermals Geld erfordert (Hört, hört!)".

Der Krieg hat das allgemeine Interesse für eine großzügige Ausgestaltung des Unterrichtswesens lebhaft geweckt, und man hat immer mehr erkannt, von wie ausschlaggebender Bedeutung ein zweckmäßiges Erziehungssystem für die Entwicklung des nationalen Lebens und die Stärke des englischen Reiches ist. Diese Anschauungen müssen aber weiter ermutigt und dauernd gehegt werden, und das englische Volk darf trotz der hohen Kriegsausgaben, nicht davon abstehen, auch hier große Aufwendungen zu machen. Das sollte auch dauernd im Auge behalten und ausgeführt werden als eine Tat der Dankbarkeit gegenüber den Männern, die für England gekämpft und gelitten haben und die gestorben sind. Zusammenfassend bemerkte der Minister, daß man fest davon überzeugt sein könne, in den englischen Lehrern und den Vertretern der Schulbehörden eine Reihe von Männern und Frauen mit Verständnis und Begeisterung für die Sache zu besitzen, die einen zweckmäßigen Erziehungsplan zu einem mächtigen und wirksamen Instrument zur Förderung der physischen, sozialen und moralischen Kräfte des englischen Reiches auszugestalten in der Lage wären.

Zustimmung und Kritik.

Sir P. Magnus, unionistischer Vertreter von London University, beglückwünschte den Minister zu seiner hervorragenden Rede. Man habe allgemein für seine großen Bemühungen um die Verbesserung des gegenwärtigen Erziehungssystems Anerkennung und Verständnis und danke ihm für seine Tätigkeit, auch vor allem aus dem Grunde, weil er an sich höchst schwierige Aufgaben unternommen habe, die für die Fortführung des Krieges von größtem Vorteil gewesen seien. Er selbst glaube nicht, daß man auf Sparsamkeit in der Erziehung dringen solle, und daß man auch in der Verwaltung der Schulen nicht sparen dürfe, wenn dadurch die Erziehung der Kinder beeinträchtigt würde. Er bedaure jedoch sehr die Schließung einiger technischer Abendschulen. Einige Klassen, die sich mit literarischen oder historischen Fragen beschäftigen, hätten ohne größeren Schaden geschlossen werden können als gerade solche Klassen, die sich mit dem Unterricht junger Leute in der Anwendung der Naturwissenschaften auf die Industrie beschäftigen.

Er sei ganz damit einverstanden, daß das Volksschulwesen in England durchaus nicht gegenüber dem Bildungswesen in vielen anderen Ländern zurückstehe. Lord Haldane habe England einen großen Dienst erwiesen, indem er „die große Trommel" gerührt habe, aber er sei wohl allzusehr geneigt, die Vorteile der fremden Erziehung zu überschätzen. Persönlich sei er mit dem Minister darin einverstanden, daß das englische Erziehungssystem nicht so schlecht wäre wie es manchmal gemacht würde. Auch auf dem Gebiet des höheren Schulwesens sei manches durchaus zweckmäßig gestaltet, und man solle auch die Vorteile in Rechnung setzen, welche viele junge Leute über 16 Jahren durch die glänzende Organisation der Abendschulen erhielten (Hört, hört!). Zahlreiche hervorragende Pädagogen im Ausland hätten die riesigen Vorteile des englischen Systems mit seinem Abendunterricht für die künftige Generation anerkannt. Die Deutschen brächten nicht aus Patriotismus das Opfer, um ihre Kinder in die höheren Schulen zu schicken, sondern sie täten das nur, um dadurch ein Jahr militärischen Zwangsdienst zu entgehen. Er hoffe, daß bei einer Reform der Erziehung dafür gesorgt werden

Digitized by Google

würde, daß die naturwissenschaftlichen Lehrer auf den englischen Schulen eine gleiche Stellung gegenüber den Lehrern der klassischen Sprachen erhalten würden, und daß sie die gleiche Möglichkeit der Beförderung und der Bezahlung erhielten. Seiner Ansicht nach sei das der einzige Weg, um den naturwissenschaftlichen Unterricht zu heben. Bezüglich der Vorschläge des Ministeriums müsse er bemerken, daß das Ministerium sich nicht darüber klar zu sein scheine, daß die Öffentlichkeit gegenwärtig nicht so sehr eine Anzahl von Komitees brauche, welche vom Ministerium selbst gebildet würden, sondern daß man eine unabhängige Behörde notwendig habe, vor der die Beamten des Ministeriums mehr als Zeugen, anstatt als Richter auftreten müßten. Es sei auch zu befürchten, daß das Unterrichtsministerium einen zu starken Einfluß auf die Erziehungsfragen ausüben könne. Diese Beeinträchtigung der Freiheit der deutschen Lehrer auf den Schulen und der deutschen Professoren auf den Universitäten durch den Staat hätte es vor allem bewirkt, daß die Kriegführung solche traurigen Ergebnisse zu verzeichnen habe. Ein Brief von Professor Sadler, der kürzlich in der Times erschienen sei, habe auf ihn einen sehr großen Eindruck gemacht. In diesem Briefe wurde nämlich gefragt, wie die Beziehungen und Befugnisse der städtischen Behörden gegenüber dem Board of Education abgegrenzt werden sollten, die augenscheinlich häufig unerquicklicher Natur seien. Bei einer unabhängigen Enquete würde es sich empfehlen, diese Beziehungen genauer festzulegen. Die Öffentlichkeit wünsche eine öffentliche Untersuchung dieser Fragen und sie würde nicht zufrieden sein, wenn dabei nur eine offizielle Veranstaltung herauskäme.

Sir J. Yoxall, liberaler Vertreter von Nottingham, sprach gegenüber dem Minister seine Freude darüber aus, daß er dem Gedanken nicht nahegetreten sei, die englische Erziehung zu denationalisieren und die Methode des Auslandes anzunehmen, und daß seine Vorschläge auf eine Ausdehnung und Entwicklung vielmehr als auf eine vollkommene Reorganisation des bestehenden Erziehungssystems hinausginge. Soweit ihm bekannt sei, hätten die deutschen Professoren und Lehrer die Sprachen und die Literatur gelehrt als wären diese Fächer exakte Wissenschaften; sie lehrten den Patriotismus als wenn er eitle Prahlerei sei, und sie lehrten die exakten Wissenschaften, als wenn es sich dabei um Geschäfte handelt; schließlich aber behandelten sie geschäftliche Dinge ebenso, als wenn Geschäfte machen gleichbedeutend mit Schwindel sei. Die Einführung derartiger Methoden könne aber nicht scharf genug verurteilt werden.

Die Universitäten und die Zukunft.

Ramsay Macdonald, Arbeitervertreter für Leicester, sagte, daß man den Versuch machen müsse, um die Schulen den Arbeitern der Fabriken mehr anzupassen als dies bis jetzt der Fall war. Vor einigen Wochen sei dieser Wunsch auch im Hause ausgesprochen worden. Wenn man das englische Erziehungssystem neu aufbauen wolle und an dieses Problem mit einer voreingenommenen Auffassung herantrete, so wie man sich mit den wirtschaftlichen Problemen auf der Pariser Konferenz beschäftigt habe, so würden sowohl das Erziehungswesen als auch die nationale Industrie in Zukunft schwer geschädigt werden. Man könne der Erziehung keinen größeren Nutzen bringen als indem man das englische Volksschulsystem unparteiisch auf seine Ergebnisse hin untersuche und ein vollkommenes System einführe, das mit den Volksschulen beginne und mit den Universitäten abschließe. Man sollte ein eigenes nationales System aufbauen und nicht nach Berlin gehen, um das dort gegebene Beispiel nachzuahmen. Er hoffe, das Ministerium würde jene Freunde der Naturwissenschaften nicht begünstigen, welche die Forderung aufstellen, daß die klassischen Wissenschaften gänzlich aus den englischen Schulen hinausgedrängt werden sollen. Der Unterricht in den Naturwissenschaften zu dem Zwecke, um Chemiker hervorzubringen, die Farben herstellen könnten, sei der unsinnigste Vorschlag, der jemals von einem Pädagogen ausgesprochen sei. England habe seine Farbenindustrie nicht deshalb verloren, weil man keine hervorragenden Chemiker hatte, sondern, weil die englischen Fabrikanten es ablehnten, sie zu beschäftigen. Persönlich sei er jedoch nicht von der gegenwärtigen Lage des naturwissenschaftlichen Unterrichts in England befriedigt. Die Naturwissenschaft müsse einen Teil der Erziehung bilden, denn wenn sie gänzlich vernachlässigt werde, so könne man das nicht als eine wirkliche Erziehung ansehen.

Digitized by Google

Er hoffe, daß das Programm einer Erziehungsreform damit beginnen solle, daß eine königliche Kommission die Erziehung auf den Universitäten untersuche. Man müsse nämlich vor allem das ganze Gebiet übersehen können und wissen, wie es stehe, bevor man für die Zukunft arbeiten könne. Das Unterrichtsministerium sollte auch selbst an seine eigene Reorganisation denken. Es beschäftige sich ja auch viel zu sehr mit der Reorganisation der Universitäten und denke nicht viel an das Volksschulwesen. Die Ausbildung und die Lage der Lehrer müsse aber verbessert werden und man müsse die Volksschulen und die höheren Schulen mit Stipendien versehen und vom Reichsschatzamt die notwendigen Geldmittel dafür zu erlangen suchen. Endlich müsse man aber den Zutritt zur Universität öffnen, so daß sie große demokratische Einrichtungen würden, welche ihre Pforten allen Talenten des englischen Volkes erschließen.

Der technische Unterricht.

Sir H. Hibbert, unionistischer Vertreter von Chorley Lancashire, betonte die Notwendigkeit des technischen Unterrichts mit Rücksicht auf die Konkurrenz, welche England nach dem Kriege haben werde, und lehnte Sparsamkeit auf dem Gebiet der Erziehung als das letzte, was in Frage käme, unbedingt ab. Unter den klassischen Sprachen sei ja das Latein notwendig, aber die auf das Griechische verwendete Zeit sei eine vollkommene und üble Zeitverschwendung. Man würde weit besser tun, statt dessen moderne Sprachen und Naturwissenschaften zu betreiben, sofern es sich um Personen handelte, die in das praktische Leben treten wollten. Zu keiner Zeit war die Erziehung notwendiger als jetzt. Nicht die Überlegenheit des Erziehungssystems in Schottland habe die schottische Bevölkerung besser ausgebildet als die entsprechenden Gesellschaftsklassen in England, vielmehr läge das an dem schottischen Volke selbst. Die Schotten seien wahrhaft für eine Erziehung begeistert, die sie weder in England noch in Wales oder selbst im englischen Unterhause erhielten (Lachen).

Pädagogische Schaumschlägereien.

Sir Henry Craik, unionistischer Vertreter der Universitäten Glasgow und Aberdeen, sagte, daß er nicht dem häufig geäußerten Gedanken folgen könne, wonach eine Nation nur durch ihr Erziehungssystem groß würde. Er möchte dem Minister raten, er sollte nicht zu sehr an den Schul- und Unterrichtsbehörden hängen, als wenn der einzige Weg zu nationaler Energie und Fortschritt innerhalb der Schulräume läge, und er sollte nicht zu sehr zu Kommissionen und Komitees greifen, was nur eine Verzögerung bedeute. Würde England wohl nach Beendigung des Krieges sich über wissenschaftliche Erziehungsprobleme äußern wollen? Würde es nicht vielmehr mit allen Kräften seine Organisation verbessern und nach Schulen suchen, in denen alle Kräfte der Nation in der besten Weise entwickelt werden würden? Er möchte die Regierung bitten, nicht zu sehr pädagogischen „Schaumschlägereien" zu folgen. Der erste Grundsatz der englischen Erziehung solle Einfachheit in der Lebensführung sein.

Sir S. Collins, liberaler Vertreter von Kennington; Lambeth, beschuldigte die Vertreter der Landwirtschaft, daß sie vielfach keine Freunde des Unterrichts seien, und hob hervor, daß nach zuverlässigen Angaben in Deutschland kein Kind weniger Unterricht infolge der Kriegsnot erhalten habe.

Kapitän Bathurst, unionistischer Vertreter von Wilts, Wilton, erklärte, daß nichts verhängnisvoller sein könne, als Sparsamkeit in der nationalen Erziehung angesichts des industriellen Kampfes nach dem Kriege. Nach seiner Ansicht habe Lord Haldane sich gegenüber den wirklichen Bedürfnissen der englischen Erziehung allzu viele Gedanken gemacht. Die Vereinigung der Arbeiter zur Förderung der Erziehung, leiste unendlich viel bessere Arbeit, indem sie ein verständiges und praktisches Erziehungssystem zu schaffen suche als es Lord Haldane mit seinen Reden im House of Lords zu tun vermöge.

Der Minister Henderson sprach hierauf dem Hause seinen Dank für den Verlauf der Debatte aus und bemerkte, daß alle Parteien des Hauses einem Reformplan in der englischen Erziehung günstig gegenüberständen. Es fehle ja nicht an bureaukratischen Plänen, welche das Ministerium früher ausgearbeitet habe. Nach längerer Überlegung sei er aber zu dem Ergebnis gekommen, daß es im Interesse der Erziehung nicht liegen würde, wenn eine königliche Kom-

Digitized by Google

mission sich mit diesen Problemen beschäftigen sollte. Er habe drei Komitees erwähnt, es würde aber noch ein viertes gebildet werden. Dieses Komitee sollte ein Teil jenes Ausschusses bilden, den der Premierminister zum Wiederaufbau Englands eingerichtet habe. Die übrigen Komitees dürften keine Ausschüsse des Kabinetts sein, sondern Komitees von Sachverständigen, welche der Premierminister im Einvernehmen mit dem Unterrichtsministerium berufen werde. Das könne jedoch erst nach den Schulferien geschehen.

Bemerkung des Übersetzers: Wenn man die Diskussionen über die englische Erziehung im Ober- und Unterhaus betrachtet, so ergibt sich zweifellos für den Fernstehenden, daß das Oberhaus die ganzen Probleme viel gründlicher und großzügiger erfaßt hat. Die höfliche Ausdrucksweise der Parlamentsmitglieder gegenüber dem Minister Henderson kann aber andererseits auch nicht darüber hinwegtäuschen, daß man sich in den grundlegenden Problemen keineswegs einig ist, und so werden wohl auch diese Debatte und die neuen Komitees des Ministers Henderson ohne größere praktische Bedeutung bleiben. *H. G.*

CXXXII.

Was kann man für die Entwicklung der französischen Industrie nach dem Kriege tun?

Artikelserie[1]) aus der „Revue générale des Sciences pures et appliquées." Bd. 27, Nr. 5 vom 15. März 1916, S. 138.

Einleitung der Redaktion.

Eine der Fragen, die uns zurzeit am meisten beschäftigen, ist die nach der gegenwärtigen Lage der französischen Industrie und nach den Aussichten auf einen neuen Aufschwung bei Beendigung des Krieges. Dazu muß die Industrie aber gewisse früher gemachte Fehler aufgeben, aus den bei uns und anderwärts gemachten Erfahrungen Nutzen ziehen und kurz entschlossen den Weg zum wirklichen Fortschritt einschlagen.

Dieser Fortschritt hängt in hohem Maße davon ab, daß man die wissenschaftlichen Methoden immer mehr auf die Probleme der technischen Industrie, aber nicht minder auf die der wirtschaftlichen und kommerziellen Organisation anwendet. Diesen Satz haben die Verfasser zahlreicher Untersuchungen über „den gegenwärtigen Stand unserer großen Industrien" in den Spalten unseres Blattes verfochten, und die Revue bleibt dem von ihrem Gründer Louis Olivier vorgezeichneten Programm treu, wenn sie die Aufmerksamkeit des Publikums von neuem auf diese hochwichtige Frage lenkt.

Der gegenwärtige Augenblick ist dafür um so passender, als andere Länder große Anstrengungen machen, um ihre Industrien so zu entwickeln, daß sie sich auf Grund der gegenwärtigen Ereignisse der fremden Märkte bemächtigen können. Die Vereinigten Staaten, um nur ein Beispiel anzuführen, organisieren sich zurzeit energisch in diesem Sinne und unser jenseits des Ozeans so verbreiteter Kollege, der Scientific American, hat sich entschlossen, die Bewegung durch die Schaffung einer industriellen Rubrik nach Kräften zu fördern. Unter dieser Rubrik soll die gegenwärtige Lage der wichtigsten amerikanischen Industrien untersucht und ein Feldzugsplan ausgearbeitet werden, ehe die Industrien in der Lage sind, den größtmöglichen Nutzen aus den durch den Krieg geschaffenen Bedingungen zu ziehen.

Die Revue beabsichtigt also eine Reihe von Artikeln zu veröffentlichen, die alle von demselben Gedanken ausgehen: „Was kann man für die Entwicklung der französischen Industrie nach dem Kriege tun?", und von denen jeder einen besonderen Punkt dieser schwierigen und weitverzweigten Frage behandelt. Die zu berührenden Themata kann man folgendermaßen einteilen:

[1]) Diese interessante Artikelserie wird in dem gegenwärtigen und in den folgenden Heften der „Dokumente" in den für die Chemische Industrie wichtigsten Teilen wörtlich, in den weniger wichtigen Teilen auszugsweise gebracht werden. *A. H.*

Digitized by Google

1. Der Unterricht in seinen Beziehungen zur Industrie:
Die nötigen Abänderungen oder Vervollkommnungen in
dem technischen Unterricht (Ausbildung der Ingenieure und Chemiker auf Universitäten und technischen Hochschulen);
der Ausbildung der Arbeiter (Heranbildung von Werkführern und Arbeitern auf Fachschulen und in Werkstätten).

2. Allgemeine Organisation der Industrie:
Wissenschaftliche Untersuchung und ihre Anwendung auf industrielle Probleme;
die Fabriklaboratorien;
die Rolle der öffentlichen Untersuchungsämter;
wissenschaftliche Organisation der Arbeit;
Ersparnisse in der Fabrikeinrichtung (Ersatz der Handarbeit durch Maschinen);
die Beaufsichtigung der Arbeit;
die Entwicklung der Betriebsmittel des Landes: Verkehrsstraßen (Eisenbahnen und Kanäle); Erhaltung und Benutzung der Wasserkräfte; Entwicklung der Häfen; Entwicklung der Handelsmarine usw.

3. Die spezielle Organisation einiger Industrien:
Metallurgie;
Bauingenieurwesen;
Elektrotechnik;
chemische Industrien;
Farbstoffe;
pharmazeutische Produkte;
optische Gläser und Präzisionsinstrumente usw.

4. Die wirtschaftliche Organisation der Industrie.
Patentgesetzgebung und Fabrikmarken;
Arbeitskräfte und Verwendung von Kriegsbeschädigten;
Produktionsvereinigungen von Arbeitgebern (Syndikate, Truste und Kartelle);
Unterstützung der Industrie durch Kapital;
Handelsmethoden und neue Märkte usw.

Zur Behandlung dieser verschiedenen Themata hat sich die Revue schon an eine Reihe maßgebender Mitarbeiter gewandt. Indessen ist sie bei dem allgemeinen Interesse der Frage, um alle Meinungen zu Wort kommen zu lassen, bereit, auch Zuschriften über diese und damit zusammenhängende Fragen von berufenen Autoren aufzunehmen.

Wir eröffnen in der vorliegenden Nummer die angekündigte Artikelreihe durch zwei Untersuchungen über die Fachausbildung der Arbeiter von E. Bertrand, Professor an der Kunst- und Gewerbschule in Angers, und über die neuen Arbeitsmethoden der modernen Industrie von de Jarny. Die anderen Untersuchungen werden in unseren weiteren Heften folgen, neben rein wissenschaftlichen, die wir regelmäßig weiter zu veröffentlichen gedenken.

A. H.

CXXXIII.

Die Ausbildung der Arbeiter.

Von **E. Bertrand**,
Lehrer an der staatlichen Kunst- und Gewerbeschule in Angers.

Aus: Revue générale des Sciences pures et appliquies Bd. 27, Nr. 5, vom 15. März 1916, S. 139—151.

Wir vertrauen auf einen glücklichen Ausgang des jetzigen Kampfes; aber damit wir alle Früchte unserer militärischen Triumphe genießen, müssen wir auch auf dem wirtschaftlichen Gebiete siegen. Unsere Gegner beschäftigen sich bereits mit ihrer industriellen Zukunft. Im

Digitized by Google

Januar dieses Jahres brachten unsere Zeitungen darüber einen Artikel, aus dem wir folgendes wiedergeben:

„In Deutschland bemüht man sich zurzeit, alle wirtschaftlichen Lücken auszufüllen und die Wiederaufnahme aller Geschäfte am ersten Friedenstage vorzubereiten. So entläßt man seit einiger Zeit mehrere tausend Spezialarbeiter, deren Fehlen sich unangenehm fühlbar machte, besonders seit man die ganze Türkei und letzthin auch Bulgarien versorgen mußte. Außerdem denkt Deutschland an die Zukunft; denn es muß jetzt den ganzen Weltmarkt aufs neue erobern."

Wir müssen es daran hindern, diese wirtschaftliche Hegemonie aufs neue an sich zu reißen, und müssen schon jetzt an der Erneuerung unserer Industrie arbeiten, um nicht nach dem Kriege wieder in Deutschlands gierige Klauen zu fallen.

Natürlich absorbiert jetzt der Krieg den größten Teil unserer Kräfte. Das ist natürlich und nicht zu ändern. Aber wir können schon heute dem Publikum Richtlinien zeigen, die zu Wirtschaftsreformen führen, deren Ausführung dem Abschlusse des Friedensvertrages sofort folgen muß. Jeder Verzug würde unseren Gegnern erlauben, wieder zu sich zu kommen und den Wirtschaftskampf wieder aufzunehmen.

I. Die Krisis in der Ausbildung der Arbeiter.

An welchen Übeln leidet unsere Industrie? Erwähnen wir nur folgendes: unsere Kohlenlager sind unzureichend, unsere Eisenerzgruben verstreut und liegen von den Kohlenzentren weit ab, die notwendige Berührung zwischen Eisenbahnen und Wasserstraßen fehlt fast ganz, unsere Binnenhandelsflotte ist heillos verzettelt und ohne jede Organisation, die Binnenzölle verhindern, daß gewisse Industrien aufkommen, weil die Rohmaterialien zu stark belastet werden, das Gesetz über Aufkäufe setzt die Industriellen außerstande, die Produktion nach dem Verbrauch zu regulieren (das einzige Mittel, die Überproduktion, die Preisdrückerei und die Arbeitslosigkeit zu verhindern), ferner fehlt es einer großen Zahl von Industrien an Initiative, sie geben dem Wunsche, die Generalunkosten niedrig zu halten, zu sehr nach und behalten darum veraltete Fabrikationseinrichtungen ewig bei, vielen Fabrikanten mangelt es auch an Schmiegsamkeit, sie wollen dem Kunden ihre Waren so, wie sie sie herstellen, aufdrängen, statt sie den Wünschen der Kunden anzupassen, schließlich läßt eine falsche wirtschaftliche Schulung und ein ständiges Vorurteil die Gebildeten die Industrie als eine tiefstehende Art menschlicher Tätigkeit ansehen, so daß die Eltern ihre Söhne lieber zu den sogenannten freien Berufen gehen lassen, aus Verachtung der manuellen Tätigkeit.

Es wäre nicht unnützlich, diese Punkte herauszuarbeiten, doch wollen wir uns damit nicht aufhalten, sondern gehen sofort zu dem Hauptfehler unserer industriellen Organisation über: dem schlechten Stand der handwerksmäßigen Ausbildung.

Der Verfasser entwickelt, wie die Ausbildung der Lehrlinge seit der Aufhebung der Innungen und der Einführung der Maschinen schlechter geworden ist. Durch das Gesetz vom 30. März 1900 ist die Arbeitszeit für diejenigen Fabriken, die junge und ältere Arbeiter nebeneinander beschäftigen, auf zehn Stunden (statt zwölf) festgelegt. Darum lassen die Fabrikherren ihre Maschinen lieber zwei Stunden länger laufen, als daß sie junge Leute beschäftigen. In den Fabrikationszweigen ohne Maschinenbetrieb wird durch die Schärfe der Konkurrenz rasche und billige Arbeit unumgänglich nötig, so daß keine Zeit zur Ausbildung der Lehrlinge übrig bleibt. Auch fürchten Arbeitgeber und Arbeitnehmer sich Konkurrenten großzuziehen und nehmen lieber junge Leute auf Tagelohn, denen man das Handwerk nicht eingehend zu lehren braucht.

Das hat für alle schlimme Folgen. Die Arbeiter kennen nur ein bis zwei Spezialitäten, werden oft arbeitslos und sind auf geringe Löhne angewiesen, die Arbeitgeber können oft keine guten gelernten Arbeiter bekommen und verlieren einen Teil ihrer, mit der Qualität der Ware unzufriedenen Kundschaft. Die Fabrikbesitzer beschäftigen viele Ausländer, wodurch einheimische Arbeiter brotlos werden.

Durch die ungenügende Ausbildung der Arbeiter steigen die Unkosten und die Preise; der Arbeitslohn macht in Frankreich 32 pCt. des Warenpreises aus, in Deutschland 28, in England 26, in Amerika nur 18 pCt. Das Wachsen der Kriminalität bei der Jugend ist wohl auch zum Teil auf die mangelhafte Fachausbildung zurückzuführen.

Digitized by Google

II. Das Gewerbeschulwesen in Frankreich.

Während der Staat bis 1870 fast nichts für die Fortbildung der Lehrlinge tat, eröffneten einige Städte Fachschulen, von denen es 1870 80 gab mit 33 000 Schülern. Erst die dritte Republik nahm sich der Sache ernsthaft an, doch hinderten anfangs Ressortstreitigkeiten die Entwicklung: die „écoles manuelles" unterstanden dem Handelsministerium, die „écoles primaires supérieures" dem Unterrichtsministerium. 1892 wurden letztere unter dem Namen „écoles pratiques de commerce ou d'industrie" ebenfalls dem Handelsministerium unterstellt.

Die zurzeit bestehenden Fachschulen werden aufgezählt:

1. Die sieben Pariser Gewerbeschulen bilden hauptsächlich Arbeiter für die Holz- und Eisenbranche aus, die École Estienne bereitet für alle Branchen der Buchindustrie vor; sie umfaßt fünf Gruppen: Typographie, Lithographie, Buchbinderei, Gravüre und Photogravüre.

2. In den nationalen Gewerbeschulen wird theoretischer und praktischer Unterricht erteilt; außerdem besitzt jede ihre Spezialität: Vierzon Elektrizität und Automobilbau, Armentières und Voiron Weberei, Nantes Kunstgewerbe. Die Werkstattübungen wiegen im Unterrichtsplan vor; bei vierjährigem Studium sind von 36½, 40, 48½ bzw. 49 Wochenstunden 9, 15, 24 bzw. 30 Wochenstunden praktische Übungen.

Der Unterschied zwischen der Lehre im Industriebetrieb, selbst unter den günstigsten Bedingungen, die eine Seltenheit sind, und der Ausbildung in diesen Gewerbeschulen ist sehr groß. Dort beschäftigt man sich nur mit dem rein manuellen Teil des Gewerbes, hier kommt zu Handfertigkeitsübungen und Umgang mit Maschinen genaue Materialkunde, Studium der wichtigsten Maschinenteile und vor allem vernünftige Erklärung der Arbeitsmethoden hinzu.

Wenn die moderne Regelung der Industriebetriebe sehr oft mit mäßig vorgebildeten Arbeitern auszukommen erlaubt, so verlangt die Industrie daneben doch geschickte und intelligente Facharbeiter, die die Arbeiten vorbereiten, Maschinen montieren, justieren und in Gang halten können, die die vorgearbeiteten Stücke einpassen und ihre Fertigmachung überwachen können. Solche Elitearbeiter sollen die nationalen Fachschulen vorbilden. Dazu gelangt man durch einen verständigen und methodischen Lehrgang, der Handarbeit und Umgang mit Maschinen zugleich umfaßt. Aller Unterricht arbeitet auf die Werkstattarbeit hin. Auf Fertigkeit im Zeichnen, wie es für Werkzeichnungen u. dgl. nötig ist, wird besonderer Wert gelegt. Auch die Mathematik ist auf die industrielle Praxis eingestellt; Kopfrechnen wird besonders viel geübt; daneben geht Geometrie der Ebene und des Raumes her, letztere gewöhnt an räumliches Sehen und dient dazu, Werkzeichnungen lesen zu lernen. Nach denselben Prinzipien werden die übrigen Fächer getrieben: Elektrizitätslehre, Mechanik und Technologie, Physik und Chemie, Geographie und Geschichte, unter besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftsfragen, lebende Sprachen (um die technischen Ausdrücke verstehen zu lernen), französischer Aufsatz, wo viele Themata das Arbeitsleben behandeln, Wirtschaftslehre, Hygiene, Buchführung, Sittenlehre auf Grund der sozialen Verhältnisse.

Am Schluß des Studiums finden die Schüler leicht einen Platz als Arbeiter in industriellen Unternehmungen; später werden viele von ihnen ausgezeichnete Werkführer.

3. Praktische Industrieschulen. Mit den industriellen Abteilungen der praktischen Handelsschulen gibt es 60 solche Schulen, die etwa 10 000 Schüler zählen. Der Lehrgang umfaßt drei Jahre; der Unterricht vollzieht sich etwa unter denselben Bedingungen wie in den nationalen Gewerbeschulen. Die drei Hauptgewerbe, die auf fast all diesen Schulen gelehrt werden, sind Schmiedehandwerk, Maschinenkunde und Zimmerhandwerk. Wenn in einer Schule ein Handwerk oder mehrere darüber hinaus gelehrt werden, so kommen meist spezielle Bedürfnisse der betreffenden Gegend in Frage. Z. B. werden in Boulogne sur mer Elektrotechniker und Mechaniker für die Marine ausgebildet, in Béziers unterrichtet man in Weinkunde, in Bordeaux im Abkosten von Wein, in Elbeuf im Prüfen von Geweben, ferner werden Weber und Zeichner für Tuchweberei ausgebildet, in Grenoble Elektrotechniker, Chemiker und Handschuhmacher, in Morez Uhrmacher und Holzschnitzer, in Romans wird Modellschusterei gelehrt, Saint Etienne bildet Büchsenmacher, Holzschnitzer und Weber aus, Thiers Messerschmiede, Thonon les Bains Hotelangestellte usw.

4. Die höheren Bürgerschulen. Durch den Zwang der Verhältnisse müssen diese Schulen ihrem Unterricht einen gewerblichen Charakter geben. Handfertigkeitsübungen sind durch die noch heute geltenden Programme vom 21. Januar 1893 vorgeschrieben. Die höheren

Digitized by Google

Bürgerschulen wollen nicht, wie die Gewerbschulen, Arbeiter ausbilden, sondern ihren Schülern einfach eine allgemeine Bildung geben und sie für die spätere Lehre vorbereiten. Der technische Unterricht ist unter die Nebenfächer verwiesen und Hilfslehrern anvertraut, d. h. man erzielt wenig positive Resultate. Übrigens sind die höheren Bürgerschulen ohne gewerbliche Abteilungen bis heute in der Mehrzahl geblieben. Von insgesamt 30 000 Schülern nehmen nur 4000 an einem gewerblichen Kursus teil, wo sie einen halbtechnischen Unterricht erhalten. Zwei Drittel der Schüler gehen in die Industrie, den Handel oder die Landwirtschaft. Es ist also dringend erforderlich, den gewerblichen Charakter dieser Schulen mehr herauszuarbeiten.

5. Bürgerschulen. Nach verschiedenen Gesetzen und Rundschreiben soll der gewerbliche Unterricht in diesen Schulen einen gewissen Platz einnehmen; aber abgesehen von ganz wenigen Städten — wie Bordeaux, Bourg und Montluçon — hält man sich an diese Instruktionen absolut nicht.

6. Vom Staat unabhängige Schulen. Außer den staatlichen Schulen exisitieren zahlreiche Gründungen von Gemeinden, verschiedenen Gesellschaften oder Privatleuten. In vielen wird ein erfolgreicher Unterricht erteilt; viele erhalten Unterstützungen vom Handelsministerium, das sie durch seine Inspektoren beaufsichtigen läßt. Wir beschränken uns darauf, die wichtigsten dieser Gründungen zu erwähnen:

a) Städtische Schulen: Lyon, École La Martinière (ein Jahr Vorbereitung, das fakultativ ist, und drei Jahr Lehrgang, mit Spezialisierung vom zweiten Jahre an: Handel, Chemie, Zivilingenieurwesen und Elektrotechnik). Städtische Webschule in Lyon (Seidenweberei). Brauereischule in Nancy mit dreimonatlichem Lehrgang, für Erwachsene. Städtische Webschule in Sedan mit dreijährigem Lehrgang, Entwerfen von Webmustern u. dgl. Chemie- und Färbereischule in St. Étienne;

b) Schulen, die durch Vereinigungen von Gewerbetreibenden unterhalten werden. Besonders in Paris gibt es zahlreiche technische Kurse, denen öfters der Name Schule beigelegt ist; indessen sind wenig eigentliche Schulen darunter: in Lille hat das Syndikat der Metallurgen und Ingenieure eine Fachschule eingerichtet, wo Arbeiter zu Werkführern und Vorarbeitern ausgebildet werden, namentlich Zeichner und Mechaniker. In Paris hat die Juwelier- und die Typographenvereinigung je eine Fachschule gegründet, dort gibt auch die Müllereischule eine Art brieflichen Unterricht; schließlich exisiert in Samoëns (Hoch-Savoyen) eine Zeichenschule für Maurer, die Maurer und Steinmetzen theoretisch und praktisch unterrichtet; der Unterricht findet nur im Winter statt;

c) durch verschiedene Gesellschaften gegründete Schulen, in Aix en Provence, Nancy, Paris, Roubaix, St. Quentin, Tourcoing mit verschiedenen Lehrzweigen; außerdem 66 katholische Schulen, namentlich in Nord- und Mittelfrankreich zur Vorbereitung auf das Institut catholique d'arts et métiers in Lille;

d) Privatschulen, deren Zahl aber gering ist; z. B. in Creusot die Schule von Schneider, in Lyon eine Uhrmacherschule, in Paris eine Kürschnerschule und für Blinde eine Schule für Klavierstimmer, wo zugleich die Prüfung und Reparatur von Klavieren gelehrt wird; in Choisy le Roi die Schule von Hanley (Schmiedegewerbe und Maschinenkunde) und in Versailles die Bertrandsche Schule, die eine höhere Bürgerschule und Gewerbeschule zugleich darstellt;

e) Fortbildungskurse, es handelt sich meist um rein theoretischen Unterricht, der des Abends abgehalten wird; Werkstattarbeit geht sehr selten nebenher.

Während Handwerk und Industrie 600 000 junge Leute von 13 bis 18 Jahren beschäftigt, besuchen nur etwa 30 000 die Fachschulen, und 65 000 sind halbwegs regelmäßige Teilnehmer an Fortbildungskursen.

Was die Regierung der dritten Republik und die Privatinstitute erreicht haben, um durch Fachschulunterricht den Niedergang der Lehrlingsausbildung in den Fabriken wettzumachen, stellt gegen früher gewiß einen ernsten und erheblichen Fortschritt dar. Aber sind die erreichten Resultate genügend? Es ist hart, daß man den eben erwähnten 95 000 jungen Franzosen 500 000 deutsche Lehrlinge gegenüberstellen muß, die Gewerbeschulbildung genießen. Fügen wir hinzu: während wir jährlich 7 Millionen für gewerblichen Unterricht opfern, besinnt sich Deutschland nicht 30 Millionen auszugeben, ohne die vom Reichshaushalt getragenen Kosten zu rechnen!

Digitized by Google

Ehe wir daher die uns unumgänglich nötig erscheinenden Verbesserungen unseres Gewerbeschulwesens angeben, müssen wir, so kurz wie möglich, schildern, wie Deutschland die Frage gelöst hat.

III. Das Gewerbeschulwesen in Deutschland.

In Deutschland ist die Frage der Arbeiterausbildung nie so kritisch geworden wie in Frankreich, weil die Arbeitgeber nie aufgehört haben, Lehrlinge auszubilden; daher brauchte die Gewerbeschule nicht einen Lehrgang, der aufgehört hatte, zu ersetzen, sondern ihn nur zu ergänzen, was mit gutem Erfolge durch Fortbildungsschulen geschieht. Deren Entwicklung wird kurz skizziert. Besonders eingehend werden die Münchener Einrichtungen (Kerschensteiner) behandelt, denen der Verfasser 1914 ein eigenes Buch gewidmet hat. Der Verfasser schließt:

Bei einer derartigen Schulorganisation, deren Einfluß bis in die tiefsten Gesellschaftsschichten reicht, kann man sich nicht wundern, daß die deutsche Industrie einen solchen Aufschwung genommen hat und heute eine wirkliche Gefahr für die ganze Welt darstellt.

IV. Die in Frankreich notwendigen Reformen.

Die charakteristischen Einrichtungen sind in Frankreich die Fachschule, in Deutschland die Fortbildungsschule. Wir sahen, wie dieser Unterschied der Organisation in der Natur der Bedürfnisse begründet ist: wir mußten etwas an die Stelle der früheren Lehre setzen, während unsere Feinde die Lehre nur zu ergänzen brauchten. Man versteht daher, wie falsch es wäre, das deutsche System einfach nach Frankreich zu übertragen, ohne es unseren besonderen Verhältnissen anzupassen. Die Gründung unserer Fachschulen ist ein höchst ernsthafter Versuch unserer Regierung zusammen mit den Stadtverwaltungen gewesen, die Krisis in der Ausbildung der Arbeiter zu beheben. Nach dem Kriege müssen wir diese Schulen energisch weiter entwickeln. Trotz ihres steigenden Zulaufs sind sie im großen Publikum noch nicht genügend bekannt: selbst sonst gut unterrichtete Leute wissen weder von ihrem Zweck, noch selbst von ihrer Existenz. Das ist dem Zustrom von Schülern nachteilig und dem muß abgeholfen werden. Das ist leicht zu erreichen: jede Schule muß jedes Jahr eine Broschüre veröffentlichen, in der das gesteckte Ziel, die Aufnahmebedingungen, der Studienplan, die erreichten Resultate, die Stellungen, die ihre früheren Schüler erlangt haben, die Namen und Adressen der Lehrer usw., angegeben werden, wie es fast alle deutschen Schulen tun. Wir denken an eine sorgfältige, anziehende Darstellung, die imstande ist, die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken und Schüler anzulocken. Diese Reklame wäre besonders wirksam und recht wohlfeil, wenn die Broschüren von der Schule in Nîmes, die eine Abteilung für Druck und Lithographie besitzt, herausgegeben würden. Die Rohmaterialien könnten von den Papierschulen geliefert werden, was manchen Vorteil mit sich brächte. Wenn die Fachschulen erst einmal im Publikum bekannt sind, wäre es im allgemeinen nicht nötig, ihre Zahl zu vermehren, wirkliche Neuschöpfungen vorzunehmen; es wird in den meisten Fällen genügen, die höheren Bürgerschulen, deren Unterricht zu allgemein und mit den Bedürfnissen des modernen Lebens nicht mehr im Einklang ist, umzuändern.

Obwohl die Fachschulen die Probe bestanden haben, wäre es doch falsch, sie als vollkommen zu betrachten; man muß sie noch verbessern, damit sie all den Nutzen stiften, den man von ihnen erwarten darf. Die Arbeiter, die sie ausbilden, sagen viele Industrielle, haben etwas gelernt, sie verstehen, was sehr wichtig ist, eine Zeichnung zu lesen, aber sie arbeiten zu langsam. Der Vorwurf ist nicht schwer: nach einigen Wochen Praxis legen sie diese schlechte Gewohnheit ab. Indessen muß man den angegebenen Fehler zu vermeiden suchen und das geht leicht, wenn man im dritten Jahr fabrikmäßig arbeiten läßt. Man hat diesen Versuch in Tourcoing mit Erfolg gemacht: die Schule nahm Bestellungen an, die alle exakt und in den vorgeschriebenen Fristen geliefert wurden. Die Arbeiten wurden mit verteilten Rollen ausgeführt, wie im fabrikmäßigen Betrieb. Die Lehrlinge erhielten Lohn je nach der Schwierigkeit der Arbeit und der für die Arbeit ausgeworfenen Zeit. Die in drei Monaten verdienten Summen schwankten zwischen 25 und 120 Frcs. Man braucht wohl nicht erst zu sagen, daß die jungen Leute und ihre Familien mit dieser Vergütung sehr einverstanden waren. Während der ganzen Dauer dieser Arbeit zeigten die Schüler einen ungewohnten Arbeitseifer. Ist das nicht ein vorzügliches Mittel gegen die so oft in den Schülerwerkstätten hervortretende Langsamkeit der Arbeit?

Digitized by Google

Eine andere Reform scheint uns nützlich und wesentlich zu sein: man sollte das Zulassungsalter heraufsetzen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Schüler offenbare Schwierigkeiten haben, in gewissen Fächern, namentlich in Mathematik und Physik mitzukommen. Im Geschichtsunterricht erfassen sie nur für kurze Zeit einige unzusammenhängende Ereignisse; vergebens bemüht sich der Lehrer, seinen Stunden den erzieherischen Inhalt zu geben, der ihnen zukäme.

Schließlich entsprechen die drei Jahre Schulzeit (vom 12. bis 15. oder 13. bis 16. Jahre) einer zu geringen körperlichen Entwicklung: viele Kinder müssen entweder ihre Arbeit nachlässig machen oder sich überarbeiten. Der Unterricht würde viel mehr Erfolg haben, die Schüler könnten sich eine viel bessere Art zu arbeiten aneignen, wenn das Zulassungsalter auf 14 Jahre heraufgesetzt würde. Nun verlassen die Kinder aber mit 12 Jahren die Schulen; wie soll man die zwei Jahre dazwischen ausnutzen? Man hat vorgeschlagen, die Bürgerschule bis zu 14 Jahren obligatorisch zu machen, wie in unseren östlichen und nördlichen Nachbarländern: Schweiz, Holland, Schweden, Norwegen, Dänemark, dem größten Teil von Deutschland usw. Der Gedanke scheint uns ausgezeichnet zu sein, man sollte ihn freudig aufgreifen, aber ihn präzisieren: die beiden letzten Jahre in der Bürgerschule sollten einer Art „Vorlehre" gewidmet sein. Gewiß, der allgemeine Unterricht würde noch den Hauptplatz einnehmen, aber er müßte schon mehr auf Dinge, die mit den späteren Berufen zusammenhängen, gerichtet sein. In der „Bürgerlehre" könnte der Lehrer die Vorzüge und Nachteile der verschiedenen Berufe hervorheben, wobei er von den örtlichen Bedürfnissen und den jeweiligen wirtschaftlichen Bedingungen ausginge. Die Schulverwaltung könnte ein kleines Lehrbuch herausgeben, das die Berufswahl behandelt und die Schüler über die Arbeitsstunden, die Höhe der Löhne, den Mangel oder Überfluß an Arbeitern in jedem Gewerbe sowie über andere Punkte, von denen man sich Rechenschaft geben muß, aufklärt. Solch Buch wäre zur Orientierung der jungen Leute ausgezeichnet.

Außerdem sollte man den Kindern die Grundbegriffe der Handelslehre, geometrisches Zeichnen und Umgehen mit dem Werkzeug beibringen, das man beim Bearbeiten von Holz und Eisen sowie in den wichtigsten Gewerben der Gegend gebraucht. In den kleinen Städten würde ein passender Personentausch in den Lehrerkollegien ohne Schwierigkeiten erlauben, die Einrichtungen der Fachschule für die Bürgerschule nutzbar zu machen. In den großen Städten müßte man einige besondere Werkstätten einrichten; das ginge sicher zu machen, da Bordeaux und einige andere Städte es bereits ausgeführt haben. Es würde wenig Kosten verursachen und als Reklame würden viele Fabrikanten gerne das nötige Werkzeug stiften.

Indem die Schüler ihre Handfertigkeit in der Bearbeitung von Holz und Eisen üben, entdecken sie zugleich die Neigungen und Fähigkeiten, die unbewußt in ihnen schlummern, und sie können später ihren Beruf bewußt und sachverständig wählen.

Auch von einem anderen Gesichtspunkt aus sind diese Vorbereitungsklassen, die man selbständig machen und in Schulen verwandeln könnte, ganz unumgänglich: sie würden die Kluft ausfüllen, die zwischen dem Gesetze vom November 1892, das die Entlassung aus der Bürgerschule mit zwölf Jahren festsetzt, und der Zulassung zu den Fabriken (13 Jahre) besteht. Man würde so vermeiden, daß die Jungen auf der Straße herumlungern und mit allerhand Unerfreulichem in Berührung kommen, das sie vielleicht für immer verdirbt.

Wenn man solche Vorbereitungsschulen gründet und die Fachschulen vermehrt, würde man sicher ein ausgezeichnetes Werk tun, aber es wäre noch nicht ausreichend. Damit unsere Industrie einen neuen großen Aufschwung nimmt, muß man der ganzen Masse des Volkes eine fachliche Ausbildung und die nötige soziale Erziehung geben. Alle Kinder unseres Volkes müssen nach der Entlassung aus der Bürgerschule arbeiten. Was soll man für diejenigen jungen Leute tun, die nicht an dem Unterricht in den Fachschulen teilnehmen können? Zunächst das Gesetz vom 30. März 1900 abschaffen, das den Eintritt in eine Fabrik im Alter unter 18 Jahren unmöglich macht! Doch würde diese Maßregel die Krisis in unserer Arbeiterausbildung nicht beheben. Denn die Mehrzahl der jungen Leute, die in den Fabriken ankommen, werden als Handlanger, als Hilfskräfte gebraucht. Sie machen keinen normalen Lehrgang durch und können sich nicht darüber beklagen, da ihre Löhnung sie nicht wie Lehrlinge erscheinen läßt. Wie soll man dieser bösen Situation, die für unsere Industrie so nachteilig ist, abhelfen? Soll man sich Mühe geben, die Ausbildung der Lehrlinge in den Werkstätten von seiten der Meister wieder einzurichten? Das wäre eine schwere Aufgabe, die so gut wie sicher zu einem Mißerfolg

Digitized by Google

führen würde. Denn, wie Herr Kula sehr richtig in der Zeitschrift Le Bâtiment vom 29. Oktober 1911 sagt, „erfordert jede richtige Lehre, gleichgültig in welchem Gewerbe, von vornherein drei Dinge, nämlich: erstens, daß ein Arbeiter sich mit Geduld und viel gutem Willen mit dem Lehrling beschäftigt, um ihn arbeiten zu lehren und ihm die Handhabung der Werkzeuge zu zeigen; zweitens, daß der Lehrling viele Waren verdirbt, diese Materialvergeudung ist aber nicht mehr angängig; drittens, daß der Lehrling mit der Hand arbeitet, denn nur die Handarbeit gibt die nötige Handgeschicklichkeit und Akkuratheit; aber man weiß ja, daß die Handarbeit, die ursprünglich den Lehrlingen vorbehalten war, nicht mehr ausgeübt wird."

Man wird die Krisis in der Lehrlingsausbildung also nur lösen können, wenn man nicht die althergebrachten Pfade wandelt, sondern den neuen Lehrgang auch den neuen Arbeitsbedingungen anpaßt.

Die Umfrage vom Jahre 1901 hat nicht nur den Ernst der Lage gezeigt, sondern auch eine starke Bewegung zu gunsten des Gewerbeunterrichts entfesselt. Die Gesetzentwürfe von Dubief (1905, als Dubief Handelsminister war), von Henri Michel (10. Februar 1908), von dem Kammervizepräsidenten Dron (26. Juni 1909), von Ferdinand Buisson (16. März 1911) und wenig später von Jules Siegfried schlagen ausgezeichnete, aber leider nicht ausreichende Maßregeln vor. Sie haben den gemeinsamen Fehler, daß sie nur die theoretische Ausbildung im Auge haben; all diese Entwürfe gehen von dem — unrichtigen — Gedanken aus, daß die praktische Lehre, wie sie in den Werkstätten erteilt wird, ausgezeichnet sei.

Wenn keiner dieser Anträge vor dem Kriege angenommen worden ist, so liegt das hauptsächlich an dem Antagonismus zwischen dem Unterrichts- und dem Handelsministerium: das eine wollte seine 500 höheren Bürgerschulen, das andere seine 60 Gewerbeschulen behalten. Es ist höchste Zeit, diese Rivalität aus der Welt zu schaffen, indem man die Leitung aller Schuleinrichtungen einer und derselben Zentrale unterstellt, die man unter dem Titel „Ministerium für Volkserziehung" neu ins Leben rufen könnte. Wenn diese Vereinigung durchgeführt ist, wäre es nach unserer Meinung am besten, ein Gesetz anzunehmen, das mit Hilfe der oben auseinandergesetzten Maßnahmen die einen Schulen durch die anderen ergänzte. Das sind die Grundzüge der Lösung, die wir vorschlagen, wobei uns die deutsche Organisation vorschwebt, wir sie aber den Bedürfnissen unseres Landes anpassen.

Man sollte Fortbildungskurse eröffnen, deren Besuch während dreier Jahre für alle jungen Leute nach dem Abschluß der „Vorlehre" obligatorisch wäre; damit der Zwang nicht ein toter Buchstabe bliebe, müßte die Polizei, nicht die Stadtverwaltung, beauftragt werden, der Verordnung Achtung zu verschaffen. Auf den ersten Blick könnte es scheinen, als wenn das Prinzip des Zwanges der Qualität des Unterrichtes Abbruch tun könnte. Tatsächlich wäre es leicht, wenigstens in größeren Ortschaften, diesem Übel abzuhelfen: es würde genügen, eine oder mehrere Klassen für Faule, für Zurückgebliebene und für Widerspenstige einzurichten. Die Mehrzahl der Lehrlinge würde ihren Stolz darein setzen, nicht in diese Klassen, deren Benennung schon etwas Erniedrigendes hat, geschickt zu werden.

Vielen kleinen Ortschaften würde es unmöglich sein, Fortbildungskurse einzurichten. Das Gesetz würde sie davon entbinden. Der Siegfriedsche Entwurf sieht das für alle Ortschaften unter 10 000 Einwohnern vor. Das ungarische Gesetz vom 21. Mai 1884, das den wirtschaftlichen Bedingungen besser Rechnung trägt, läßt das für Städte zu, die weniger als 50 Lehrlinge zählen. Diese Fassung scheint uns den Vorzug zu verdienen. Die finanziellen Lasten, die man möglicherweise zwischen Staat, Gemeinden und Arbeitgebern verteilen könnte, sind durchaus nicht hoch. Man hat berechnet, daß ein Lehrling der Stadt Köln etwa 25, Wien etwa 22, Berlin etwa 13 Frcs. kostet. In Nordfrankreich existieren 362 Fortbildungskurse, die von 5000 Schülern besucht werden; ein Schüler macht genau 25 Frcs. Kosten!

Wir können nicht alle Einzelheiten erörtern, die die Einrichtung solcher Fortbildungskurse mit sich bringt. Wir beschränken uns darauf, einige Überlegungen zu folgenden Punkten wiederzugeben: Lokal, Schulstunden, Unterrichtsplan, Bestätigung der abgeschlossenen Bildung, Verwaltung und Lehrkörper.

1. Lokal. Die Räumlichkeiten der Bürgerschulen genügen stets, wenn nur theoretischer Unterricht erteilt wird. Wird dieser durch praktische Übungen vervollständigt, so müßte man ein eigenes Gebäude errichten, in dem man Werkstätten und Schulklassen unterbringt.

Digitized by Google

2. Schulstunden. Die Erfahrungen unserer Nachbarn jenseits des Rheins haben unwiderleglich gezeigt, daß die jungen Leute nach der Tagesarbeit zu jeder ernsthaften geistigen Anstrengung unfähig sind. Es ist also nicht zu umgehen, daß der Unterricht unter Tags abgehalten wird. Die Kurse würden zehn Monat dauern, mit je acht Stunden in der Woche. Für die Gewerbe aber, die eine tote Saison haben, wäre es besser, die Stunden in der Zeit, wo die Arbeit sich drängt, ausfallen zu lassen, um sie während der ruhigen Zeit nachzuholen.

3. Der Unterrichtsplan müßte nach den Gewerben oder besser, da deren Zahl zu groß ist, nach Gewerbegruppen verschieden sein. Wir können da nur kurze Andeutungen geben. Das Programm würde in drei Teile zerfallen:

a) Ein allgemeiner Unterricht müßte die Schulbildung vervollständigen, aber möglichst auf das Gewerbe des Lehrlings Bezug nehmen, z. B. könnte der Schüler im Französischen Aufsätze über die Fehler einer Maschine oder über Unfallverhütung anfertigen u. dergl. Die Geschichte der Gewerbe ist sehr nützlich: der Schüler würde die nach und nach eingeführtenVerbesserungen kennen lernen, und der Begriff des Fortschrittes würde ihm in Fleisch und Blut übergehen; sein Geist würde bald zur Tätigkeit angeregt werden, er würde sich seiner Aufgaben als ein denkender Arbeiter erledigen und sich in einen Erfinder verwandeln können.

b) die Wissenschaften, die als die Grundlage der Gewerbe angesehen werden müssen (Mathematik, Technologie, Botanik u. dergl.), würden in knapper, aber präziser Art zu lehren sein;

c) die praktischen Übungen sollen die in den Fabriken und Werkstätten ausgeführten Arbeiten ergänzen. Da der Lehrling (oder vielmehr der Handlanger) dort nur den zehnten Teil eines Gegenstandes arbeitet, muß er in der Schule die übrigen neun Zehntel herzustellen lernen. Auf diese Weise kann er, wenn es in einer Spezialität zu viele Arbeiter gibt, leicht wechseln und wird nicht arbeitslos. Es handelt sich natürlich nicht darum, ihm eine vollkommene Geschicklichkeit zu geben; die setzt ein unbewußtes, automatisches Arbeiten voraus, das man nur durch lange Übung lernt. Es genügt, ihm alle einzelne Phasen der Herstellung auseinanderzusetzen und ihn einige Gegenstände vollständig anfertigen zu lassen.

Wir legen auf die wirtschaftliche und soziale Erziehung großes Gewicht. Die Lehrlinge und ihre Eltern entbehren diese vollständig; sie nehmen meist nur allzuleicht die ebenso inhaltlosen wie begeisterten Phrasen einiger hergelaufener Politiker auf. Nichts ist berechtigter, als daß der Arbeiter sein Los verbessern und von seinem Lohn mehr Nutzen haben will, aber er muß Bescheid wissen über die Mittel und Wege, wie er diesen doppelten Wunsch vernünftigerweise in die Wirklichkeit umsetzen kann. Die Fortbildungskurse können da ganz besonders nützlich sein, indem sie den Lehrling hierüber aufklären. Dann würden sie dazu beitragen, in Frankreich wieder eine innere Einigkeit herzustellen und die wirtschaftlichen Kräfte fürderhin nicht mehr zu vergeuden, wie es bisher in allen politischen und sozialen Krisen der Fall war.

4. Die Bestätigung der Erledigung des Lehrganges. Ein nach einer Prüfung ausgestelltes Schlußzeugnis wäre eine vorzügliche Bestätigung, vorausgesetzt, daß ein solches von jedem, der eine Stelle sucht, gefordert würde. Wenn die Arbeitgeber, die einem Syndikat angehören, sich einigen würden, jeden jungen Mann, der kein solches Zeugnis aufzuweisen hat, höchstens als simplen Handlanger anzustellen, würden sie ihre Fabrik rasch mit wirklichen Mitarbeitern füllen.

5. Verwaltung. Wir sind überzeugte Anhänger des auf dem nationalen Gewerbekongreß in Roubaix 1911 ausgesprochenen Wunsches: „daß die Ausarbeitung der Programme, die Leitung und Überwachung der Fortbildungsschulen örtlichen Komitees anvertraut werden sollte, die aus Abgeordneten der Handelskammern, der Arbeitgeber- und der Arbeitervereine, aus Abordnungen früherer Schüler und Vertretern der Fabrikbesitzer und Arbeiter zusammen mit solchen des Staates und der Gemeinden zusammengesetzt sein sollten, aber so, daß das Gewerbe darin den Hauptplatz einnimmt". Um dem Wunsch des Kongresses nachzukommen, gab der Handelsminister am 24. Oktober 1911 eine Verordnung in diesem Sinne heraus. Er richtete in jedem Departement ein „Comité départemental de l'enseignement technique" ein, und in jedem Bezirk ein entsprechendes Bezirkskomitee. Leider räumt dies Dekret den politischen Elementen den Hauptplatz ein; das muß man ändern, wenn man beabsichtigt, daß die Kurse von Sachverständigen geleitet werden.

Digitized by Google

6. Das Lehrpersonal. Den Lehrern kann man bei all ihrem guten Willen nicht einen Unterricht übertragen, zu dem eine spezielle und gründliche Ausbildung erforderlich ist. In Deutschland greift man oft auf sie zurück, aber nur wenn man kein geeignetes Personal zur Hand hat. Übrigens sind die Lehrer dort nie mehr als Hilfskräfte; man ernennt immer mehr „Titularprofessoren", die eine besondere Vorbildung für ihre Aufgabe haben. Das Beste wäre, sich intelligenter Techniker, Arbeiter oder Fabrikbesitzer zu versichern, für die man einen Zyklus von pädagogischen Vorträgen einrichtete, wie man das in Preußen und in den meisten anderen deutschen Staaten tut. Diese Unterrichtskurse würde man in dem Hauptort des Departements abhalten lassen. Man könnte auch einige dieser Lehrer auf die höheren Gewerbeschulen schicken, damit sie durch diesen Kursus ein Anstellungsrecht erwerben. Schließlich könnte man den Unterricht in gewissen Zweigen den Lehrern der Fach- oder Gewerbeschulen anvertrauen.

Die von uns skizzierte Organisation mit drei hauptsächlichen Unterteilungen — Vorbereitungsschulen, Fachschulen und Fortbildungskursen — würde genügen, um die Krisis in der Ausbildung unserer Arbeiter zu lösen und unserer Industrie einen heilsamen Aufschwung zu geben. Sie würden noch wertvollere Arbeit leisten in sozialer und nationaler Richtung, wenn die Schulen mit wirklichen „Volkshäusern" verbunden wären: gemeinsame Exkursionen, Lese- und Spielsäle, Turnhallen, bildende Vorträge mit Lichtbildern, literarische und Unterhaltungsabende würden auf die Stimmung der Arbeiter einen unendlich segensreichen Einfluß ausüben. Auch sie würden mächtig dazu beitragen, ein neues Frankreich zu schaffen, das dann wirklich „einig und unteilbar" heißen könnte. *A. H.*

CXXXIV.

Die neuen Methoden in der modernen Industrie.

Ersatz der Handarbeit durch Maschinenbetrieb.

Von **de Jarny.**

Aus: Revue générale des Sciences pures et appliquées Bd. 27 (1916) vom 15. März 1916, S. 151—156.

Die wirtschaftliche Wiedergeburt, die, wie wir hoffen, dem Friedensschluß folgen wird, veranlaßt uns, die Frage nach der Einschränkung der Handarbeit ganz besonders ins Auge zu fassen, und zwar aus zwei Gründen:

1. Am Schlusse des Krieges wird es, wegen des fürchterlich hohen Abganges an kräftigen Männern, an Arbeitskräften fehlen, und zwar absolut in Anbetracht der hohen Zahl der Gefallenen und arbeitsunfähigen Verstümmelten, ferner infolge der erheblichen Zahl von Amputierten, die nach Verlust eines Armes oder Beines zwar nicht mehr die gleiche Leistungsfähigkeit besitzen wie ein gesunder Mensch, aber doch mit Hilfe einer geeigneten Prothese ihre alte Beschäftigung aufnehmen können.

2. Daß wir mit Maschinen ungenügend versehen sind und zu wenig mit Maschinen arbeiten, drängt sich uns immer mehr auf. Wenn man die Gesamtheit unserer Maschinen ansieht, erkennt man leicht, daß wir in der Richtung sehr erheblich Fortschritte machen müssen, schon um aus dem moralischen Übergewicht, das uns der Abschluß eines glücklichen Friedens im Auslande gibt, wirtschaftlichen Nutzen zu ziehen.

Kurz, wir müssen mit Menschenarbeit sparen, weil sie knapp sein wird, und weil eine industrielle und kommerzielle Entwicklung des Landes nur mit dieser Ersparnis zu ermöglichen sein wird.

Das Land, das in der Ersparnis von Menschenarbeit sicher am glücklichsten vorgegangen ist, sind die Vereinigten Staaten. Dort war man in der Tat genötigt zu sparen, weil Arbeitskräfte fehlten und noch heute an vielen Orten nicht ausreichen. Die Tatsache indessen, daß Amerika schon seit einer Reihe von Jahren Waren aller Art nach Europa exportieren kann,

Digitized by Google

zeigt, daß man dort auf dem richtigen Wege ist, indem man, zunächst unter dem Zwang äußerer Umstände, den Arbeiter durch die Maschine ersetzte. Wir wollen darum rasch einige der charakteristischsten Methoden prüfen, die man in den Vereinigten Staaten anwendet, um aus Menschen und Dingen den größtmöglichen Nutzen herauszuholen.

I. Fortbewegung von Waren.

Das ist eines der weitesten Gebiete, auf dem man die Menschenkraft durch Maschinenkraft ersetzen kann:

a) Ausladung von Kohlen auf den Bahnhöfen. Der Verfasser stellt die primitive Methode auf französischen Bahnen der weit schnelleren in Amerika, wo zwei Menschen mehrere Fuhrwerke auf einmal füllen, entgegen;

b) Transport von Kisten, Ballen u. dergl. mit Hilfe von einschienigen Schwebebahnen;

c) ausgiebiger Gebrauch der Schwerkraft: die Rohmaterialien kommen in den obersten Stock des Fabrikgebäudes, von dem sie im Laufe der Weiterbearbeitung in immer tiefere Stockwerke gelangen; z. B. befindet sich die Gießerei im obersten Stock, die Werkstätten in den mittleren, die Montage im ersten Stock, Packraum und Expedition zu ebener Erde;

d) Vermeidung von Umladungen. Man baut in Amerika lieber Tunnels unter den Flüssen und Meeresarmen, als daß man die Waren von der Bahn ins Schiff und von dort wieder in die Bahn umlädt. Nach dem Kriege drängt sich die Herstellung des Unterkanaltunnels förmlich auf; mindestens müßte man versuchen, mit einer Umladung in Boulogne oder Dover auszukommen oder Wagen bauen, die auf der englischen und französischen Spurweite laufen können;

e) Lastautomobile. Bei dem Mangel an Pferden und dem Angebot an Lastautomobilen nach dem Kriege können viele Industrielle und Fuhrwerksunternehmer ihr rollendes Material in moderner Weise ergänzen. Ein Lastauto schafft die doppelte bis vierfache Zahl von Tonnenkilometern wie ein Lastwagen und benötigt nur einen einzigen Mann Bedienung;

f) Verteilung der Stoffe in den Fabriken. Wo große Mengen von Flüssigkeiten gebraucht werden, sind Druckleitungen vorteilhaft. Beispiele aus amerikanischen Fabriken mit Leitungen für Öl, Petroleum und Benzin werden gegeben und die Vorzüge des Verteilungsmodus (z. B. leichte Kontrolle des Verbrauchs) auseinandergesetzt;.

g) zum Transport vieler ähnlicher Stücke ist häufig die Anschaffung eigens konstruierter Lastkarren vorteilhaft, da solche Wagen mehr Stücke aufnehmen können und Stauerlohn gespart wird;

h) Einrichtung der Häfen und Docks. Drehbrücken sind durch Klappbrücken zu ersetzen, die Kräne und andere Ladeeinrichtungen zu vermehren. Das Verladen der Postsäcke in Calais durch eine Kette von Menschen, die sich die Säcke zureichen, ist ein Schulbeispiel für die Art, wie man Menschenkräfte nicht vergeuden soll.

II. Mechanische Industrien.

Fräsmaschinen und Revolverdrehbänke stammen aus Amerika. Die Herstellung der Werkstücke geschieht in Frankreich meist nach Methoden, die den amerikanischen ähneln, aber in der Justierung und Montierung könnten noch erhebliche Verbesserungen eingeführt werden, wie der Verfasser an Beispielen zeigt. Die Montierung von Lagern geschieht selbst in erstklassigen Präzisionsfabriken durch Herumprobieren und Nacharbeiten, während man in Amerika das Gleiche mit Hilfe von genau nachgeprüften kalibrischen Kernstücken auf 0,01 mm genau und unvergleichlich rascher erreicht.

Durch Vermeidung jeder nicht unbedingt gebotenen Politur, Lackierung u. dergl. spart man in Amerika viel Arbeitskraft und Geld, während man in Frankreich zu viel auf schönes Aussehen gibt.

Durch geeigneten Ersatz eines Metalls durch ein anderes läßt sich ebenfalls viel Arbeitskraft und Geld sparen. So verwendet man in Amerika viel mehr gepreßten Stahl an Stelle von Gußstahl, Aluminium oder blei- und zinnhaltige Legierungen statt Bronze.

Preßluft kann mit Vorteil verwendet werden (zum Wegblasen von Drehspänen, zum raschen Trocknen von Werkstücken, zum Antrieb von Bohrern, Hämmern u. dergl.).

Digitized by Google

III. Metallurgie.

Daß die Hochöfen und die Siemens-Martinöfen in Amerika viel größere Dimensionen haben als in Frankreich, ist bekannt. Daß man das in einem an Arbeitskräften ärmeren Lande durchführen kann, rührt nur von einem systematischen Ersatz der menschlichen Arbeitskräfte durch Maschinen her. Man wollte die amerikanischen Arbeitsmethoden bei uns nicht einführen, weil unsere Etablissements einen weit kleineren Maßstab hätten. Doch ist das nicht stichhaltig; denn kurz vor dem Kriege hat man in Deutschland angefangen, die Eisenwerke nach amerikanischem Muster umzugestalten, und zwar speziell in der Saargegend, die wir wiederzuerhalten berechtigte Hoffnung haben dürfen.

IV. Landwirtschaft.

Mehr als irgendwo anders wird sich in der Landwirtschaft der Ausfall an Arbeitskräften fühlbar machen, was man durch verbesserte Arbeitsmethoden ausgleichen muß. Namentlich kleine und große Lastautomobile wird man verwenden müssen, z. B. um leicht verderbliche Waren in die Städte zu befördern; auch Explosionsmotoren lassen sich vielfach zur Arbeit im Gehöft und auf den Feldern benutzen.

V. Allgemeine Bedingungen.

Die Anlage der Gebäude ist für die bestmögliche Ausnutzung der vorhandenen Arbeitskräfte ausschlaggebend. Wo also industrielle Gebäude dem Krieg zum Opfer gefallen sind, sollten Baumeister und Ingenieure die besten vorhandenen Beispiele studieren und zum Muster nehmen. Rechtwinkliger Grundriß sowie die Möglichkeit, anzubauen und ein Stockwerk aufzusetzen, sind anzustreben. Gleichartige Maschinen stelle man in der Richtung auf, nach der man sich später ausdehnen kann; dann wird durch einen Anbau die Gesamtanlage der Fabrik nicht geändert.

Es genügt nicht, große, helle und gut disponierte Räumlichkeiten zu haben, sie müssen auch peinlich sauber gehalten werden. Das ist nicht nur von hygienischem und sozialem Gesichtspunkt aus unerläßlich, sondern man vermeidet dadurch auch am besten Vergeudung von Material. Abfälle müssen sorgfältig gesammelt, aussortiert und gereinigt werden, aber nicht durch den Arbeiter an der Maschine, sondern durch Lehrjungen.

VI. Schluß.

Sind solche Abänderungen in den Gewohnheiten und Gebräuchen der französischen Industrien möglich? Sicherlich. Man kann sogar sagen, daß sie schon eingesetzt haben. Im Zwang der Not, unter dem man für die Verteidigung des Landes arbeitet, hat man sich die größte Mühe gegeben, aus dem nur allzu beschränkten Rohmaterial und mit sehr geringen Arbeitskräften das Beste zu machen. Neue Fabriken sind aus der Erde geschossen, die nach den modernsten Angaben gebaut wurden, um darin nach den neuesten Verfahren zu arbeiten. Dieses erhebende Schauspiel erlaubt uns mit Vertrauen in die Zukunft zu blicken. Die neuen Fabriken und die Erweiterungsbauten der alten werden nach dem Kriege nicht untätig bleiben; sie werden uns instand setzen, diesmal mit den Erzeugnissen aus Feindesland zu konkurrieren. Die immer wachsende Verwendung von Frauenarbeit wird ebenfalls einen guten Einfluß haben. Sie wird die in Frankreich zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte vermehren und viele Industrielle zwingen, ihre Maschinen umzugestalten, daß die Frauen, die schwächer und weniger geübt sind als die Männer, mit ihnen arbeiten können. Die Entwicklung in diesem Sinne hat schon eingesetzt; hoffen wir, daß sie weiter geht.

Was ist dazu notwendig? Wir schwanken keinen Augenblick zu antworten: daß man den unternehmenden Industriellen die größte Freiheit, daß man ihnen die Initiative überlassen muß. Sie garantieren uns eine wirtschaftliche Zukunft. Also keine Reglementierung, keine Schererei! Ein Staat ermutigt Handel und Industrie nicht, wenn er Gesetze und Reglements erläßt, sondern, wenn er diese unterdrückt. Nach dem Kriege darf es nicht mehr vorkommen, daß ein Großindustrieller in einem Pariser Vorort einen Dienst von Lastautomobilen unterhalten muß, um seine Kohle von der Anlegestelle an der Seine 40 Meter weit zu seiner Zentrale zu schaffen, einfach, weil man ihm nicht erlaubt hat, für diese Arbeit eine Schwebebahn einzurichten! Dieser Industrielle, der gegenwärtig für das Heer arbeitet, befindet sich also in der

Digitized by Google

Zwangslage, eine ganze Schar kräftiger junger Leute anstellen zu müssen, in dieser ernsten Zeit, wo wir jeden Arm notwendig brauchen und das nur, um eine Arbeit zu verrichten, die weit vorteilhafter durch eine Maschine ausgeführt würde. Solche Mißgriffe verurteilen jede energische Anstrengung, jede glückliche Initiative zur Unfruchtbarkeit; sie entsprechen direkt einer Niederlage! *A. H.*

CXXXV.

Der Schutz des gewerblichen Eigentums in Frankreich und im Auslande[1]), insbesondere der Erfindungen

von **M. G. Pointet**, Fabrikant chemischer Produkte.

Moniteur scientifique du Docteur Quesneville T. 83, März 1916 S. 17—32.

Abschnitt I.

Gesetzgebung vor dem 1. August 1914.

Der Schutz des gewerblichen Eigentums wird in den meisten Ländern durch besondere Gesetze gesichert.

Grundsätze der verschiedenen Gesetze. Die verschiedenen Gesetze über die Erteilung von Patenten sind durch gewisse Eigentümlichkeiten gekennzeichnet. Zur Kennzeichnung der einzelnen Gesetzgebungen muß man namentlich unterscheiden: das System der Vorprüfung und das System der Nichtprüfung, die beide das Verfahren vor der Erteilung des Patents darstellen.

Es wird grundsätzlich anerkannt, daß das Patent ohne Vorprüfung erteilt wird, wenn die Erfindung, die den Gegenstand eines Patentgesuchs an die zuständige Behörde bildet, nach einer formellen und keiner sachlichen Prüfung angenommen wird.

Wenn dagegen das Gesuch von Technikern geprüft wird, welche die Macht haben, das Gesuch zuzulassen oder zu verwerfen, so gelangt man zu dem System der Vorprüfung.

Dieses letztere System erlaubt endlich selbst eine Unterscheidung, mit Rücksicht darauf, daß das Gesuch, unabhängig von der Vorprüfung während eines gewissen Zeitraumes der Prüfung des Publikums unterworfen wird, wobei letzteres das Recht hat, Einspruch zu erheben, wenn es diesen rechtfertigen kann. Dieses System wird mit dem Namen Vorprüfung unter Aufgebot für Einsprüche bezeichnet.

Das Patent wird ohne Vorprüfung erteilt: in Frankreich, Belgien, Spanien, Italien, Rumänien, Argentinien, Brasilien.

Es wird nach Prüfung erteilt: in den Vereinigten Staaten, in Rußland, Dänemark[2]), Norwegen[2]), Schweiz.

Es wird nach Vorprüfung und Aufgebot für Einsprüche erteilt: in Deutschland, Österreich, England, Ungarn, Niederlande, Schweden.

Gesetze über den Schutz des gewerblichen Eigentums. Das Gesetz, welches in Frankreich die Erfindungspatente regelt, ist vom 5. Juli 1844. Es ist dann durch eine Reihe anderer Gesetze abgeändert worden, deren neueste und gleichzeitig wichtigsten sind: das Gesetz vom 2. Juli 1901, welches das Nationale Amt der Erfindungspatente und Fabrikmarken organisiert hat und das Gesetz vom 7. April 1902. Letzteres bestimmt die vollständige Veröffentlichung der Erfindungspatente, gewährt dem Patentinhaber für die Erlegung der Jahresgebühren, zu welcher er gehalten ist, mittels der Zahlung einer Zuschlagtaxe von 5 Frc. pro Monat Rückstand eine Gnadenfrist, welche keinesfalls drei Monate überschreiten kann und sichert schließlich dem Erfinder die Geheimhaltung seiner Erfindung für ein Jahr.

[1]) Bericht vom 28. Oktober 1915 an das Komitee ökonomischer und administrativer Studien über Elsaß-Lothringen.

[2]) Anm. des Übersetzers: Dänemark und Norwegen haben Vorprüfung und Aufgebot.

Digitized by Google

Die Gesetze anderer Länder sind verhältnismäßig neu. Die augenblickliche Gesetzgebung der Vereinigten Staaten stammt aus den Jahren 1900—1902[1]), das russische Gesetz aus 1896, das Schweizer und englische aus 1907, das deutsche Gesetz aus 1891, das japanische Gesetz aus 1899—1902.

Definition der Erfindung. — Das französische Gesetz bestimmt, daß die Erfindung neuer gewerblicher Produkte, die Erfindung neuer Mittel oder die neue Anwendung bekannter Mittel zur Erzielung eines gewerblichen Ergebnisses oder Produkts Erfindung darstellt.

Diese Definition stimmt mit derjenigen verschiedener Gesetze überein. Das deutsche Gesetz beschränkt sich dagegen darauf, Erfindungen, welche einer gewerblichen Verwertung fähig sind, für patentfähig zu erklären.

Die Neuheit der Erfindung. Zu allen Definitionen der Erfindung tritt die Frage der Neuheit hinzu. Wie wird die Neuheit gesetzlich ausgelegt?

Das französische Gesetz erkennt als neu die Erfindung an, welche vor der Einreichung der betreffenden Anmeldung weder in Frankreich noch im Auslande eine genügende Offenkundigkeit, um ausgeführt zu werden, erhalten hat. Diese Definition umfaßt die Forderung der absoluten Neuheit.

Das deutsche Gesetz bestimmt, daß diejenige Erfindung nicht als neu angesehen wird, die zur Zeit der Einreichung der Anmeldung in öffentlichen Druckschriften der letzten hundert Jahre beschrieben worden ist oder die bereits offenkundig in Deutschland benutzt worden ist.

Schließlich seien noch die Bestimmungen der Vereinigten Staaten erwähnt, wonach dem Erfinder während zweier Jahre vor der Einreichung seiner Erfindung jede Freiheit gegeben wird, seine Erfindung öffentlich zu benutzen oder die Produkte derselben in den Vereinigten Staaten oder im Auslande zu verkaufen.

Nicht patentierbare Erfindungen. Es genügt nicht, daß die Erfindung neu ist, um als patentfähig erklärt zu werden. In Frankreich werden pharmazeutische Zusammensetzungen und Heilmittel aller Art, Kredit- und Finanzpläne und -berechnungen nicht zum Patent zugelassen. Die gleichen Ausnahmen sind in Deutschland und in der Schweiz in Kraft, wo sie sich außerdem auf Erfindungen von Nahrungsmitteln erstrecken. Rußland fügt außerdem noch Genußmittel hinzu[2]).

Wem das Patent erteilt wird. Das französische und deutsche Gesetz erteilt das Patent dem ersten Anmelder. Wenn der Erfinder sich beschwert fühlt, so hat er keinen anderen Behelf, als die Rechtssprechung der Gerichte anzurufen[3]).

Das russische Gesetz erteilt das Patent dem Erfinder, aber es betrachtet als diesen bis zum Gegenbeweis den ersten Anmelder.

Das englische Gesetz ebenso wie das amerikanische erteilt das Patent dem Erfinder. Aus diesem Grunde wird dem Anmelder auferlegt, sich als wahren und ersten Erfinder zu erklären.

Ohne Prüfung erteiltes Patent.

Französisches Patent. Der Erfinder, der in Frankreich seine Anmeldung vorschriftsmäßig ausgeführt hat und dessen Erfindung zu der Klasse der patentfähigen Erfindungen gehört, hat mit der Erlangung seines Patents alle Rechte erworben. Dieses Patent wird ihm ohne Vorprüfung auf seine Gefahr ohne Gewähr der Wirklichkeit, der Neuheit, des Erfindungsverdienstes, der Genauigkeit der Beschreibung erteilt.

Hieraus ist abzuleiten, daß die dem Erfinder gewährte Urkunde in Wirklichkeit nur die einfache Eintragung seiner Erklärung ist.

Die gleiche Sachlage trifft für alle anderen Länder zu, wo die Vorprüfung noch nicht angenommen ist.

Patent nach Prüfung ohne Aufgebot für Einsprüche.

In den Vereinigten Staaten, in Rußland und in der Schweiz wird die Erfindung geprüft ohne daß ein Aufgebot für Einsprüche besteht.

---

[1]) Anm. des Übersetzers: Dies ist nicht ganz richtig. Die „revised statutes" stammen aus dem Jahre 1878, die späteren Abänderungen betreffen nur einzelne Bestimmungen. Man kann nicht gut von einem neuen Gesetz sprechen.

[2]) Anm. des Übersetzers: Auch in Deutschland sind Genußmittel von der Patentierung ausgeschlossen.

[3]) Anm. des Übersetzers: Für Deutschland ist dies unrichtig. Die widerrechtliche Entnahme bildet einen Einspruchsgrund, der innerhalb der Einspruchsfrist vor dem Patentamte geltend gemacht werden kann.

Digitized by Google

Amerikanisches Patent. In den Vereinigten Staaten wird das Patent erteilt, wenn der mit der Prüfung der Erfindung betraute Prüfer dieselbe als neu ansieht. Im gegenteiligen Falle verwirft er das Gesuch, indem er seine Entscheidung begründet. Das Gesetz gewährt in diesem Falle dem Anmelder die Möglichkeit, sein Gesuch abzuändern und eine neue Prüfung des Gegenstandes seiner Erfindung zu erhalten.

Der Erfinder hat außerdem im weiten Umfange die Möglichkeit der Berufung. Er hat nach zweimaliger Verwerfung seines Gesuchs noch das Hilfsmittel der Berufung an die Oberprüfer, dann an den Patentkommissar, den Leiter des Patentamts, und kann schließlich das Bezirksgericht von Columbia anrufen, welches an letzter Stelle entscheidet.

Russisches Patent. In Rußland wird das Gesuch durch die zuständige Abteilung eines technischen Komitees geprüft, welches nach im allgemeinen langwieriger Prüfung, deren Dauer durchschnittlich zwei Jahre beträgt, das Patent mit oder ohne Einschränkungen erteilt oder die Erteilung verweigert. In diesem Falle ist dem Antragsteller für Einlegung der Berufung eine dreimonatige Frist gewährt. Das Gesuch wird dann von neuem durch das technische Komitee in seiner Gesamtheit geprüft. Es wird endgültig entschieden oder das Gesuch zur erneuten Prüfung an die zuständige Abteilung zurückverwiesen.

Schweizer Patent. In der Schweiz beschränkt das Patentamt seine Tätigkeit auf die Mitteilung von Vorveröffentlichungen, die man entgegenhalten kann, an den Antragsteller. Es ist dem Beteiligten freigestellt auf Grund der Belehrung über diese Vorveröffentlichungen sein Gesuch abzuändern oder zurückzuziehen, aber im allgemeinen halten die Erfinder ihr Gesuch aufrecht, ohne der ihnen mitgeteilten Ansicht Rechnung zu tragen[1]).

Patent nach Prüfung und Aufgebot für Einsprüche.

Englisches Patent. Das System der Vorprüfung unter Aufgebot für Einsprüche ist in England 1907 eingeführt worden. Das Gesuch wird hinsichtlich der Form und dann hinsichtlich der Vorwegnahme durch Vergleich mit den britischen Patenten gleicher Art, die im Vereinigten Königreich im Laufe von fünfzig Jahren vor der Einreichung der Anmeldung veröffentlicht worden sind, geprüft.

Wenn es Vorveröffentlichungen gibt, so wird dies dem Anmelder mitgeteilt, der die entgegengehaltenen Vorveröffentlichungen erörtern kann und nötigenfalls seine Beschreibung abändern darf, indem er den Bemerkungen des Vorprüfers Rechnung trägt. Die Beschreibung wird angenommen, wenn sie keine weitere Gelegenheit zu Einwänden gibt. Falls hierin kein Einverständnis erzielt werden kann, so hat der Prüfer entsprechend der Bedeutung der aufgefundenen Vorveröffentlichungen das Recht, das Patent zu versagen oder zu bestimmen, daß in der gedruckten Beschreibung die älteren Patente erwähnt werden, so daß das Publikum über den genauen Wert des Patents belehrt wird.

Die Anmeldung wird dann veröffentlicht und dem Publikum zur Verfügung gestellt. Letzteres hat eine Frist von zwei Monaten, um gegen die Erteilung des Patentes Einspruch zu erheben, wenn nachgewiesen werden kann, daß der Anmelder nicht der Erfinder ist, daß die Erfindung nicht neu ist oder daß die Beschreibung unzureichend ist[2]). Der Prüfer entscheidet, ob dem eingelegten Einspruche Folge zu geben ist.

Deutsches Patent. Die Patentgesuche werden an das Patentamt gerichtet, und wenn der Beteiligte keinen Wohnsitz in Deutschland hat, so ist er verpflichtet, einen Vertreter zu bestellen[3]). Die Anmeldung wird der Prüfung eines Mitglieds der Anmeldeabteilung unterworfen, die ausschließlich vom Standpunkte der Formvorschriften und der Patentfähigkeit entscheidet, ob die Erfindung angenommen wird oder nicht[4]).

Wenn der Prüfer das Gesuch zurückweist, so kann der Beteiligte vor der Anmeldeabteilung Darlegungen machen. Die Anmeldeabteilung entscheidet über den vorgelegten Fall,

---

[1]) Anm. d. Übersetzers: Die Entgegenhaltung von Vorveröffentlichungen in der Schweiz ist ein Ausnahmefall, mit dem praktisch nicht gerechnet werden kann.

[2]) Anm. des Übersetzers: Die Einspruchsgründe nach englischem Recht sind wesentlich enger gefaßt, als die obige Darstellung erkennen läßt. Von einem allgemeinen Einspruchsgrund wegen Nichtneuheit kann man nicht sprechen.

[3]) Anm. des Übersetzers: Dies ist keine Eigentümlichkeit des deutschen Gesetzes, wie man nach der Darstellung glauben sollte. Die gleiche Bestimmung findet sich in verschiedenen Patentgesetzen.

[4]) Anm. des Übersetzers: Die Darstellung ist völlig unrichtig. Der Vorprüfer trifft keine Entscheidung über Annahme oder Versagung des Patentes.

Digitized by Google

während das Mitglied, welches die erste Benachrichtigung erlassen hat, zur Teilnahme an, der Beratung nicht zugelassen wird[1]).

Die Abteilung kann auch das Gesuch aus anderen Gründen, wie die von dem ersten Prüfer angeführten, verwerfen und der Anmelder kann in diesem Falle von neuem in einer bestimmten Frist Darlegungen machen.

Wenn die Anmeldung ordnungsmäßig beschaffen ist und nichts der Erteilung des Patentes entgegensteht, so ordnet das Patentamt die Veröffentlichung im Reichsanzeiger an und die Anmeldung wird gleichzeitig mit allen Anlagen im Patentamt ausgelegt.

Dritte Personen können während einer Frist von zwei Monaten, von dem Tage der Bekanntmachung an gerechnet, Einspruch gegen die Patenterteilung erheben. Nach Ablauf der Frist erteilt das Patentamt das Patent, wenn ihm kein Einspruch entgegensteht. Sobald dagegen gegen die Anmeldung Einsprüche erhoben worden sind, auf Grund deren das Patent zurückgewiesen worden ist, so steht während eines Monats von der Mitteilung der Zurückweisung, den Beteiligten die Beschwerde offen.

Die Entscheidung des Patentamts unterliegt weiter der Berufung an das Reichsgericht[2]).

Dauer des Patents. Die Erteilung des Patents gewährt dem Erfinder einen Schutz, dessen Dauer je nach den Ländern wechselt. Die Dauer beträgt für Großbritannien und seine Kolonien 14 Jahre; für Frankreich, Rußland, Italien, Schweden, Norwegen, Dänemark, die Niederlande, Portugal, Schweiz, Japan und schließlich Deutschland, Österreich und Ungarn 15 Jahre; sie ist für die Vereinigten Staaten 17 Jahre und für Belgien 20 Jahre.

Die Dauer wechselt noch, je nachdem sie vom Tage der Anmeldung oder vom Tage der Patenterteilung läuft.

Taxen. Der Patentinhaber ist zur Zahlung einer Gebühr von je nach den Ländern sehr wechselnder Höhe verpflichtet. Die Bestimmungen hierüber weichen weiter hinsichtlich der Zahlungsart ab, die entweder nach Jahresgebühren und nach einer feststehenden oder fortschreitenden Summe erfolgt oder in einer einzigen Zahlung besteht, wie weiter unten für die Vereinigten Staaten beschrieben ist.

In Frankreich ist der Patentinhaber nicht einer Anmeldegebühr unterworfen; die erste Jahresgebühr tritt an ihre Stelle. Die Gebühr beträgt gleichmäßig 100 Frcs. pro Jahr und ergibt infolgedessen eine Zahlung von 1500 Frcs. für ein Patent von 15 Jahren.

In Belgien, wo die Dauer der Patente 20 Jahre beträgt, ist die Anfangsgebühr, die für das erste Jahr fällig ist, 10 Frcs. Sie steigt dann um 10 Frcs. für jedes Jahr und ergibt also nach 20 Jahren eine Gesamtausgabe von 2100 Frcs. Zum Vergleiche mit dem französischen Gesetz sei hervorgehoben, daß die für den Zeitraum der 15 ersten Jahre entsprechende Gebühr 1200 Frcs. beträgt.

In Rußland sind die Gebühren jährlich und steigend, mit der Besonderheit, daß die Steigung nach Perioden, die sich in unregelmäßigen Zwischenräumen folgen, erhöht. Die Taxe, die für das erste Jahr 15 Rubel beträgt, steigt für jedes Jahr um 5 Rubel einschließlich bis zum viertən Jahr, um 10 Rubel für das fünfte und sechste Jahr, um 25 Rubel für das siebente und zehnte Jahr und um 50 Rubel für die fünf letzten Jahre.

Die den Jahresgebühren entsprechenden Kosten, zu denen eine Anmeldegebühr von 30 Rubel zutritt, ergeben nach dem 15. Jahre eine Gesamtausgabe von 2160 Rubel entsprechend 6912 M.

Das englische Patent, dessen Dauer auf 14 Jahre beschränkt ist, umfaßt eine Gesamtausgabe von 3080 M. Diese Ausgabe würde auf den Zeitraum von 15 Jahren bezogen die Summe von 3300 M. ausmachen.

In Italien, wo die Taxen nach dreijährigen Perioden steigen, belaufen sich die Kosten insgesamt auf 1350 Lire gleich 1080 M.

---

[1]) Anm. des Übersetzers: Die Darstellung ist gänzlich ungenau. Die Anmeldeabteilung kann ohne besondere Verfügung nach Erlaß des Vorbescheides entscheiden. Von der Beschwerdeabteilung ist in der ganzen Schilderung nichts gesagt, vielmehr nur bei Gelegenheit des Einspruches gesprochen.

[2]) Anm. des Übersetzers: Hier liegt wieder ein Irrtum vor. Nur die Entscheidungen der unerwähnt gebliebenen Nichtigkeitsabteilung des Patentamtes, die sich auf bereits erteilte Patente beziehen, sind durch Berufung an das Reichsgericht anfechtbar.

Digitized by Google

In Deutschland ist eine erste Gebühr von 20 M. für die Kosten des Verfahrens erforderlich. Dann folgen Jahresgebühren im Betrage von 30 M. für das erste Jahr, von 50 M. für das zweite Jahr mit jährlicher Steigerung von 50 M. für die folgenden Jahre. Die Gebühr des 15. Jahres beträgt 700 M. Der Gesamtbetrag der Zahlung einschließlich der Verfahrensgebühr beläuft sich so auf 5300 M.

Das österreichische Patent erfordert, abgesehen von einer Anmeldegebühr von 10 Gulden, jährliche Gebühren, die nach ungleichen Perioden steigen. Die Gesamtausgabe beläuft sich auf 1975 Gulden.

Die Gebühren des ungarischen Patents steigen gleichfalls, aber die Steigerung weicht von der österreichischen ab. Die Gesamtheit der um eine Anmeldegebühr von 20 Kronen gesteigerten Kosten beziffert sich auf 2570 Kronen entsprechend 2159 M.

In Spanien sind die Anmeldegebühr, die Anfangsgebühr ebenso wie die Steigerung der Jahresgebühren die gleichen wie in Belgien. Der Gesamtbetrag der Taxen beträgt 1200 Pesetas gleich 960 M.

In der Schweiz steigt die Gebühr, welche für das erste und zweite Jahr 20 Frcs. beträgt, um 10 Frcs. für jedes folgende Jahr. Die Gesamtheit der Kosten belaufen sich auf 1370 Frcs. gleich 1096 M.

In Japan betragen die Kosten 300 Yen entsprechend 1255 M.

Schließlich erfordert das Patent der Vereinigten Staaten, welches von allen das vorteilhafteste ist, für den Schutz von 17 Jahren nur eine Anmeldegebühr von 15 Pfund Sterling (63,75 M.) und bei der Erteilung des Patents eine einzige Abgabe von 20 Pfund Sterling (85 M.), insgesamt also Kosten von 35 Pfund Sterling (148,75 M.).

Zusatzpatente. Der Erfinder, der ein Hauptpatent erhalten hat, kann für die an der Erfindung angebrachten Vervollkommnungen ein oder mehrere Zusatzpatente erlangen.

Das Schicksal derselben hinsichtlich der Dauer ihres Bestandes ist in Frankreich an dasjenige des Hauptpatents gebunden und die für jedes Zusatzpatent auferlegte einzige Taxe ist auf 20 Frcs. festgesetzt.

Eine ähnliche Regelung ist in England eingeführt. Für Deutschland ist die Besonderheit hervorzuheben, daß die Zusatzpatente in unabhängige Patente im Falle der Nichtigkeit des Hauptpatents umgewandelt werden können.

Nichtigkeit. Das französische Gesetz erklärt das Patent für nichtig, wenn die Erfindung nicht neu ist, wenn sie in die Klasse der nichtpatentfähigen Erfindungen gehört, wenn sie nur auf theoretischen Erwägungen ohne technische Anwendungen beruht, wenn die Erfindung gegen die Ordnung, die öffentliche Sicherheit oder die guten Sitten ist, wenn der Titel des Patents nicht den wirklichen Gegenstand der Erfindung anzeigt, wenn die Beschreibung ungenügend ist oder wenn das Patent auf eine Erfindung erteilt worden ist, die sich auf ein bereits erteiltes Patent bezieht.

Die gleichen Anordnungen finden sich größtenteils in den ausländischen Gesetzgebungen, die jedoch im allgemeinen weniger streng wie das französische Gesetz hinsichtlich der Fälle der Nichtigkeit sind.

Verfall. Das französische Gesetz ist nicht weniger streng für die Bedingungen des Verfalls. Es entzieht seinen Schutz dem Patentinhaber, wenn er nicht in gegebener Zeit die fällige Jahrestaxe zahlt, wenn er nicht innerhalb einer Frist von zwei Jahren, von der Unterzeichnung des Patents an gerechnet, seine Erfindung ausübt, wenn ereine Ausübung während zweier aufeinanderfolgender Jahre einstellt, sobald er nicht die Gründe für seine Untätigkeit rechtfertigen kann, wenn er nach Frankreich im Auslande hergestellte, durch sein Patent geschützte ähnliche Gegenstände einführt.

Die ausländischen Gesetzgebungen sind nachsichtiger. Nach dem englischen Gesetze wird der Verfall nur dann ausgesprochen, wenn bewiesen ist, daß das Patent nicht in hinreichender Weise ausgeübt ist oder wenn der patentierte Gegenstand oder das patentierte Verfahren ausschließlich oder hauptsächlich außerhalb des vereinigten Königreichs ausgeführt wird, wenn der Patentinhaber sich weigert, Zwangslizenzen zu bewilligen, deren Bedingungen von dem Board of Trade festgesetzt sind.

Internationale Gesetzgebung. Der Schutz des gewerblichen Eigentums, der, wie wir gesehen haben, in den verschiedenen Ländern durch besondere Gesetze geregelt ist,

Digitized by Google

besitzt noch sehr wertvolle Garantien in den Bestimmungen nach einem internationalen Übereinkommen, das durch die Konvention vom 20. März 1883 und die Konferenz von Washington von 1911 getroffen ist.

Man konnte selbstverständlich von diesem Übereinkommen nicht erwarten, daß es die vielfachen Fragen der in ihren Vorschriften und Wirkungen so unähnlichen Gesetze regelt. Das Übereinkommen mußte infolgedessen auf Fragen der Gegenseitigkeit und auf sehr allgemeine Schutzmaßnahmen beschränkt werden.

Prioritätsfrist. Die wichtigste der Bestimmungen dieser internationalen Gesetzgebung besteht in der Bestimmung, daß die Person, welche in einem der vertragschließenden Länder ein Patentgesuch eingereicht hat, in allen Unionsländern ein Prioritätsrecht von zwölf Monaten genießt, derartig, daß die hierbei von der gleichen Person in einem der anderen Unionsstaaten bewirkte Anmeldung nicht durch in dem Zwischenraum eingetretene Tatsachen ungültig gemacht werden kann. Die im Laufe der Prioritätsfristen eingereichten Patente sind hinsichtlich der normalen ihnen gewährten Dauer ebenso wie hinsichtlich der Gründe der Nichtigkeit und des Verfalls von einander unabhängig.

Einfuhr von patentierten Gegenständen. Die von dem Patentinhaber bewirkte Einfuhr von in den anderen Staaten der Union hergestellten Gegenständen in das Land, wo das Patent erteilt ist, zieht nicht den Verfall dieses Patents nach sich. Der Patentinhaber bleibt der Verpflichtung der Ausübung seines Patents in Übereinstimmung mit den Gesetzen des Landes, in das er die patentierten Gegenstände einführt, unterworfen, aber das Patent kann erst wegen Verletzung dieser Vorschrift nach einem Zeitraum von drei Jahren, gerechnet von der Einreichung der Anmeldung, und nur in dem Falle, daß der Patentinhaber nicht seine Untätigkeit rechtfertigen könnte, verfallen.

Schutz auf Ausstellungen. Die Übereinkunft erstreckt endlich ihre Wirkung auf den Schutz der in Ausstellungen vorgeführten Erfindungen.

Abschnitt II.

Die Gesetzentwürfe in Frankreich und in Deutschland.

Die französischen Entwürfe vor dem Parlament.

Das französische Gesetz vom 7. April 1902, dessen hauptsächlichste Bestimmungen über die vollständige Veröffentlichung der Patente, die Fristen zur Zahlung und die Möglichkeit der Geheimhaltung der Erfindung für ein Jahr bereits oben erwähnt wurden, hat einige der von den verschiedenen am Schutze des gewerblichen Eigentums interessierten Verbänden seit langem geforderten Reformen verwirklicht.

Diese Verbesserungen, welche bereits den Charakter des Gesetzes von 1844 abgeändert hatten, genügten indessen nicht, die Wünsche der Interessenten zufrieden zu stellen.

Gesetzentwurf Cruppi (1909). Die von den angeführten Verbänden und den beratenden Ingenieuren geführten Klagen bestimmten das technische Komitee des nationalen Amtes für gewerbliches Eigentum, den Anstoß für ein Studium der Einführung einer gewissen Zahl von Reformen in die französische Gesetzgebung zu geben.

Auf den Bericht von Pouillet verfaßte das genannte nationale Amt einen Vorentwurf, der nach Abänderung durch die zuständigen Verwaltungen im Bureau der Kammer durch Herrn Cruppi am 18. Februar 1909 eingereicht wurde [1]). Der Entwurf brachte nur wenig wesentliche Änderungen an dem Gesetze von 1844. Er änderte nichts an den festgesetzten Gebühren und unterdrückte die Einzelheit der Geheimhaltung für ein Jahr, die durch das Gesetz von 1902 bewilligt war.

Entwurf Manoury (1913). Durch verschiedene Veränderungen, welche die Kommission des Handels und der Industrie anbrachte, verbessert und abgeändert, veranlaßte der Entwurf Cruppi die Aufstellung eines neuen Entwurfs, der, von Herrn Manoury ausgearbeitet, der Kammer am 29. März 1913 vorgelegt wurde [2]).

Nach diesem Entwurf umfaßt die Bestimmung hinsichtlich der Nichtpatentfähigkeit, unabhängig von pharmazeutischen Zusammensetzungen oder Heilmitteln jeder Art, die Er-

[1]) Parlamentsdrucksachen; Kammer-Anlage Nr. 2320; Sitzung vom 18. Februar 1909.
[2]) Parlamentsdrucksachen; Kammer-Anlage Nr. 2683; Sitzung vom 29. März 1913.

Digitized by Google

findungen, welche keinen technischen Charakter darbieten, wie Pläne hinsichtlich des Kredits und der Finanzen, der Anzeigen oder der Reklame und Erfindungen gegen die öffentliche Ordnung oder guten Sitten.

Die Anmeldungen für diese Erfindungen werden durch Verordnung des Handelsministers zurückgewiesen, und zwar auf Grund des Gutachtens des beratenden Komitees der Künste und Gewerbe für pharmazeutische Zusammensetzungen, und die Erfindungen gegen die öffentliche Ordnung und guten Sitten oder nach dem Gutachten der technischen Kommission des gewerblichen Eigentums in den anderen Fällen.

Die Dauer der Patente wird auf 20 Jahre ausgedehnt und die Gebühr auf 25 Frcs. für das erste Jahr festgesetzt, während jährlich eine Steigerung um 25 Frcs. stattfindet.

Im Falle der Nichtigkeit des Hauptpatents wegen Mangels der Neuheit bleiben die Zusatzpatente, die sich auf neue und patentfähige Punkte erstrecken, unter der Bedingung gültig, daß die für das Hauptpatent fälligen Zahlungen weiter geleistet werden.

Der Artikel 18, der dem Patentinhaber die Möglichkeit während eines Jahres vorbehält, rechtsgültig ein Patent für eine Verbesserung an der Erfindung zu nehmen und jede andere Person, die ein Patent auf den gleichen Gegenstand nehmen wollte, verpflichtete, ihr Gesuch unter verschlossenem Umschlage beim Ministerium des Handels zu bewirken, wird abgeschafft.

Die Frist von drei Monaten über die gesetzliche Frist zur Zahlung der Jahresgebühr wird aufrechterhalten, aber die Zuschlagsgebühr auf 10 Frcs. pro Monat Rückstand festgesetzt.

Die Ausübungsfrist wird auf drei Jahre von der Anmeldung an, anstatt auf zwei Jahre, festgesetzt.

Die Übertragung von Patenten wird erleichtert und bildet den Gegenstand einer besonderen Veröffentlichung.

Entwurf Barthe (22. Juli 1915). Veranlaßt durch die augenblicklichen Verhältnisse und die Notwendigkeit, die französische pharmazeutische Industrie zu schützen, hat Herr Barthe bei dem Bureau der Kammer am 22. Juli 1915 einen Gesetzentwurf niedergelegt, der beabsichtigt, die Markenbezeichnungen der pharmazeutischen Produkte zu regeln und die Formvorschriften für ein Garantiepatent zum Schutze der Erfinder dieser Produkte zu organisieren.

Die Merkmale dieses Entwurfs sind im einzelnen weiter unten beschrieben.

Reformentwurf für das deutsche Gesetz. Trotz des hohen Grades von Vervollkommnung, die bereits das durch das deutsche Gesetz von 1891 vollendete Werk darbot, beschäftigte sich die deutsche Regierung 1914 [1]) mit der Abänderung des Gesetzes über die Patente.

Nach dem neuen Gesetzentwurf soll der Erfinder das Recht haben, als solcher anerkannt zu werden, infolge der Annahme dieses Grundsatzes soll jede Abmachung zwischen Angestelltem und Geschäftsherrn, nach welcher der erstere zugunsten des Geschäftsherrn auf Erfindungen verzichtet, für nichtig erklärt werden.

Die Taxen sollten jährlich 50 M. während der fünf ersten Jahre betragen und eine jährliche Steigerung von 50 M., beginnend mit dem sechsten Jahr, umfassen. Die Anmeldegebühr sollte 50 M. betragen. Eine Stundung kann armen Erfindern für die Zahlung der drei ersten Jahrestaxen gewährt werden.

Das Patent erhält das Datum des Tages seiner Veröffentlichung, was zu einer Verlängerung der Schutzdauer führen würde.

Andererseits wird keine Abänderung der Regelung des Gebrauchsmusterschutzes, der am 11. Juni 1891 geschaffen wurde, eingeführt [2]). Nach der Definition des deutschen Gesetzes ist das Gebrauchsmuster eine Art von ohne Prüfung erteilten Patenten, welche die Modelle von Arbeitsgeräten oder Gebrauchsgegenständen betreffen, wenn sie durch eine neue Gestaltung, neue Anordnung oder eine neue Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen.

Die Dauer des Schutzes für Gebrauchsmuster beträgt drei Jahre und ist ein einziges Mal zu erneuern.

[1]) G. Lainel Abänderung der deutschen Gesetzgebung über das gewerbliche Eigentum. Technique moderne. 15. Februar 1914, S. 160. — Anm. des Übersetzers: Der Vorentwurf wurde nicht 1914, sondern 1913 veröffentlicht.

[2]) Anm. des Übersetzers: Die Angabe ist nicht ganz zutreffend. Auch für das Gebrauchsmustergesetz wurde 1913 ein Vorentwurf gleichzeitig mit demjenigen für das Patentgesetz veröffentlicht. Eine wichtige Neuerung des Vorentwurfes betrifft die Ausdehnung der Schutzdauer.

Digitized by Google

Abschnitt III.

Der augenblickliche und zukünftige Schutz des gewerblichen Eigentums in Frankreich.

Notwendige Reform des Gesetzes von 1844. Wir haben gesehen, daß trotz der 1902 eingeführten Verbesserungen das Gesetz von 1844 durchaus nicht den berechtigten Anforderungen der Erfinder entsprach.

In einem 1909 veröffentlichten Werke, in welchem die Unvollkommenheiten dieses Gesetzes klar dargelegt sind, macht ihm Herr Couhin[1]) den Vorwurf: „die Erfinder zu entmutigen, sie zu vernichten und ihre Bemühungen zu zerstören".

Wir haben andererseits gesehen, daß die Erfinderverbände und andere Vereine, die an dem Schutze des gewerblichen Eigentums interessiert sind, ihrerseits über die Unvollkommenheiten der französischen Patentgesetzgebung aufgebracht waren[2]).

Man muß anerkennen, daß Frankreichs Gesetzgeber seit einigen Jahren dieser wichtigen Frage der Verteidigung der Erfindungen und ebenso auch die französischen Erfinder durchaus die gebührende Aufmerksamkeit gewidmet haben. Es sei in dieser Hinsicht erwähnt, daß der Bericht von Herrn Astier[3]) an die Kammer in dem Jahre 1909 die Einführung des Systems der Vorprüfung anstrebte.

In der letzten Zeit schließlich hat die Tätigkeit der Regierung, wie wir bereits oben angeführt haben, zu dem Gesetzentwurf Cruppi geführt, der, umgearbeitet, 1913 den Bericht Manoury veranlaßte, dessen wesentliche Bestimmungen oben angeführt worden sind.

Trotz der Bemühungen zur Umgestaltung der französischen Gesetzgebung blieben 1914, als die Träume der deutschen Hegemonie auf Europa einen furchtbaren, lange und überlegt vorbereiteten, Krieg entfesselten, noch viele Fragen zu lösen, über welche die Ansichten außerordentlich geteilt waren.

Unter dem Drucke der Ereignisse richteten sich die Bemühungen mit neuer Kraft auf das Studium der Fragen, welche die wirtschaftliche Zukunft Frankreichs betrafen. Das Bedürfnis, den Anforderungen des Kampfes, dem man nach dem Kriege gegenüberstehen wird, für die Verteidigung des Handels und der Industrie standzuhalten, ließ klarer wie je die Dringlichkeit der Reform der französischen Gesetzgebung zum Schutze des gewerblichen Eigentums zutage treten.

Aus diesem Grunde unternahm die Gesellschaft der Zivilingenieure mit lebhaftem Eifer das Studium der Reform des französischen Patentgesetzes. Die Akademie der Medizin und dann die pharmazeutische Gesellschaft beteiligten sich ihrerseits an der Prüfung der Frage, welche in erster Linie die Zukunft der pharmazeutischen Industrie Frankreichs betraf, und forderten zu ihren Gunsten einen ebenso schnellen wie wirksamen Schutz.

Im folgenden werden die bei Gelegenheit der Erörterungen, zu denen die Prüfung der angeregten Fragen Veranlassung gaben, geäußerten Wünsche behandelt werden.

Die Wünsche nach Anregung der Verbände der Ingenieure und gelehrten Gesellschaften und die neuen Gesetzesvorschläge.

Die in der Gesellschaft der Zivilingenieure geäußerten Ansichten. Bei Gelegenheit einer Debatte in der Gesellschaft der Zivilingenieure über den Gedanken der Schaffung eines internationales Patents erklärte Herr Barbet grundsätzlich, daß das gewerbliche Eigentum unverletzlich sein müsse und daß der Erfinder nicht nach den verschiedenen im Gesetze von 1844 ausgesprochenen Gründen seiner Rechte beraubt werden dürfe.

Herr Maimié, Präsident des Verbandes der Erfinder, sprach sich bei einer anderen Sitzung der gleichen Gesellschaft in folgender Weise aus:

„Wiederholt haben zahlreiche Verbände von Erfindern durch Beschlüsse und Petitionen die Umänderung der französischen Gesetzgebung gefordert. Das Gesetz von 1844 will nicht den Erfinder anerkennen; es erteilt das Patent als Preis für die Offenbarung dem ersten An-

[1]) Couhin, Les Inventeurs et les artistes en France et à l'étranger 1901, S. 14, 15, 16, 17, 21. Couhin, Les Inventeurs aux États-Unis et en France 1909, S. 2, 27, 31, 34, 36, 37.

[2]) Entwurf Maunoury: Parlamentsdrucksachen, Kammer-Anlage Nr. 2683.

[3]) Entwurf Astier: Parlamentsdrucksachen, Kammer-Anlage Nr. 2557.

Digitized by Google

melder. Dies ist der Grund, weshalb das Patent nichtig ist, wenn die Erfindung Gegenstand irgendeiner Bekanntgabe gewesen ist; eine Nachlässigkeit, eine Indiskretion nimmt dem Erfinder die Frucht seiner Arbeit."

„Die Verfallgründe des Gesetzes von 1844 sind gleichfalls zu streng. Der Verfall wegen Nichtzahlung dürfte nicht dahin führen, daß das Patent Gemeingut wird. Der Erfinder soll die Taxe zahlen, und zwar wenn er im Rückstand ist, auf Betreiben des Fiskus."

„Der Ausführungszwang kann durch die Zwangslizenz ersetzt werden. Es ist nicht gerecht, daß man ein Eigentum verliert, weil man von demselben keinen Gebrauch macht."

„Der Verfall infolge der Einführung von Gegenständen, die den patentierten ähnlich sind, sollte unterdrückt werden. Es ist Sache der Zollgesetzgebung, die nationale Arbeit zu schützen."

Eine Ansicht über den Entwurf Manoury. Bei Beurteilung des Wertes des Entwurfs Manoury hat Herr Maimié[1]) die Ansicht ausgedrückt, daß der Entwurf einige ausgezeichnete Bestimmungen enthält, aber daß die von ihm an dem Gesetz von 1844 gebrachten Abänderungen trotzdem nicht hinreichen.

Gegen die Vorprüfung. Während man darin übereinstimmt, die Abänderung des Gesetzes von 1844 zu fordern, wird der von dem Gesetze vertretene Grundsatz der Patenterteilung ohne Prüfung noch außerordentlich bestritten. Es seien hier die in der Sitzung der Gesellschaft der Zivilingenieure über diesen Gegenstand geäußerten Ansichten erwähnt, ohne jedoch behaupten zu können, daß diese Ansichten der Ausdruck der Gedanken der Mitglieder dieser Gesellschaft sind, weil sie nur von zwei Personen ausgesprochen wurden, die zwar hervorragende Sachverständige sind, aber der Gesellschaft nicht angehören, so daß ihr Auftreten infolgedessen nur zum Zwecke der Beratung stattfand.

Herr Pelletier[2]) sagte: „Seitens der Prüfer ist ein Irrtum möglich." „Wie", setzt er hinzu, „kann man ihrer Unparteilichkeit sicher sein?" Andererseits drückt Herr Bert seine Ansicht in folgender Weise aus[3]):

„Das System der Vorprüfung ist außerordentlich drückend. Es bewirkt eine Verzögerung bei der Erteilung des Patents. Das Patent, welches die Formalitäten der Prüfung glücklich überstanden hat, ist nicht vor späteren Nichtigkeitserklärungen geschützt, da die Gerichte im Streitfalle dieselben aussprechen."

Wir kommen weiter unten auf die Fragen der Vorprüfung zurück, indem wir andere Argumente als die gegen die Annahme dieses Systems geäußerten erörtern.

Die Akademie der Medizin und die ausländischen Heilmittel. In wohlbelegten Ausführungen, die 1894 in einer Zeitschrift für Pharmazie und Chemie erschienen, prüfte Herr Jungfleisch[4]) die Folgen der Verwendung von Benennungen als Fabrikmarken für die Pharmazie und wies auf die sehr beachtenswerten Vorteile hin, welche die Interessenten aus denselben ziehen können. Er legte dar, daß eine als Fabrikmarke eingetragene Bezeichnung, die hinsichtlich der Verhältnisse zur Zeit der Anmeldung glücklich gewählt war, den Besitzern der Marke gestatte, sich ein tatsächliches Monopol mit der Bereitung eines Heilmittels zu verschaffen. Er legte weiter dar, daß, wenn es sich um eine Erfindung handele, das Ausspielen der Fabrikmarken dem wirklichen Erfinder die Vorteile seiner Erfindung fortnehmen könne.

Diese sehr beachtenswerten Bemerkungen zogen zur Zeit ihrer Veröffentlichung die Aufmerksamkeit der Interessenten nicht so auf sich, wie sie es verdient hätten. Die gegenwärtigen Ereignisse sollten ihnen jedoch 20 Jahre später bei Gelegenheit einer Erörterung in der Akademie der Medizin eine neue und aktuelle Bedeutung geben. In der Sitzung vom 26. Januar 1915 sprach Herr Robin lebhaft gegen die Überflutung der Therapie durch Heilmittel fremden Ursprungs, namentlich deutschen, den die französische Gesetzgebung für die Fabrikmarke begünstigte.

Eine Kommission wurde ernannt, um Mittel zum Kampfe gegen diesen Überfall zu suchen. Der gewählte Berichterstatter, Herr Grimbert, zeigte, wie der Artikel 3 des Gesetzes

[1]) Société des Ingénieurs civils, 23. April 1915, S. 85.
[2]) Société des Ingénieurs civils, Sitzung 22. Januar 1915.
[3]) Société des Ingénieurs civils, Sitzung 23. April 1915.
[4]) Journal de Pharmacie et Chimie 1. und 15. November 1894.

Digitized by Google

vom Jahre 1844, welcher die pharmazeutischen Produkte von der Patentfähigkeit ausschloß, leicht umgangen wurde und wie es insbesondere den Deutschen geglückt war, die Schwierigkeit desselben zu vermeiden [1]).

Es genügte, die chemische Formel des neuen Heilmittels geheimzuhalten und den Namen dieses Produkts unter einer Phantasiebezeichnung als Fabrikmarke einzutragen, damit man während der Dauer des Schutzes, der 15 Jahre beträgt, aber im Zeitraum von 15 Jahren erneuert werden kann, sich tatsächlich ein dauerndes Monopol auf die dem Publikum bekanntgegebene Bezeichnung sichert. Der Artikel 3 des Gesetzes vom Jahre 1844 war so umgangen und das pharmazeutische Produkt monopolisiert.

Nach Diskussion und Billigung des Berichts von Herrn Grimbert wurden auf Grund der von Herrn Bourquelot [2]) gemachten Bemerkungen die folgenden Beschlüsse von der Akademie der Medizin angenommen.

„1. Es möge das Gesetz von 1857 über die Fabrikmarken so abgeändert werden, daß keine einfache Benennung, die einem chemischen definierten Produkte von Heilwirkung gegeben wird, ein Privateigentum zugunsten seines Urhebers werden kann."

„2. Um die berechtigten Interessen des Erfinders zu schützen, soll das Gesetz von 1844 über die Erfindungspatente so abgeändert werden, daß das Verfahren zur Herstellung eines bestimmten chemischen Produkts patentiert werden kann, selbst wenn dieses Produkt ein Heilmittel ist."

Die pharmazeutische Gesellschaft. Nach der Diskussion in der Sitzung vom 28. Juli 1915 über einen Bericht von Herrn Dufau gelangte die pharmazeutische Gesellschaft zu denselben Schlüssen und forderte außerdem die Veröffentlichung einer Ergänzung zum Kodex, in welcher die hauptsächlichsten chemischen, definierten therapeutisch verwendeten Produkte mit ihren gebräuchlichen Namen, ihrer Zusammensetzung und ihren Merkmalen angeführt werden sollten.

Die Bestimmungen des Entwurfs Barthe. Wir haben bereits oben diesen Gesetzentwurf erwähnt, der, wie die vorstehend mitgeteilten Beschlüsse, den Schutz der französischen pharmazeutischen Industrie berührt und hier gleichfalls erörtert werden soll.

Der Gesetzesvorschlag von Herrn Barthe, der der Kammer am 22. Juli 1915 überreicht wurde, bezweckt die Bestimmung, daß jedes Produkt, welches eine Phantasiebezeichnung führt, gleichzeitig eine gebräuchliche, von der ständigen Kommission des Kodex vorgeschlagene Bezeichnung erhält.

Der Erfinder eines pharmazeutischen Produktes kann kein Patent erhalten, aber er kann nach dem Ermessen der ständigen Kommission des Kodex ein Garantiepatent erhalten unter der Bedingung, daß das so geschützte Produkt weder spezialisiert, noch mit einer Markenbenennung bezeichnet werde.

Schließlich soll die Markenbenennung mit dem Erlöschen oder der Vernichtung des Patents aufhören.

Herr Barthe fügt hinzu, daß, wenn das Parlament seine Ansichten für die Schaffung eines Garantiepatents nicht teilen sollte, das dann gegebene System dasjenige der Fabrikation und des Verkaufs der Heilmittel durch den Staat unter Mitarbeit der Erfinder sein würde.

Dieser Gesetzentwurf hat bereits gewisse Kritiken hervorgerufen und würde nach Ansicht des Verfassers viele Hindernisse schaffen, um zu einem Ergebnisse zu gelangen, welches leichter erreicht werden könnte, wenn man den Beschlüssen der Akademie der Medizin entsprechen würde.

Darlegungen gegen die Vorprüfung.

Verschiedene Gründe. Wir haben oben die der Gesellschaft der Zivilingenieure unterbreiteten Gründe gegen das System der Vorprüfung angeführt.

Bei der Fortführung der Prüfung der Gründe, die man noch gegen dieses System angeführt hat, sei es gestattet, das Bedauern darüber auszusprechen, daß die französischen Berufsverbände noch nicht in die Debatte eingetreten sind, um sich für oder gegen das System auszusprechen, da diese Frage die ernsteste Aufmerksamkeit verdient.

[1]) Bulletin Académie de Médecine Nr. 28, 13. Juli 1915.
[2]) Bulletin Académie de Médecine Nr. 28, 27. Juli 1915.

Digitized by Google

In seinem Bericht über die Abänderungen des Gesetzes von 1844 verwirft Herr Manoury die Vorprüfung, indem er seine Darlegungen mit einer Begründung stützt, die wir hier kurz anführen:

„Es scheint schwierig, daß eine Prüfungskommission erkennen kann, ob die Beschreibung einer Erfindung vollständig und gutgläubig ist, und es erscheint unmöglich, daß sie die Neuheit einer Erfindung bestätigen kann. Außerdem muß man der Parteilichkeit der Prüfer Rechnung tragen"[1]).

Eine Kommission kann die in einem Patente beschriebenen Maßnahmen nicht ausführen, und nicht feststellen, ob dieselben die angegebenen Ergebnisse liefern.

Die Gerichte sind für die Beurteilung einer Erfindung maßgebender wie die Prüfer. Das Gericht, welches beispielsweise mit einer Verletzungsklage befaßt ist, hat nur ein einziges Patent zu prüfen und nicht alle in dem Lande nachgesuchten Patente. Weiter hat es nicht zu untersuchen, ob die Erfindung nach allen Gesichtspunkten gültig ist, sondern einfach zu prüfen, ob sie den gegen sie gerichteten Vorwürfen standhält.

Wenn man die Nichtpatentfähigkeit behauptet, so handelt es sich um eine reine Rechtsfrage, die das Gericht selbständig erörtert. Wenn man den Mangel des technischen Charakters entgegenhält, so gestattet die Ernennung von Sachverständigen, die nur einen einzigen gut bestimmten Gegenstand zu prüfen haben, Versuche anzustellen.

Man führt noch gegen die Vorprüfung die Notwendigkeit eines zahlreichen Personals und die sich hieraus ergebenden Kosten an[2]).

Die Statistik. Den ernstesten Einwand, der gegen die Vorprüfung erhoben worden ist, liefert die Statistik über die Lebensdauer[2]) der französischen und deutschen Patente, wodurch man die beiden einander gegenüberstehenden Systeme der Prüfung und Nichtprüfung genau in Parallele miteinander stellen kann.

Herr Bert, der die Statistik der Lebensdauer der Patente verschiedener Länder von dem Jahre 1888 bis 1902 aufgestellt hat, gibt für Frankreich und Deutschland die folgenden Werte: 1888 bestanden von 10 707 in Frankreich nachgesuchten Patenten noch 322, das heißt 3 pCt., 1902, und von 9718 in Deutschland 1888 erteilten Patenten bestanden 1902 nur 216, das heißt 2,22 pCt.

Dieser Vergleich führt klar zu dem Schlusse, daß die in Deutschland nach Vorprüfung erteilten Rechte keinen größeren Wert als die ohne Prüfung in Frankreich erteilten besitzen. Aber die verhältnismäßig geringe Gebühr des französischen Patents im Verhältnis zu der steigenden und schließlich erhöhten Gebühr, welcher das deutsche Patent unterworfen ist, erklärt freilich im gewissen Grade die größere Beständigkeit des französischen Patents.

Verteidigung der Vorprüfung.

Vorteile der Vorprüfung. In seinem 1909 der Abgeordnetenkammer vorgelegten Bericht zählte Herr Astier die Vorteile, die sich aus der Annahme der Vorprüfung ergeben, auf. Er stellte fest, daß die Vorprüfung die Wirkung haben würde, dem Erfinder größere Garantien zu geben[3]), ihn schneller über den Wert seiner Erfindung aufzuklären[4]), ihm die Auffindung der Vorveröffentlichungen zu erleichtern und ihn zu zwingen, das Gebiet seiner Erfindung genau klarzustellen und ihm den Verkauf seiner Erfindung zu erleichtern.

Wir fügen hinzu, daß die Vorprüfung noch das wertvolle Resultat haben würde, Frankreich in die gleiche Lage wie andere große industrielle Länder, welche die Vorprüfung angenommen haben, zu versetzen und namentlich der Tätigkeit des Patentamts in Berlin das Gleichgewicht zu halten, welche die Vorprüfung nur zu häufig in

[1]) Anm. des Übersetzers: Die Auffassung in Frankreich könnte in Deutschland natürlich kühl lassen. Da aber die Bemerkungen, wie sich weiter unten zeigen wird, wenigstens zum Teil gegen die deutsche Vorprüfung gerichtet sind, muß den Ausführungen entschieden widersprochen werden. Die patentamtliche Vorprüfung in Deutschland kann die Beschreibungen durchaus prüfen und die Neuheit im allgemeinen feststellen. Der „Parteilichkeit der Vorprüfer" braucht man in Deutschland nicht „Rechnung zu tragen", denn die Unparteilichkeit der deutschen Prüfer ist unbestreitbar.

[2]) Bericht Maunoury: Parlamentsdrucksachen Nr. 2683.

[3]) Bericht Astier: Seite 46, 47.

[4]) Bericht Astier: Seite 48, 49.

Digitized by Google

einem den Interessen der französischen Erfinder ungünstigen Sinne ausgeübt hat[1]).

Die finanziellen Folgen. Man hat der Vorprüfung die durch sie infolge der Notwendigkeit eines zahlreichen Personals für die Prüfung entstehenden Kosten vorgeworfen.

Wir finden in den in Amerika erhaltenen Ergebnissen, wo mit augenscheinlich unzureichender Unterstützung das Patentamt mit seinen eigenen Mitteln seinen Bestand aufrechterhalten konnte und sogar einen sehr beträchtlichen Überschuß zu erzielen vermochte, das auffallendste Beispiel, das man den pessimistischen Anschauungen entgegenhalten kann.

Das amerikanische Patentamt hat eingenommen: 2 084 417 Pfund Sterling im Jahre 1913 und 2 251 892 Pfund Sterling im Jahre 1914[2]).

Die Ausgaben beliefen sich andererseits auf 1 947 383 Pfund Sterling im Jahre 1913 und auf 2 000 770 Pfund Sterling im Jahre 1914.

In diesen Summen ist das Gehalt des Personals eingeschlossen mit: 1 353 358 Pfund Sterling im Jahre 1913 und 1 370 092 Pfund Sterling im Jahre 1914.

Die Bilanz der Einnahmen und Ausgaben ergibt also die folgenden Überschüsse: 137 034 Pfund Sterling im Jahre 1913 und 251 122 Pfund Sterling im Jahre 1914.

Es sei noch hinzugefügt, daß das Patentamt über einen Reservefonds von 7 297 052 Pfund Sterling im Jahre 1913 und 7 548 175 Pfund Sterling im Jahre 1914 verfügte.

Hinsichtlich der Überschüsse, die sich bei der Prüfung der angeführten Werte ergeben, scheint es nicht ohne Interesse, das Maß der durch die Organisation der Patente entwickelten Tätigkeit zu bewerten, indem man angibt, welches Verhältnis zwischen den obigen Überschüssen und den nachgesuchten und erteilten Patenten besteht. Es sei in dieser Hinsicht hervorgehoben, daß die Zahl der Patentgesuche 68 117 im Jahre 1914 und 67 774 im Jahre 1914 betrug, während sich die Zahl der nach der Prüfung erteilten Patente nur auf 35 624 für das Jahr 1913 und 41 660 für das Jahr 1914 belaufen hat.

Die angeführten Ergebnisse sind außerordentlich günstig, da sie von demjenigen Lande erhalten sind, welches die von den Patentinhabern zu erlegenden Abgaben auf die äußerste Grenze beschränkt hat. Die Ergebnisse gestatten daher, die Vorteile zu beurteilen, welche andere dem System der Vorprüfung unterworfenen Länder bei der Anwendung wenig höherer Taxen für die Patente erhalten müssen.

Die Länder mit Vorprüfung begünstigen ihre Staatsangehörigen. Wenn man die Zahl der in Deutschland an französische Erfinder erteilten Patente mit der Zahl der in Frankreich an deutsche Erfinder erteilten Patente in Vergleich stellt, so ist man über den außerordentlichen Unterschied, den man zugunsten der Deutschen feststellt, befremdet.

Die Statistik zeigt, daß in Deutschland im Jahre 1912 11 849 Hauptpatente, entsprechend 27,80 pCt. der nachgesuchten Patente, erteilt worden sind, und daß 70 pCt. der erteilten Patente von Deutschen genommen wurden und nur 5,90 pCt. von Franzosen.

Während des gleichen Jahres sind in Frankreich 15 012 Hauptpatente, entsprechend 93,63 pCt. der nachgesuchten Patente, erteilt worden, 53,50 pCt. der erteilten Patente wurden Franzosen bewilligt und 21,10 pCt. Deutschen.

Aus diesem Vergleiche, der so deutlich zum Vorteil der Deutschen ausfällt, kann man folgern, daß die Länder mit Vorprüfung diejenigen sind, welche ihre eigenen Staatsangehörigen am besten schützen. Die anderen Länder befinden sich in der gleichen Lage wie Frankreich, indem sie das Eindringen der Patente aus dem Auslande erdulden müssen, was einfach dahin führt, die Anstrengungen der Angehörigen dieser Länder, in denen das Fehlen der Prüfung einen leichten Zutritt gewährt, zu hemmen. Wir werden weiter unten in dem Abschnitt: „Die

[1]) Anm. des Übersetzers: Die Behauptung, daß das deutsche Patentamt „die Vorprüfung" in „einem den Interessen der französischen Erfinder ungünstigen Sinne ausgeübt" habe, ist eine grobe Verleumdung. Der Ausländer wird vom deutschen Patentamte nicht schlechter behandelt wie der Deutsche, im Gegenteil es wird ihm durch Gewährung längerer Fristen jede mögliche Erleichterung gewährt.

[2]) Bericht des amerikanischen Patentamtes 1913/1914.

Digitized by Google

chemische Industrie Frankreichs und die Abänderung des Gesetzes von 1844" Tatsachen anführen, welche diese Behauptung bestätigen[1]).

Die französische Entwicklung auf dem Wege der Vorprüfung. Obwohl das in Frankreich geübte System grundsätzlich den Ausschluß der Prüfung des Patents enthält, ist man trotzdem zu einer Prüfung übergegangen, welche bezweckt, das Gesuch hinsichtlich der geforderten Bedingungen zu kontrollieren, und der Artikel 3 des Gesetzes von 1844, der sich auf die Fälle der Nichtpatentfähigkeit bezieht, gestattet selbst die Vermutung, daß man den Gegenstand des Patents geprüft hat.

Das Gesetz von 1902, nach welchem die Veröffentlichung aller bewilligten Patente in extenso gefordert wird, hat die Verwaltung in die Zwangslage gesetzt, die Gesuche mit mehr Aufmerksamkeit als früher zu prüfen, denn es ist sicher, daß eine zu große Nachsichtigkeit in der Veröffentlichung bestimmter Erfindungen oder angeblicher Erfindungen dem guten Ruf der französischen Erfinder schaden könnte[2]).

Der Bericht von Manoury neigt noch mehr zu einer weitergehenden Prüfung, indem gefordert wird, daß in gewissen bestimmten Fällen den Patentgesuchen nur dann stattgegeben werden soll, nachdem entweder das nationale Amt für gewerbliches Eigentum oder das Komitee der Künste und Gewerbe, je nach dem Gegenstande des vorliegenden Gesuches, vorläufig seine Ansicht geäußert hat. Es machen sich also immer bestimmtere Tendenzen zugunsten einer wohl geregelten Prüfung der Patentgesuche bemerkbar, und es scheint wünschenswert, daß die Verfolgung der Anregungen auf diesem Wege dazu führt, die Bedingungen einer Prüfung, namentlich zu dem Zwecke, um die Erfinder zu belehren und zu unterstützen, klar festzustellen.

Zur Unterstützung der Vorprüfung muß man noch die Folgen der Nichtprüfung betrachten.

Folgen des Systems der Nichtprüfung.

Wir haben als eine der Folgen der Nichtprüfung die Überschwemmung Frankreichs mit deutschen Patenten angeführt.

Die Auswanderung der französischen Patente in die Länder der Prüfung und geringer Anfangsgebühr. Eine andere nicht weniger beachtenswerte Folge ist die Auswanderung der Patente französischer Erfinder in die Länder der Prüfung. Wir finden über diesen Gegenstand in einer kleinen Broschüre[3]), die namentlich für den Gebrauch der Erfinder und Gewerbetreibenden veröffentlicht ist, eine sehr bemerkenswerte Stelle, die wir glauben, hier wörtlich wiedergeben zu müssen:

„Für jede Erfindung, für die man die spätere Anmeldung von Auslandspatenten in Aussicht nimmt, hat der Erfinder das Interesse, von Anfang an ein Patentgesuch in einem oder zwei derjenigen Länder, in denen die Prüfung mit großer Sorgfalt gehandhabt wird, einzureichen, namentlich in Deutschland oder den Vereinigten Staaten. Er weiß nach dieser Prüfung, woran er sich hinsichtlich der Neuheit seiner Erfindung zu halten hat, so daß er dann Ausgaben, sei es für die Nachsuchung verschiedener Auslandspatente, sei es für die Verwertung seiner Erfindung, nur in Kenntnis der Sachlage zu machen hat.

[1]) Anm. des Übersetzers: Die Behauptung, daß die deutsche Vorprüfung die einheimischen Erfinder begünstigt, ist unrichtig und stellt eine Verleumdung dar, wenn damit, wie aus den obigen und den späteren Darlegungen folgt, der deutschen Vorprüfung Parteilichkeit vorgeworfen werden soll. Die angeführte Statistik unterläßt es, das Verhältnis zwischen Anmeldungen und Erteilungen an Franzosen in Deutschland mitzuteilen. Es gehen verhältnismäßig wenig Anmeldungen von Franzosen in Deutschland ein. Der Gedanke, daß die meisten von Franzosen in Frankreich nachgesuchten und beim Fehlen der Vorprüfung natürlich auch erteilten Patente wegen Nichtneuheit wertlos sind, ist natürlich Herrn Pointet nicht gekommen. Die Nichtprüfung in Frankreich führt auch nicht zur Erteilung zahlreicher Patente an deutsche Anmelder. Die französischen Patente deutscher Erfinder müßten bis zu einem ganz geringen Prozentsatz auch beim Bestehen einer Prüfung in Frankreich erteilt werden — falls die Prüfung sachlich und objektiv ausgeführt würde. Die französischen Patente deutscher Anmelder enthalten größtenteils Erfindungen, weil die Anmeldung meist nach Durchführung der deutschen Vorprüfung erfolgt und die deutschen Anmelder in Frankreich größtenteils auch ohne diese über die Neuheit unterrichtet sind. Die großen deutschen Firmen, welche in Frankreich anmelden, sind über die Veröffentlichungen meist genau unterrichtet, während der Franzose dies gewöhnlich nicht ist.

[2]) Pouillet, Traité des Brevets d'invention S. 187 u. Bericht Astier S. 55.

[3]) Lavoix et Mosès, Notions pratiques sur les Brevets d'invention 1911, S. 9.

Digitized by Google

Wenn man seine Ausgaben beschränken muß, so raten wir einfach, im Anfang das deutsche Patent nachzusuchen."[1])

Merkmale der für die französische Patentgesetzgebung einzuführenden Reformen.

Vorprüfung unter Aufgebot für Einsprüche. Der vollständig dem Grundsatze der Vorprüfung angepaßte Entwurf von Astier ist vielleicht seiner Zeit zuvorgekommen, als er der Kammer im Juni 1909 vorgelegt wurde. Er kam tatsächlich einer Bewegung zuvor, die wenig später sich zugunsten einer Reform des Gesetzes von 1844 äußerte, die vollständiger sein sollte als man zuerst beabsichtigte. Dies erklärt den Widerstand, welchem der Entwurf seitens der Kommission für Handel und Industrie in der Kammer begegnete.

Aber neue und unabweislichere Erfordernisse machten sich mit unwiderstehlicher Gewalt unter der Herrschaft der gegenwärtigen Ereignisse geltend, und es ist der Augenblick gekommen, ohne Zögern den wirtschaftlichen Kampf gegen die heutigen Feinde Frankreichs zu organisieren, die zweifellos auf dem wirtschaftlichen Gebiete auch die zukünftigen Gegner Frankreichs sein werden.

Das System der Nichtprüfung versetzt Frankreich in einen Zustand notorischer Inferiorität gegenüber Deutschland und allen großen Industrieländern, und da die Erhaltung dieses Systems der technischen Entwicklung schaden kann, so glauben wir, daß der Grundsatz der Nichtprüfung zu verdammen ist.

Es sei also der Wunsch ausgesprochen, daß dem gewerblichen Eigentum ein wirksamerer Schutz mit Unterstützung der Vorprüfung in Verbiudung mit dem Aufgebot für Einsprüche gegeben werde. In dieser Richtung sei auch hervorgehoben, daß der angeführte Bericht von Herrn Astier die Formen einer Prüfung angab, welche im nationalen Amte für gewerbliches Eigentum durch technische Kommissionen ausgeführt werden soll, und daß der Bericht für die Dauer des Aufgebots für Einsprüche eine Frist von zwei Monaten vorsah.

Ein derartiges System würde, wenn es loyal gehandhabt würde, sicherlich dem Erfinder die besten Sicherheiten gewährleisten.

Das Patent soll dem Erfinder zustehen. Die Entwicklung der Ansichten über das Eigentum der Erfindung geht klar darauf hinaus, dieses Eigentum dem Erfinder vorzubehalten. Es empfiehlt sich daher, diesen Grundsatz anzunehmen und in dieser Hinsicht die Bestimmungen der englischen und amerikanischen Gesetzgebung sowie des deutschen Entwurfes anzunehmen, indem man die Versicherung des Anmelders, daß er der wahre und erste Erfinder ist, fordert[2]).

Patentfähigkeit der Verfahren zur Herstellung pharmazeutischer Produkte. Die hinsichtlich der pharmazeutischen Produkte ausgesprochenen Wünsche führen zu der Forderung, daß diese Produkte, soweit sie chemisch bestimmte Produkte darstellen, zur Patentierung ihrer Herstellungsverfahren zugelassen werden können.

Diese Reform sollte in gleicher Weise diejenige des Gesetzes vom Jahre 1857 über die Fabrikmarken mit sich ziehen. Die Übelstände, die diesem Gesetze hinsichtlich der Markenbenennungen zur Bezeichnung von Produkten mit Heilwirkung vorgeworfen werden, sind bereits oben angeführt worden.

Verlängerung der Patentdauer. Es sind wiederholt Wünsche zugunsten einer Verlängerung der Dauer des Schutzes der Patente ausgesprochen worden. Die Beibehaltung einer Dauer von 15 Jahren, ungeachtet des Zeitverlustes, den notwendigerweise die etwa angenommene Vorprüfung herbeiführen würde, würde bereits im gewissen Grade die Dauer des Schutzes vermehren.

Wir erinnern andererseits daran, daß der Entwurf Maunoury vorschlägt, dem Patente eine Dauer von 20 Jahren zu geben.

[1]) Anm. des Übersetzers: Die Behauptung der „Auswanderung der französischen Patente" ist eine Phrase, die durch die Statistik widerlegt wird. Wenn die Behauptung zutreffen würde, so müßten viele Patente von Franzosen in Deutschland oder den Vereinigten Staaten angemeldet werden, die nicht in Frankreich eingereicht würden. Dies geschieht natürlich nicht. Die Bemerkung von Lavoix und Mosès bedeutet auch nicht einen derartigen Ratschlag.

[2]) Anm. des Übersetzers: In England wird keine förmliche eidesstattliche Erklärung gefordert. Der deutsche Vorentwurf sieht auch nicht eine derartige Versicherung vor.

Digitized by Google

Veröffentlichung der verfallenen Patente. Man sollte durch eine regelmäßig erfolgende Veröffentlichung die verfallenen Patente bekanntgeben, um die Interessenten zu benachrichtigen, daß die diesbezüglichen Erfindungen nach Erlöschen ihrer gesetzlichen Dauer der freien Benutzung offenstehen.

Verringerung der Gebühren. Es würde eine jährlich steigende aber geringere Gebühr für die Dauer des Schutzes, so wenig hoch wie möglich, empfehlenswert sein. Diese Maßregel würde zur unmittelbaren Folge haben, die Auswanderung der Patente nach Ländern mit geringer Anfangsgebühr abzuschaffen.

Über diesen Punkt hat sich Herr Britton, Direktor des Amtes für gewerbliches Eigentum, in seinem Bericht von 1909, wie folgt, geäußert:

„Die Aufrechterhaltung der gegenwärtigen Gebühren bedeutet eine wirtschaftliche Gefahr und einen finanziellen Fehler. Die Auswanderung französischer Patente nach Belgien ist eine durch alle Patentanwälte seit einigen Jahren bestätigte Tatsache. Die Erfinder melden mit einer Ausgabe von 10 Frcs. ihr Patent in der Schweiz oder in Belgien an, sind in den Unionsländern geschützt [1]) und behalten die Möglichkeit, in Frankreich innerhalb der Frist eines Jahres ein Patent zu erhalten, wenn ihre Erfindung Wert zu haben scheint. Man schätzt so, daß 2000 bis 3000 Patente jedes Jahr aus Frankreich auswandern."

„Diese vielfachen Gründe führen zum Ergebnis, daß die Zahl der französischen Patente, trotz des erfinderischen Geistes der Franzosen, nur sehr schwach steigt."

Erleichterungen für die Zahlung der Gebühr. Wenn der Verfall wegen Nichtzahlung der Gebühr nicht vollständig aufgegeben werden kann, so würden wenigstens Erleichterungen an den zu harten Maßregeln in dieser Hinsicht getroffen werden können.

Der augenblicklich zugelassene Grundsatz der Zuschlagsgebühr im Falle eines Rückstandes in der zu leistenden Zahlung würde nach der von Herrn Mainié geäußerten Ansicht [2]) mit einem System einer vorläufigen Mitteilung seitens des Amtes an den rückständigen Patentinhaber verbunden werden können.

Unterdrückung gewisser Verfallsgründe. Der wegen Nichtausübung des Patents im Zeitraum von drei Jahren nach der internationalen Union vorgesehene Verfall oder wegen der hauptsächlichen Ausübung des Patents im Auslande sollte in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des englischen Gesetzes durch die Bewilligung von Zwangslizenzen ersetzt werden.

Das Ziel einer guten Patentgesetzgebung. In großen Zügen sind oben die Abänderungen geschildert worden, welche mit Vorteil an der französischen Patentgesetzgebung vorgenommen werden sollten.

Allgemein sollte eine derartige Gesetzgebung nicht auf Kosten des Erfinders eine bedeutende Einnahmequelle für den Staat anstreben, sondern den Erfinder soweit wie möglich schützen, so daß seine Anstrengungen zum größeren Nutzen der Entwicklung der nationalen Industrie ermutigt werden.

Die Opfer, welche man sich zur Erreichung dieses Ergebnisses auferlegen kann, werden daher zweifellos einen weitgehenden Ausgleich in einem größeren Aufschwunge der französischen Industrie finden. Aber kann man mit Recht den Ausdruck „Opfer" gebrauchen? Hat man nicht an dem Beispiel der Vereinigten Staaten den schlagendsten Beweis der wertvollen Vorteile gesehen, die man aus einer wohlgeordneten Gesetzgebung ziehen kann, die dem Interesse des Erfinders nach dessen Wunsch dient?

Die in den Vereinigten Staaten patentierten Erfindungen, welche durch das System der Vorprüfung, dem die Anmeldungen unterworfen sind, geschützt werden, sind frei von allen Gefahren des Verfalles, da sie nur die Zahlung einer einzigen Gebühr erlegen müssen. Andererseits hat die Frage der Neuheit, die genügend streng ausgelegt wird, für den Erfinder den Vorteil, so geregelt zu sein, daß er zwei Jahre vor der Einreichung seines Patentgesuches öffentliche Versuche mit seiner Erfindung anstellen kann, ohne irgendwie die Patentfähigkeit zu beeinträchtigen.

[1]) Société des Ingénieurs civils, 22. Januar 1915, S. 16 (Pelletier).
[2]) Société des Ingénieurs civils, 23. April 1915, S. 82 ff.

Digitized by Google

Man kann sich also keine weitgehendere und günstigere Gesetzgebung für die gewerbliche Ausdehnung und für die außerordentlich wichtige Lage der Erfinder denken.

Abschnitt IV.

Die chemische Industrie Frankreichs und die Reformen des Gesetzes von 1844.

Bei der Beurteilung der Reformen der französischen Gesetzgebung über den Schutz des gewerblichen Eigentums sind oben die Folgen dieser Reformen hinsichtlich des allgemeinen Gesichtspunktes der Zukunft unserer Industrie betrachtet worden.

Im folgenden seien nun die Wirkungen erörtert, die man von diesen Reformen hinsichtlich der chemischen Industrie insbesondere erwarten kann, die in Zukunft neben den großen Kriegsindustrien für die bisher geleisteten und noch jeden Tag für die nationale Verteidigung zu leistenden Dienste alle Rechte auf einen möglichst wirksamen Schutz erworben hat.

Dieser Schutz kann nur unter Reform des Gesetzes von 1844 im Sinne der Annahme der Vorprüfung erreicht werden.

Die Prinzippatente; ihre Unterdrückung. Die verhältnismäßig hohe Zahl der in Frankreich genommenen Patente rührt teilweise von den Prinzippatenten her, zu denen man nur zu leicht, besonders in der Gruppe der chemischen Produkte greift, um die Gewinnung eines neuen Resultats auf im allgemeinen sehr ungenaue Angaben zu beanspruchen.

Die außerordentliche Zahl der für die Herstellung von synthetischem Campher genommenen Patente und die Häufung der sich auf die Herstellung von Acetylcellulose beziehenden, die bereits erteilt oder noch nachgesucht werden, sind in dieser Hinsicht bemerkenswerte Beispiele [1]). Eine große Zahl von Patenten dieser Art ahmen konkurrierende Verfahren nach und sind so eine Quelle von Prozessen, die sehr oft die Ausbeutung der ursprünglichen Patente verhindern. Eine sorgfältige Prüfung wird Schwierigkeiten dieser Art verhindern.

Das für die Herstellung pharmazeutischer Produkte erteilte Patent. Die sehr treffenden Einwände, die kürzlich der Artikel 3 des Gesetzes von 1844, wodurch die pharmazeutischen Produkte oder Heilmittel aller Art von der Patentierung ausgeschlossen werden sollen, hervorgerufen hat, verdienen in ernste Erwägung gezogen zu werden. Mit vollkommenem Rechte beabsichtigen die Klagen tatsächlich, die Herstellung von Produkten dieser Art für die Patentfähigkeit zuzulassen. Es kann dies für den Aufschwung der pharmazeutischen Industrie, die sich immer mehr mit der chemischen Industrie vermengt, nur günstig sein.

In seinen Bestimmungen über die Heilmittel liefert das Gesetz von 1844 noch ein schwerwiegendes Argument zugunsten der Vorprüfung in der Tatsache, daß es zu Übertretungen führt, die man in den im Laufe der letzten Jahre in der Gruppe der chemischen Industrien erteilten Patenten zu suchen hat.

Im folgenden seien typische Beispiele angeführt, die deutschen Untertanen erteilte Patente angehören:

Patent Nr. 371 391 „Verfahren zur Herstellung von Lecithin und Produkten mit Lecithin".

Patent Nr. 384 856 „Verfahren zur Herstellung von klaren, beständigen und ihre rote Farbe behaltenden Hämoglobinprodukten".

Die Übertretungen der angeführten Art können augenscheinlich durch Ausdehnung der Patentfähigkeit auf Heilmittel vermieden werden. Es gibt aber noch unseres Wissens andere Patente, die in der Klasse der chemischen Produkte auf Erfindungen erteilt sind, die jedes gewerblichen Charakters entbehren und die infolgedessen im offenbaren Widerspruch zu dem Gesetz von 1844 stehen [2]).

Der Einfall der deutschen Patente; seine Beschränkung. Der alles überschwemmende Strom deutscher Patente, der namentlich in das Gebiet unserer chemischen

[1]) Anm. des Übersetzers: Für synthetischen Campher dürfte die Behauptung nicht zutreffen. Für Acetylcellulose trifft die Behauptung zu — soweit französische „Erfinder" oder diese nahestehende Personen in Betracht kommen.

[2]) Anm. des Übersetzers: Es wäre sehr interessant gewesen, wenn Herr Pointet wenigstens ein Beispiel für derartige Patente angeführt hätte, damit man wüßte, was eigentlich mit diesem Vorwurfe gemeint sein soll. Sollten damit unausführbare Patente gemeint sein, so kann der Vorwurf bisweilen zutreffen — nämlich für Patente französischer Erfinder.

Digitized by Google

Industrie eingedrungen ist, bedeutet eine Tatsache, die sprechend durch die für das Jahr 1913 aufgestellten Zahlen bestätigt werden und die in der unten mitgeteilten Tabelle dem Leser vor Augen gestellt sei.

Die Abteilungen der Tabelle, an der Zahl VIII, entsprechen verschiedenen Gruppen, welche die dem chemischen Gewerbe gewidmete Klasse XIV umfassen. Die Zusammensetzung dieser Gruppen ist die folgende:

Gruppe I. Chemische Produckte.
„ II. Farbstoffe, Farben, Firnisse, Lacke, Tinten.
„ III. Pulver und Sprengstoffe, Pyrotechnik.
„ IV. Fette, Kerzen, Seifen, Parfümerien.
„ V. Essenzen, Harze, Wachse, Kautschuk, Celluloid usw.
„ VI. Destillation, Filtration, Reinigung von Flüssigkeiten und Gasen.
„ VII. Leder und Häute, Leime und Gelatine.
„ VIII. Nichtgenannte Verfahren und Produkte.

Die Zahlen der Tabelle stellen die Zahl der 1913 an Franzosen, Engländern und Deutschen erteilten Patente in Parallele.

Die für die Zahl der Engländer und anderen Staatsangehörigen erteilten Patente wird am besten die deutsche Vorherrschaft veranschaulichen, die, wie man aus der vergleichenden Zusammenstellung ersehen wird, namentlich in den Gruppen I und II für die eigentlichen chemischen Präparate hervortritt.

Im Jahre 1913 in der Klasse der chemischen Produkte (Klasse XIV) erteilten Patente:

Erteilte Patente	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4	Gruppe 5	Gruppe 6	Gruppe 7	Gruppe 8	insgesamt
Franzosen	61	24	18	23	27	63	36	33	279
Engländer.	38	6	6	6	11	20	6	7	100
Deutsche	133	95	7	21	19	45	33	21	374
Andere Staatsangehörige .	48	2	5	7	5	12	4	5	88
Insgesamt . . .	284	127	36	57	62	140	73	66	841

Aus den in der obigen Tabelle enthaltenen Angaben kann man die folgenden Schlüsse ziehen:

Auf 100 im Jahre 1913 für die Klasse XIV erteilte französische Patente sind 44,47 Deutschen oder deutschen Firmen bewilligt worden, 33,17 sind Franzosen oder französischen Firmen bewilligt worden.

Das Prozentverhältnis der Patente, getrennt für jede Gruppe, gibt die in der folgenden Tabelle angeführten Ergebnisse:

	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4	Gruppe 5	Gruppe 6	Gruppe 7	Gruppe 8
Franzosen	21,78	18,89	50	40,17	43,54	45	41,09	50
Deutsche	47,50	74,80	19,44	36,84	30,64	32,14	45,20	31,81.

Die deutschen Firmen, welche die größte Zahl der Patente erhalten haben, sind die folgenden:

	Zahl der Patente
Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co.	60
Badische Anilin- und Soda-Fabrik.	45
Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation	21
Chemische Fabrik Griesheim-Elektron	19
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning	19
Leopold Casella & Co., G. m. b. H.	8
Consortium für Elektrochemische Industrie.	5
Elektrochemische Werke, G. m. b. H.	3.

Unter der Zahl von Firmen, welche Patente in weniger großer Zahl genommen haben, seien folgende angeführt:

Digitized by Google

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges.,
Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.,
Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering),
Chemikalienwerk Griesheim, G. m. b. H.,
Chemische Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H.
Chemische Fabrik Flörsheim Dr. Nördlinger,
Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. Auergesellschaft,
Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt (vorm. Rößler),
Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt u. Co.

Man kann sich nicht mit genügend großem Eifer gegen ein derartiges Umsichgreifen deutscher Patente in der chemischen Industrie verwahren, denn es hat zum großen Teil dazu beigetragen, zum Schaden der nationalen Produktion Frankreichs das Eindringen der Deutschen in das französische Industriebereich zu begünstigen. Dies bedeutete eine Gefahr, welche die gegenwärtigen Ereignisse uns ins rechte Licht stellten, indem sie Frankreichs Bewohnern glücklicherweise zur rechten Zeit die außerordentliche Bedeutung bemerken ließen.

Bei Gelegenheit einer kürzlichen Mitteilung in der Gesellschaft der Zivilingenieure hat Herr Pelletier gezeigt, wie die Deutschen vorgingen, wenn sie es nicht für nützlich ansahen, ihre Patente in Frankreich auszuführen. Er sagte hierüber wörtlich [1]):

„Die Deutschen nehmen ein Patent für chemische Produkte in Deutschland und fabrizieren dieselben in Deutschland, sie nehmen das Patent in Frankreich, aber sie fabrizieren nicht in Frankreich. Sie bleiben drei Jahre in Frankreich gegen jede Art der Konkurrenz gesichert und noch weiter, sie beherrschen den Markt, indem sie ihn ihrem Gesetz unterwerfen."

Ich füge noch hinzu, daß sie nichts hinderte, wenn sie darin ihren Nutzen sahen, die Dauer dieses Schutzes zu verlängern, indem sie vor Ablauf des dritten Jahres neue Patentgesuche einreichten, welche mit irgendeiner Abänderung den Gegenstand der früher erhaltenen Patente wiedergaben [2]).

Wie war dagegen das Schicksal der französischen in Deutschland nachgesuchten Patente? Herr Jean Rey hat hierüber der Gesellschaft der Zivilingenieure eine erbauliche Mitteilung gemacht, indem er auseinandersetzte, daß die vollkommenste Willkür bei den Entscheidungen des Patentamts besteht, dessen Prüfung stets tendenziös ist, wenn es sich um Erfindungen von Ausländern handelt [3]). Dies ist, so sagt Herr Rey, der Grund, daß es dauernder Gebrauch geworden ist, wenn man ein Patent in Deutschland erhalten will, nach der Einreichung des Gesuchs mit einem deutschen Hause zu verhandeln, welches es übernimmt, das Patent zu erhalten, um es selbst auszuüben [4]).

Wie viele französische Erfinder haben so ihre Erfindungen kaum verändert in Frankreich wieder auferstehen gesehen, um dort zum Nutzen irgendeiner mächtigen deutschen Gesellschaft patentiert zu werden [5])!

Wir müssen die Unvollkommnung des Gesetzes von 1844 wegen des Zustandes der mangelnden Leistungsfähigkeit anklagen, wodurch die Franzosen nicht mit gleichen Waffen gegen ihre deutschen Mitbewerber kämpfen können. Aus diesem Grunde muß dieses veraltete Gesetz verschwinden, um einer neuen Regelung Platz zu machen, welches auf dem Grund-

[1]) Société des Ingénieurs civils, 22. Januar 1915, S. 12.

[2]) Anm. des Übersetzers: Herr Pointet führt leider kein Beispiel an.

[3]) Anm. des Übersetzers: Dies ist eine niederträchtige Verleumdung. Die Anmeldungen von Franzosen (und ebenso die anderer Ausländer) werden in Deutschland nicht anders geprüft wie diejenigen deutscher Anmelder. Von Willkür kann beim deutschen Patentamte nicht gesprochen werden. Es ist zu bedauern, daß man Herrn Rey, der übrigens in den Fachkreisen vollkommen unbekannt ist, nicht zur Vorbringung von Beweisen zwingen kann. Man würde dann wenigstens objektiv den Leichtsinn derartiger Verdächtignngen feststellen können.

[4]) Société des Ingénieurs civils, 23. April 1915, S. 79. — Anm. des Übersetzers: Die Unrichtigkeit dieser Behauptung ist leicht statistisch festzustellen. Die Zahl von deutschen Patentanmeldungen, die vor ihrer Erteilung an Deutsche übertragen werden, ist ganz gering, woraus sich schon die Lächerlichkeit derartiger Angaben zeigt. Natürlich glaubt man derartige Behauptungen in Frankreich — weil man selbst Deutsche stets in Frankreich durch den Richter anders behandelte, wie Franzosen.

[5]) Anm. des Übersetzers: Man kann hierauf nur die Frage stellen: „Wie viele?" Der französische Erfinder glaubt allerdings häufig, daß die neuen Erfindungen anderer Nationen eigentlich seine Erfindung seien. Sobald konkrete Beispiele angeführt würden, könnte man leicht nachweisen, daß die Behauptung ganz haltlos ist.

Digitized by Google

satz der Prüfung der Patente den französischen Staatsangehörigen den Schutz sichert, auf welchen sie für ihre Erfindungen Anspruch haben.

In einem April 1915 erschienenen Artikel einer Tageszeitung[1]) unter der Überschrift „Der Wirtschaftskrieg" weist Herr Lacave La Plagne Frankreichs gewerbliche Zukunft auf ihr wahres Gebiet, das nach ihm dasjenige der Gesetzgebung ist. Der Schluß seines Artikels besteht darin, daß die Zukunft der französischen Industrie chemischer Produkte in einem guten Gesetz über die Patente besteht.

Tatsächlich wird man nur mit Hilfe eines guten Gesetzes gewappnet sein, um den Einfall deutscher Patente in Frankreich mit seinen verderblichen Folgen für die Zukunft der nationalen Industrie zu verhindern. Gleichzeitig wird man nur hierdurch den Untergang der französischen Erfindungen in Deutschland, dem man im allgemeinen ausgesetzt war, retten.

Abschnitt V.

Der Schutz des gewerblichen Eigentums bei den Kriegführenden.

Besondere Bestimmungen für den Kriegszustand.

Vorstehend wurde eine vergleichende Darlegung der französischen und ausländischen Gesetzgebung über den Schutz des gewerblichen Eigentums gegeben, wie dieselben vor Eröffnung der Feindseligkeiten in Kraft waren. Ferner wurde der Charakter der vorgeschlagenen Reformen erörtert, die entweder Gegenstand der der Prüfung des Parlaments unterworfenen Gesetzentwürfe sind oder die Wünsche verschiedener Gruppen von Interessenten darstellen. Schließlich wurde noch dargelegt, in welcher Gedankenrichtung die Reform unserer Gesetzgebung notwendig und dringend sei.

Die Kriegführenden haben nun Gesetze erlassen, um für die vor dem Kriege patentierten Erfinder die erworbenen Rechte und die Zukunft ihrer Erfindungen zu erhalten und in gleicher Weise den Schutz neuer Erfindungen zu sichern, die während des Krieges zum Gegenstand von Patentgesuchen gemacht worden sind. Im folgenden sollen nunmehr die in diesen Spezialgesetzen enthaltenen Bestimmungen kurz betrachtet werden.

Die französische Gesetzgebung.

Ein Erlaß vom 14. August 1914[2]) gewährte Erleichterungen den Patentinhabern, welche verhindert waren, in den gesetzlichen Fristen die Zahlung ihrer Gebühren oder die Ausführung ihrer Erfindung zu bewirken.

Der Erlaß vom 27. September 1914[3]), welcher jeden Handel mit Österreichern und Deutschen verbot, berührte nicht die Patente. Für diese mußte ein besonderer Erlaß gegeben werden, welcher durch die gleiche Sorge geleitet war, die von Frankreich übernommenen Verpflichtungen zu achten und in den feindlichen Ländern die von den französischen Staatsangehörigen und ihren Verbündeten erworbenen Rechte zu schützen.

Nach verschiedenen Abänderungen wurde der am 28. Januar 1915[4]) der Kammer vorgelegte Gesetzentwurf zum Gesetz erhoben und am 27. Mai 1915[5]) verkündet. Das Gesetz untersagt die Ausführung jeder patentierten Erfindung in Frankreich durch Untertanen oder Staatsangehörige des Deutschen Reichs oder von Österreich-Ungarn oder durch jede andere Person, welche für deren Rechnung handelt.

In Ausführung dieses Gesetzes behalten die Patentübertragungen und die Lizenzen[6]), welche von Österreichern oder Deutschen an Franzosen oder unter französischem Schutz stehende Personen erfolgt sind, ihre volle Wirkung, wenn dargetan ist, daß sie auf einen Zeitpunkt vor der Erklärung des Kriegszustandes zurückgehen. Es ist jedenfalls untersagt, die in dieser Richtung übernommenen pekuniären Verpflichtungen auszuführen.

Die Erfindungen, welche feindlichen Staatsangehörigen gehören und ein öffentliches Interesse besitzen oder als für die nationale Verteidigung nützlich erkannt sind[7]), können

[1]) L'Information, 14. April 1915.
[2]) Journal officiel, 16. August 1914.
[3]) Journal officiel, 28. September 1914.
[4]) Journal officiel, 29. Januar 1915.
[5]) Journal officiel, 24. Mai 1915.
[6]) Gesetz vom 27. Mai 1915, Art. 2.
[7]) Gesetz vom 27. Mai 1915, Art. 3.

Digitized by Google

andererseits entweder für den Staat oder für Privatleute auf Grund von Erlassen ausgeführt werden. Die Erlasse werden im letzteren Falle auf Grund der Meinungsäußerung einer Kommission gegeben, deren Zusammensetzung durch das Gesetz bestimmt ist.

Die Vergünstigung der Bestimmungen des Erlasses vom 14. August 1914 über die Aufhebung der Fristen in Sachen der Erfindungspatente[1]) wird den Untertanen und Staatsangehörigen fremder Länder nur soweit gewährt, als die betreffenden Staaten hinsichtlich der französischen Staatsangehörigen Reziprozität üben. Unter Vergünstigung einer gleichen Reziprozität[2]) können die Formalitäten und Verpflichtungen hinsichtlich des gewerblichen Eigentums auch zugunsten der Untertanen feindlicher Staaten ausgeführt werden.

Die Erteilung an Deutsche und Österreich-Ungarn von Patenten und Zusatzpatenten, welche für die ersteren nach dem 4. August 1914 und für die zweiten nach dem 13. April nachgesucht sind, wird aufgeschoben[3]).

Die von der internationalen Union vorgesehene Prioritätsfrist eines Jahres ist in gleicher Weise während der Dauer der Feindseligkeiten aufgehoben. Die Vergünstigung dieser Aufhebung kann aber nur durch die Angehörigen der Union beansprucht werden, deren Länder eine reziproke Behandlung der französischen Staatsangehörigen zusichern[4]).

Das Gesetz bestimmt schließlich Ausnahmen zugunsten gewisser Kategorien von Personen, die jedoch die Vergünstigungen nur auf einen Erlaß auf Anweisung des Zivilgerichts genießen können[5]).

Die englische Gesetzgebung.

In Ausführung der englischen Gesetzgebung vom 7. und 28. August 1914 und der zeitlichen Ausführungsbestimmungen vom 21. August und 7. September 1914 kann den Untertanen der feindlichen Länder während der Dauer des Krieges kein Patent bewilligt werden[6]). Die Patente, welche Untertanen feindlicher Länder gehören und ein öffentliches Interesse bieten[7]), können auf Grund von Lizenzerteilungen ausgeführt werden. Schließlich sind Erleichterungen für die Zahlung der Gebühren seitens britischer Untertanen in den feindlichen Ländern bewilligt worden. Die gleichen Erleichterungen sind den Untertanen der feindlichen Länder für die Erfüllung der gleichen Handlung in dem Vereinigten Königreich gewährt worden[8]).

Die deutsche Gesetzgebung.

Nach der Bekanntmachung vom 4. August 1914[9]) hat das Patentamt die in Angelegenheiten der Patente, Gebrauchsmuster und Warenzeichen festgesetzten Fristen um 3 Monate verlängert.

Auf Grund des Gesetzes vom 4. August 1914 über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen hat andererseits der Bundesrat am 10. September 1914 eine Bekanntmachung erlassen, nach welcher das Patentamt dem Patentinhaber, der infolge des Krieges außerstand gesetzt worden ist, seine Jahresgebühr zu zahlen, eine Stundung von 9 Monaten unter Erlaß der Zahlung der Zusatzgebühr gewährt.

Die gleiche Bekanntmachung bestimmt, daß im Falle der Verhinderung durch den Kriegszustand in der Wahrnehmung einer Frist, deren Nichtbeachtung nach dem Gesetz einen Rechtsverlust nach sich zieht, der Interessent auf Antrag innerhalb der Frist von zwei Monaten in den status quo ante zurückversetzt werden kann.

Die vorstehenden Bestimmungen sind für die Angehörigen feindlicher Staaten nur insoweit anwendbar, als diese analoge Erleichterungen den deutschen Staatsangehörigen gewähren. Sie werden für Frankreich durch den Erlaß vom 20. Februar 1915 bestätigt durch Erlaß vom 28. Juni 1915 anwendbar[10]).

[1]) Gesetz vom 27. Mai 1915, Art. 5.
[2]) Gesetz vom 27. Mai 1915, Art. 6.
[3]) Gesetz vom 27. Mai 1915, Art. 6.
[4]) Gesetz vom 27. Mai 1915, Art. 7.
[5]) Gesetz vom 29. Mai 1915, Art. 8.
[6]) Annales de la Propriété Industrielle Dec. 1914, S. 34.
[7]) Annales de la Propriété Industrielle Dec. 1914, S. 28.
[8]) Annales de la Propriété Industrielle Dec. 1914. S. 24.
[9]) Annales de la Propriété Industrielle Dec. 1914, S. 20 bis 23.
[10]) Annales de la Propriété Industrielle 31. Juli 1915, S. 81.

Digitized by Google

Hinsichtlich der Zahlungen von Gebühren für Patentangelegenheiten ist zu bemerken, daß die Zahlungen in Deutschland angenommen werden, ohne daß die Person, für deren Rechnung die Zahlung bewirkt wird, eine Rolle spielt. Infolgedessen steht nichts im Wege, daß diese Person die Eigenschaft des Staatsangehörigen eines feindlichen Landes besitzt [1]).

Im vorstehenden ist dargelegt, daß alle gesetzlichen Maßnahmen in Frankreich, bei seinen Verbündeten und ebenso bei seinen Feinden getroffen worden sind, um während der Dauer des Krieges und nach Maßgabe der Reziprozität unter den Kriegführenden die Aufrechterhaltung des gewerblichen Eigentums zu sichern.

Es bleibt noch zu erörtern, welches die Folgen des Krieges hinsichtlich der Regelung des gewerblichen Eigentums für den Schutz der Interessen von Elsaß-Lothringen sein werden. Diese schwierige Frage wird im folgenden erörtert.

Abschnitt VI.

Der Schutz des gewerblichen Eigentums in Elsaß-Lothringen und in Deutschland nach Friedensschluß.

Der Schutz des gewerblichen Eigentums in Elsaß-Lothringen nach dem Kriege.

Die verschiedenen kriegführenden Staaten haben, wie gezeigt worden ist, während der Dauer der Feindseligkeiten die Erteilung von Erfindungspatenten an ihre Feinde aufgehoben. Sie haben aber gestattet, daß die Zahlungen fortgesetzt werden, ohne daß die Nichtbeachtung der Verpflichtungen einen Grund zum Verfall der Patente bilden kann.

Wenn der Augenblick der Erörterungen der Bedingungen des Friedensvertrages gekommen sein wird, so müssen eine bestimmte Zahl von Fragen hinsichtlich des gewerblichen Eigentums erwogen und geregelt werden, so daß die gegebenen Lösungen dem neuen Stande der Verhältnisse, wie sie durch die Rückkehr von Elsaß-Lothringen zu Frankreich geschaffen worden sind [2]), angepaßt werden.

Der Fall der Elsaß-Lothringer, welche Inhaber von Patenten in Deutschland sind und derjenigen von deutschen Patentinhabern, welche ihre Erfindung in Elsaß-Lothringen ausführen, erfordert insbesondere die Aufmerksamkeit der französischen Bevollmächtigten: Es müssen besondere Bestimmungen in den Friedensvertrag aufgenommen werden, um die Ausführung der in diesen beiden Fällen vorgesehenen Maßnahmen zu sichern.

Unabhängig von den Fragen, die mit der Gegenseite zu regeln sind, muß man andere Fragen klarstellen, die namentlich vom französischen Gesichtspunkte das Schicksal der von Elsaß-Lothringern genommenen deutschen Patente interessieren.

Schließlich muß man sich damit beschäftigen, was im Laufe des Krieges von der in Deutschland gegebenen Garantie für das gewerbliche Eigentum geworden ist.

Diese verschiedenen Fragen verdienen mit der größten Sorgfalt geprüft zu werden. Im folgenden sollen die Vorschläge, zu welchen uns dieselben führen, erörtert werden.

Elsässische Inhaber deutscher und französischer Patente. Die Elsässer, welche in beiden Ländern Patentinhaber sind, werden das französische Gesetz an Stelle des deutschen Gesetzes für Elsaß-Lothringen treten sehen. Sie werden andererseits in Deutschland die Rechte behalten, welche ihnen das deutsche Patent verleiht.

Wenn sie sich ihres französischen Patents zugunsten eines Dritten entäußert haben, so wird ihr Recht zur Ausführung ihrer Erfindung in Elsaß-Lothringen fortbestehen bis zum Erlöschen des Patents, dessen Inhaber sie sind, ohne daß es dem Besitzer des französischen Patents gestattet sein würde, seine Ausübung auf Elsaß-Lothringen auszudehnen. Jedenfalls wird dieses Recht durch einen Erlaß oder ein Gesetz bestätigt werden müssen.

Elsaß-Lothringer als ausschließliche Inhaber französischer Patente. Der Fall, daß Elsaß-Lothringer Inhaber eines französischen Patents sind, ohne daß sie für die gleiche Erfindung ein deutsches Patent besitzen, sei nur nebenbei betrachtet. Dieser Fall entspricht demjenigen der französischen Erfinder, so daß der Schutz des gewerblichen Eigentums ihnen in Übereinstimmung mit dem französischen Gesetz gesichert werden wird.

[1]) Annales de la Propriété Industrielle 31. Oktober 1914.

[2]) Anm. des Übersetzers: Diese theoretische Vorwegnahme der Besitzergreifung mutet recht eigentümlich an.

Digitized by Google

Elsaß-Lothringer als Inhaber von deutschen Patenten ausschließlich. Der Fall der Elsaß-Lothringer als Inhaber eines deutschen Patents, ohne daß sie in Frankreich ein Patent besitzen, verdient aber besondere Aufmerksamkeit.

Der für Deutschland erworbene Schutz wird notwendigerweise in diesem Lande das Schicksal jedes deutschen Patents haben. Was aber wird aus dem Rechte des Patentinhabers hinsichtlich der Ausübung seiner Erfindung in Elsaß-Lothringen? Er wird in der Tat einen Schutz verloren haben, den das französische Gesetz, wenn es auf Elsaß-Lothringen ausgedehnt ist, ihm nicht gewähren kann, da es sich um den Schutz eines fremden Patents handeln würde. Indessen würde es zweifellos ungerecht sein, wenn der Patentinhaber aller Rechte auf einen umfassenden Schutz beraubt wäre. Wie kann man ihm nun diesen Schutz gewähren? Prüfen wir mit Bezug hierauf die verschiedenen Fälle, die sich zeigen können:

Der elsässische Erfinder, der das deutsche Patent erworben hat, besaß dasselbe am 1. August 1914 weniger als ein Jahr oder mehr als ein Jahr.

In dem ersten Falle kann man erklären, daß er durch den Kriegszustand verhindert worden war, seine Anmeldung in der bestimmten Zeit in Frankreich einzureichen, um die im Artikel 4 der internationalen Union vorgesehene Prioritätsfrist eines Jahres zu genießen.

Die gleiche Erwägung kann dagegen nicht für den zweiten Fall angerufen werden, der indessen nicht die Rechte des Interessenten auf den Schutz seiner Erfindung ausschließt.

Andererseits muß man den Fall in Betracht ziehen, daß eine in Deutschland von einem Elsässer patentierte Erfindung nachher in Frankreich durch eine dritte Person patentiert worden ist, bei der man die Absicht voraussetzen könnte, die Ausübung dieser Erfindung in Elsaß-Lothringen vorzunehmen. Vorkommendenfalls würde der elsässische Patentinhaber, wenn er nicht gegen diese Eventualitäten geschützt wäre, gezwungen sein, um seine Rechte zu wahren, gegen den Nachahmer eine Nichtigkeitsklage wegen mangelnder Neuheit anzustrengen.

Diese Fragen erfordern Lösungen, die in den folgenden Bestimmungen gesucht werden können.

1. Man schließt mit den Mächten, welche die internationale Union unterzeichnet haben, ein Übereinkommen, nach welchem bestimmt wird, daß entsprechend dem Beispiel der Bestimmungen des französischen Gesetzes vom 27. Mai 1915 die Prioritätsfristen vom 1. August 1914 an um einen der Zeitdauer der Feindseligkeiten entsprechenden Zeitraum verlängert werden.

2. Man bestimmt zugunsten der Elsaß-Lothringer, welche Inhaber deutscher Patente sind, die Erteilung französischer Patente von einer Dauer, welche auf diejenige beschränkt ist, welche nach den deutschen Patenten übrigbleibt. Die Einreichung hierauf bezüglicher Gesuche müßte innerhalb einer Frist erfolgen, die von dem Tage der Ratifikation des Friedensvertrages an laufen würde.

Die obigen Bestimmungen würden in gleicher Weise auch für Gebrauchsmuster zutreffen, die, falls die Erfindung den Merkmalen der Patentfähigkeit nach französischem Gesetz entsprechen würde, in französische Patente umgewandelt werden können.

Von Deutschen in Elsaß-Lothringen ausgeübte deutsche Patente. Welches wird das Schicksal der deutschen in Elsaß-Lothringen von Deutschen ausgeübten Patente sein?

Es sind zwei Fälle zu betrachten, die einerseits die Lage der Deutschen, welche gleichzeitig Inhaber französischer und deutscher Patente sind, berühren und andererseits diejenigen der Deutschen, die ausschließlich Inhaber deutscher Patente sind.

Wenn es sich um eine in beiden Ländern patentierte Erfindung handelt, so wird der deutsche Nutznießer notwendigerweise sowohl für Elsaß-Lothringen wie für den übrigen Teil Frankreichs der ausschließlichen Regelung des französischen Gesetzes unterworfen sein. Wenn er seine Erfindung selbst ausgeübt hat, so wird er, wie in der Vergangenheit, die Ausübung weiter fortführen können, falls nicht besondere Bestimmungen hinsichtlich der Deutschen in Elsaß-Lothringen und allgemein in Frankreich wohnenden Deutschen getroffen werden oder falls nicht aus Rücksicht für die öffentliche Ordnung und Sicherheit die Ausübung zugunsten von Deutschen verboten ist.

Wenn andererseits der deutsche Patentinhaber, der seine Erfindung in Elsaß-Lothringen ausübt, kein französisches Patent hat, so wird man bestimmen müssen, unter welchen Be-

Digitized by Google

dingungen die Erfindung weiter ausgeübt werden kann, unter der Bedingung, daß nichts entgegensteht und daß in keinem Falle die öffentliche Ordnung und Sicherheit, wie im vorhergehenden Falle durch die Ausübung gestört werden kann.

Die Erteilung von Zwangslizenzen zugunsten von Franzosen oder Untertanen der verbündeten oder neutralen Nationen könnte in Betracht kommen.

Deutsche Patentinhaber in Frankreich. Der zukünftige Rechtszustand von in Frankreich wohnenden Deutschen muß den Gegenstand einer besonders gründlichen Untersuchung bilden. Es wird von der höchsten Wichtigkeit sein, daß die wirtschaftlichen Fragen in der Art behandelt werden, um alle Bedingungen festzustellen, welche die Deutschen erfüllen müssen, um in Frankreich zur Ausübung eines Handels oder einer Industrie zugelassen zu werden. Die Natur der Industrie, deren Ausübung ihm untersagt werden kann, muß vollkommen gekennzeichnet sein [1]).

Französische Patentinhaber in Deutschland. Die Interessen der französischen Erfinder, welche deutsche Patente oder Patentgesuche besitzen, müssen bei Gelegenheit des Friedensschlusses sorgfältig geprüft werden, namentlich ob ihre Erfindung während des Krieges durch Gewährung von Lizenzen seitens der Regierung ausgeübt worden sind [2]).

Deutsche Patentinhaber, welche Patente auf Franzosen übertragen oder Lizenzen an Elsaß-Lothringer erteilt haben. Wenn für die Ausübung seiner Erfindung in Frankreich der deutsche Erfinder Lizenzen gegeben oder sein französisches Patent übertragen hat, könnte die Ausdehnung der Rechte der französischen Lizenznehmer oder französischen Erwerber des Patents nicht in Betracht kommen, wenn hieraus ein Interessenkonflikt mit Elsaß-Lothringern entstände, die ihrerseits Nutznießer von Lizenzen des deutschen Patents wären. Die Abgabe von Lizenzen oder Übertragungen gleicht grundsätzlich der Bewilligung einer Ausübung für bestimmte Gegenden oder Territorien, die nicht in ihren Grenzen durch die mit den Umständen des Krieges wechselnden Bestimmungen eines Landes beeinflußt werden dürfen.

Die eventuelle Ausdehnung der territorialen Grenzen der Übertragungen oder Patentlizenzen, die durch deutsche Patentinhaber Franzosen oder Elsaß-Lothringern bewilligt worden sind, kann dementsprechend nur durch besondere Abmachungen zwischen den Interessenten geregelt werden. Der Rechtsgrundsatz auf Ausdehnung kann jedenfalls den Franzosen und Elsaß-Lothringern, deren Interessen nicht gegenseitig beeinträchtigt werden, nicht bestritten werden. Dies führt dazu, daß die einzige Frage der Bedingungen für die Ausdehnung in dem Übereinkommen, die mit den deutschen Patentinhabern getroffen werden, erörtert werden muß.

In Frankreich patentierbare, in Deutschland nicht patentierbare Produkte. Die in Deutschland nicht patentierbaren aber in Frankreich patentierbaren Produkte, beispielsweise Nahrungsmittel, welche den Gegenstand einer freien Ausübung in Elsaß-Lothringen gebildet haben und durch Patente in Frankreich geschützt sind, stellen einen besonderen Fall dar, der erörtert und durch einen Modus vivendi geregelt werden muß, derartig, daß man die Schädigung französischer und elsaß-lothringer Interessen, die in Frage kommen können, vermeidet.

Der Schutz des gewerblichen Eigentums in Deutschland nach dem Kriege. Was wird nach Friedensschluß aus dem Schutz des gewerblichen Eigentums in Deutschland?

Die Gesetze von 1877 und 1891, welche den Gegenstand regeln, sind Gesetze des Reiches, vor dessen Bestand jeder Staat seine eigene Gesetzgebung hatte.

Der Friedensvertrag, welchen die Verbündeten ihren Feinden auferlegen, wird zweifellos die Auflösung des deutschen Bundes bestimmen. Aber wenn jeder Staat dann seine wirtschaftliche Freiheit wiedergewinnt, wird dann noch das Reichsgesetz existieren? Und wenn es abgeschafft ist, müssen die französischen Erfinder dann Anmeldungen in jedem Staate machen? Es ist unbestreitbar, daß eine derartige Verpflichtung gegen ihre Interessen sein würde.

[1]) Anm. des Übersetzers: Diese Darlegungen müssen sorgfältig beachtet werden. Man erkennt hieraus die Absichten der Franzosen für die Zukunft.

[2]) Anm. des Übersetzers: Herr Pointet stellt sich hier so, als wenn es sich um zahlreiche Patente handeln kann. Es kommt nur ein einziges Patent in Betracht! Die Feststellung ist auch jetzt bereits zu treffen.

Digitized by Google

Wenn das Gesetz die Zerstückelung Deutschlands überlebt, wie wird seine Wirksamkeit zwischen den Staaten, die nicht mehr untereinander dieselben Beziehungen haben, gesichert und wie werden ihre gegenseitigen Beschwerden als Folge des Krieges eine Teilung veranlassen?

Diese Frage zeigt die Größe der wirtschaftlichen Probleme, welche die Teilung des Deutschen Reiches herbeiführen wird.

Die bevorstehenden Änderungen, die als Folge des Krieges in der Organisation der Verteidigung des gewerblichen Eigentums in Deutschland entstehen, können endlich dazu zwingen, wachsam und auf alle Möglichkeiten gefaßt zu sein, so daß die Erhaltung der Interessen der französischen Erfinder in Deutschland vollkommen gesichert sei, was auch eintreten möge.

Schlüsse.

Das durch den Krieg begonnene Werk setzt sich in einem Wirtschaftskriege fort, der von der einen und der anderen Seite sich bereits vorbereitet.

Es ist wichtig, daß dieser Kampf, der eine unberechenbare Bedeutung für die Geschicke Frankreichs haben wird, unter der Mitwirkung aller Kräfte, die zu seinem Erfolge beitragen können, durchgeführt werde. Der Schutz des gewerblichen Eigentums, der zur Zahl dieser Kräfte rechnet, muß in Zukunft durch ein Gesetz gesichert sein, welches in keiner Weise den Gesetzen nachsteht, die am mächtigsten zu dem wirtschaftlichen Reichtum gewisser ausländischer Staaten und namentlich Deutschlands beigetragen haben.

Wenn man, wie oben ausgeführt, die Gesetzgebungen der großen industriellen Nationen in Parallele stellt und die Gesetze, welche jetzt in Frankreich das gewerbliche Eigentum regeln, mit anderen Gesetzen vergleicht und diejenigen Gesetze betrachtet, welche in Zukunft einige Änderungen erfahren werden, so ist man über die großen Schwierigkeiten beunruhigt, die erst nach Annahme der Abänderungen noch überwunden werden müssen, um die Wirksamkeit des in ausländischen Staaten erreichten Schutzes für das gewerbliche Eigentum auszugleichen.

Was Frankreich hauptsächlich von den ausländischen Methoden, welche sich als die besten erwiesen haben, trennt, ist die Stellung, daß man die Vorprüfung als eine störende Maßnahme aufgefaßt hat, daß man noch von Parteilichkeit und dem möglichen Irrtum der Prüfer, der Länge der Arbeit, welche die Prüfung erfordert, und den sich hieraus ergebenden Kosten spricht.

Diese Einwände halten einer sorgfältigen Prüfung nicht stand, und wir glauben daher auch dargelegt zu haben, daß die Vorprüfung allein einem Erfindungspatent einen wirklichen Wert verleihen kann und gleichzeitig die bedeutsamsten Garantien bietet, sowohl für den Erfinder, dessen Erfindung in Frage steht, wie für den Industriellen, der sich dafür interessieren soll.

Auf diesem Wege und nicht auf demjenigen der vorgeschlagenen halben Maßregeln, welche nur zu einer teilweisen Reform der französischen Gesetzgebung führen, und namentlich von der Sorge geleitet sind, den veralteten Grundsatz der Nichtprüfung aufrecht zu erhalten, muß man die Mittel suchen, um der französischen Gesetzgebung ein Gesetz zu geben, welches den Erfindern und ihren Erfindungen bis über die Grenzen Frankreichs hinaus einen wirksamen Schutz sichern kann, der, wenn er auf fester Grundlage beruht, sicher einer der hauptsächlichsten Gründe der zukünftigen Erfolge auf dem wirtschaftlichen Gebiet sein wird.

Ferner wurden einige der schwierigen Probleme, welche die Rückkehr Elsaß-Lothringens zu Frankreich anregen wird, erörtert, indem die möglichen Konsequenzen hinsichtlich der Lage der Elsaß-Lothringer, welche französische oder deutsche Patente oder alle beide besaßen, zu bestimmen versucht wurden.

Schließlich sind einige Betrachtungen über den besonderen Fall der Deutschen, die gleichzeitig in Frankreich und in Deutschland Patente erlangt haben, angestellt worden, indem man sich darauf beschränkte, hinsichtlich der gewerblichen Ausübung in Elsaß-Lothringen und in Frankreich die Ansicht zu äußern, daß der Ausgang derselben durch das Gesetz bestimmt sein wird, welches nach dem Kriege die Lage der in Frankreich wohnenden Deutschen regeln wird.

Digitized by Google

Es liegt dem Verfasser der Gedanke fern, anzunehmen, daß er in der vorstehenden Untersuchung die besten Lösungen für alle Fragen gegeben habe. Er glaubt aber seinen Zweck erreicht zu haben, wenn, um die Aufmerksamkeit auf die geprüften Fragen zu lenken, eine weitere Prüfung stattfindet und hieraus nützliche Mittel für die Verteidigung der wirtschaftlichen Interessen Frankreichs hervorgehen. *H. G.*

CXXXVI.

Eine Gesellschaft englischer Fabrikanten chemischer und verwandter Produkte.[1])

Aus: Revue des Produits chimiques, 30. Juni 1916.

Um die Drohung zu erwidern, welche die Gründung des höchst bedrohlichen Zusammenschlusses deutscher Farbstoffabriken für die Verbündeten bedeutet, versuchen unsere Nachbarn, unter den verschiedenen Fabriken Großbritanniens, die sich der Fabrikation chemischer Produkte widmen, eine gleichartige Vereinigung zu gründen. Unter der Leitung der chemischen Gesellschaft, der Gesellschaft der Färber und Farbchemiker und der Gesellschaft der chemischen Industrie fand am letzten 23. Mai eine große Zusammenkunft in London statt, wo in großen Zügen ein Programm festgelegt wurde, das man sich auszuführen bemühen will.

Hier folgt die kurze Zusammenfassung:

1. Es ist unter den verschiedenen Fabrikanten chemischer Produkte ein inniges Zusammenwirken anzustreben.
2. Es ist ein geeignetes Komitee einzusetzen, um der Regierung seine Ansichten über die Angelegenheiten die auf die britannische chemische Industrie Bezug haben, auseinanderzusetzen, das fähig ist, ihr nützliche Auskünfte zu geben.
3. Die Bedingungen der besten technischen Einrichtungen sind zu bestimmen und alle Nachforschungen zu erleichtern, die auf die Verbesserung der Industrie Bezug haben.
4. Man halte sich auf dem Laufenden über alle in der Chemie verwirklichten Fortschritte und wende sie an auf die Entwicklung der bestehenden oder die Gründung zu schaffender Industrien.
5. Es ist eine innige Zusammenarbeit zwischen den Fabrikanten chemischer Produkte, den Universitäten und technischen Schulen herzustellen. Um zu diesem Ziel zu gelangen, beabsichtigt die Gesellschaft der drei großen industriellen Verbände, welche versammelt waren:
   a) die Unternehmungen, welche die technischen Anstalten, Universitäten oder Schulen im Interesse der chemischen Industrien machen würden, staatlich zu unterstützen;
   b) seinen Mitgliedern Auskunft zu geben über die chemischen Untersuchungen, die in den verschiedenen Laboratorien des Vereinigten Königreiches gemacht wurden;
   c) einen gut bezahlten Verwalter von großem Wissen zu ernennen, der beauftragt werden soll, in Beziehung zu den Laboratorien zu treten, die anzustellenden Untersuchungen zu bestimmen, zu verfolgen und die Chemiker und Fabrikleiter miteinander in Verbindung zu bringen. Ein beratendes Komitee aus den Spitzen der Universitäten und technischen Ingenieuren wird ihm beigeordnet werden;
   d) die Gesellschaft übernimmt die Verpflichtung, nur Produkte von großbritannischen Fabriken zu verbrauchen, das Verständnis zwischen den verschiedenen Produzenten ähnlicher Waren zu erleichtern, um jede Konkurrenz zwischen ihnen zu vermeiden, und endlich allen die Vervollkommnungen oder

[1]) Eine ausführliche Mitteilung über diese Vereinsgründung erfolgt in der nächsten Nummer. *A. H.*

Digitized by Google

Erfindungen mitzuteilen, welche auf ihre Anregung im Gebiet der chemischen Produkte gemacht werden konnten;

c) die zur Ausführung dieses Programms nötigen Mittel werden durch eine jährliche Zeichnung gedeckt werden.

Der Versammlung vom 23. Mai, bei der mehr als 100 Fabriken vertreten waren, der zahlreiche Gelehrte, Professoren, Techniker und andere beiwohnten, schloß sich eine sehr interessante Diskussion an, an welcher sich beteiligten: Dr. Scott, der Präsident der chemischen Gesellschaft; Dr. Carpenter, der Präsident der Gesellschaft der chemischen Industrie; Dr. Alfred Ree, der Präsident der Gesellschaft der Färber und Farbchemiker; Sir William Pearce, Mitglied des Hauses der Gemeinen; Sir Edward Evans, die Herren Boake, Clayton, Brunner, Perry und Armstrong.

Das Programm, welches wir oben auseinandergesetzt haben, ist einstimmig angenommen worden und ein Komitee, gebildet aus Sir William Pearce, Dr. Ree, Dr. Armstrong, Dr. Carpenter, den Herren Perry und Hill, ist beauftragt, seine schnelle Ausführung mit allen möglichen Mitteln zu betreiben. *A. H.*

CXXXVII.

Die Basler Farbindustrie im Jahre 1915.

Aus: Neue Züricher Zeitung vom 16 Juni 1916.

Über die Verhältnisse der Basler Farbstoffindustrie im Jahre 1915 wird im Jahresberichte der Basler Handelskammer folgendes ausgeführt:

Nachdem wir in unserem letzten Jahresbericht die den hiesigen Farbwerken durch den Kriegszustand geschaffene Lage eingehend beschrieben haben, können wir es uns versagen, in ausführlicher Weise nochmals alle die Punkte zu beleuchten, welche die von Grund auf veränderten Verhältnisse in die Erscheinung brachten. Allgemein gesprochen sei bemerkt, daß unsere Industrie an der ihr aufgezwungenen Neuorientierung tatkräftig weitergearbeitet hat. Die Darstellung der Zwischenprodukte hat allenthalben bedeutende Fortschritte gemacht, die technischen Kräfte der verschiedenen Fabriken waren auf diesem Gebiete in hervorragender Weise tätig und durch die Neuausarbeitung der Verfahren so in Anspruch genommen, daß die Verfolgung der eigentlichen wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiete der Neuerfindungen fürs erste etwas in den Hintergrund treten mußte. In allen Fabriken wurden zur Unterbringung der neuen Betriebe die Einrichtungen erweitert.

Die Nachfrage nach Anilinfarben war im allgemeinen gut, die Rohstoffe bildeten auch dieses Jahr den Gegenstand unserer größten Sorge. Immerhin müssen wir anerkennen, daß dank dem verständnisvollen Entgegenkommen des Board of Trade in London die allerdings beschränkten Rohstoffzufuhren für die Farbenfabrikation regelmäßiger erfolgt sind. Auch von Amerika waren einige Produkte erhältlich, allerdings zu unerhörten Preisen. Die Lieferungen der für uns unentbehrlichen Säuren von seiten der schweizerischen Fabriken (Uetikon für Schwefel- und Salzsäure, Chippis und Bodio für Salpetersäure) sind in befriedigender Weise vor sich gegangen, obschon durch den großen Bedarf der kriegstechnischen Abteilung in Bern an Schwefelsäure und Salpetersäure die Zuteilung der nötigen Mengen an unsere Industrie öfter mit Schwierigkeiten verbunden war. Ob die Belieferung mit Säuren, namentlich Salpetersäure, auch im neuen Jahr genügend sein wird, ist nach den vorliegenden neuesten Berichten leider zweifelhaft. Wir zählen aber auf die tatkräftige Unterstützung der hohen Bundesbehörden, um uns die für die Aufrechterhaltung unserer Betriebe unumgänglich nötigen Quantitäten zu sichern. Unter diesen Umständen war es naheliegend, daß unter den Farbenfabriken ein lebhafter Meinungsaustausch in bezug auf die eventuelle Errichtung einer gemeinsamen Säurefabrik

Digitized by Google

stattfand. Die Angelegenheit bedarf eines gründlichen Studiums und wird im übrigen auch von der Bundesverwaltung mit größtem Interesse verfolgt.

Die Fabrikation von Indigo konnte im abgelaufenen Jahr nur in reduziertem Umfang aufrecht erhalten werden; die Beschaffung der Rohmaterialien gestaltete sich auch hier sehr schwierig, so daß der Betrieb wiederholt eingestellt werden mußte. Hierdurch sowie infolge der stets höher steigenden Preise der Rohmaterialien haben sich die Erstellungskosten der Rohmaterialien naturgemäß in erheblichem Maße verteuert. Immerhin konnte nicht nur die Schweiz genügend versorgt, sondern auch ein wesentlicher Teil der Produktion im Ausland abgesetzt werden.

Die Deckung des Bedarfs der schweizerischen Färbereien und Papierfabriken hat uns viel zu tun gegeben. Nachdem in Friedenszeiten die Schweizer Kundschaft nur den kleinsten Teil ihres Bedarfs in der Schweiz gedeckt hatte, verlangte sie nun, nach Aufhören der deutschen Lieferungen, gebieterisch die vorzugsweise Belieferung durch die Schweizer Werke. Diesem Verlangen kamen wir mit Bereitwilligkeit nach, soweit dies nach Befriedigung der Länder, denen wir für ihre Rohstofflieferungen Kompensation in Farben schulden, möglich war. Wir hatten zwar öfter Mühe, dem durch Übernahme großer Auslandsaufträge durch die schweizerischen Färbereien bedeutend gesteigerten Bedarf zu genügen, namentlich in Schwefelschwarz für Baumwollstück- und Strangfärberei, weil die dafür nötigen Haupthilfsstoffe kaum erhältlich waren. Andere, früher ausschließlich aus Deutschland gekommene Spezialitäten, wie Alizarinrot und dessen Derivate, konnten überhaupt nicht geliefert werden, da die erforderlichen Einrichtungen und Vorprodukte hier nicht existieren. Die Gründung eines Verbandes der schweizerischen Farbstoffkonsumenten konnte an diesen Verhältnissen nicht viel ändern, der gute Wille war ja da; man hat nach und nach, unter gütiger Vermittlung des Schweizerischen Politischen Departements, auch einen modus vivendi gefunden. Immerhin wurde uns von dieser Behörde auf Anfang September ein Kontrolleur gesetzt und auf Neujahr 1916 wurden wir noch mit einem Ausfuhrverbot für alle Farbstoffe beschert, welches zwar in der Hauptsache dazu be-stimmt ist, den vorgekommenen großen Mißbräuchen von Händlern und Wiederverkäufen von seiten der Konsumenten zu steuern. Für die loyale Ausfuhrtätigkeit sind uns Fazilitäten eingeräumt worden, namentlich nach Ländern, welche uns mit Rohstoffen beliefern, so daß wir durch das Verbot nicht allzu sehr belästigt werden. Herrn Bundesrat Hoffmann, dessen einsichtsvolle Intervention wir wiederholt in Anspruch zu nehmen hatten, sind wir zu großem Dank verpflichtet. Für die Rohstoffe sind die Preise weiter, und zwar teilweise ins Fabelhafte gestiegen, so daß z. B. für Anilinöl zur prompten Lieferung bis zehnmal soviel zu bezahlen war wie vor dem Krieg. Wenn wir infolgedessen gezwungen sind, zu sehr teuren Preisen zu verkaufen, so bedeutet das für den Kenner der Verhältnisse noch lange nicht, daß die Gewinne ins Ungemessene gehen, namentlich bei Berücksichtigung der ungeheuren Kosten für Transporte und alles, was damit zusammenhängt. Die Gründung eines Importsyndikats der Basler Chemischen Fabriken unter der S. S. S. fällt in das nächste Berichtsjahr. *A. H.*

CXXXVIII.

Die französische amtliche Farbstoffkommission.

Aus: „Revue des Produits chimiques", 15. und 30. Juni 1916.

Seit dem Bruch mit Deutschland sind wegen einer Frage, nämlich der Farbstofffrage, Ströme von Tinte geflossen. Das Monopol, welches die Deutschen sich für die Produktion der synthetischen Farbstoffe zu sichern gewußt haben, und welches ihnen einen Umsatz von einer Milliarde jährlich gebracht hat, dürfte nach aller Meinung nach dem Kriege nicht bestehen bleiben. Im Prinzip war man bei allen verbündeten Nationen einig über die Notwendigkeit, eine nationale

Digitized by Google

Farbstoffindustrie zu schaffen. In England hat man gehandelt, und die Regierung hat den unternommenen Versuchen ihre Unterstützung durch eine große Menge Hilfsgelder bekundet. In Frankreich hat man viel geschrieben, viel geredet, und wenn man mit Tinte oder Speichel färben könnte, wäre das Problem sicher gelöst.

Unglücklicherweise ist es damit nichts, und erst letzten Monat ist eine wirksame Anstrengung gemacht worden durch die Einsetzung eines nationalen Farbstoffsyndikats.

Die Regierung hat nicht zurückstehen wollen und will auch ihrerseits ihren Stein zu dem Werk, das man errichten will, herbeitragen, keineswegs nur, dem Beispiel der englischen Regierung folgend, durch die Hilfe einer Staatsunterstützung, noch durch Abänderung der Patentgesetze, noch dadurch, daß sie der zukünftigen Gesellschaft die mit Beschlag belegten deutschen Werke zur Verfügung stellt, sondern besonders dadurch, daß sie in üblicher Weise eine Kommission zusammenstellt!

Und was für eine Kommission! Das ist noch schöner als das „Amt der chemischen Produkte".

Hier folgt die Kundgebung des Handelsministeriums über diesen Gegenstand: „Es ist bekannt, daß die Deutschen sich jetzt einrichten, um selbst in Zukunft ihre Methode der Handelsvorherrschaft aufrechtzuerhalten und zu entwickeln. Unter den Industrien unserer Feinde war die der Farbstoffe eine der blühendsten, und es war ihr dank der Überlegenheit ihrer Einrichtung gelungen, sich aller Märkte zu bemächtigen. In den verbündeten Ländern ist man fest entschlossen, sich von dieser unerträglichen Knechtschaft, wie von allen andern, zu befreien, und Herr Clémentel hat eben bestimmt, von jetzt ab dem Studium die Mittel zu geben, um den Organismus zu schaffen, der die Gründung und Entwicklung einer nationalen Farbstoffindustrie erleichtern soll.

Der Handelsminister hat unter seinem Vorsitz eine Kommission eingesetzt, die folgendermaßen zusammengesetzt sein wird:

Die Herren: Denys Cochin, Staatsminister; Lagache, Ingenieur; Béhal, Mitglied der Akademie der Medizin; Kapitän Blazeix, Leiter des technischen Amtes im Handelsministerium; Cuvelette, Ingenieur; Jeancard, Ingenieur; Edmont Ledoux, Ingenieur; Mauclère, Generaldirektor der Pulver- und Explosivstoffabriken; Patard, militärischer Chefingenieur für Pulver; Anger, Doktor der exakten Wissenschaften. Diese Kommission wird sich in einigen Tagen nach England begeben."

Außer bei Herrn Jeancard, dem Präsidenten des nationalen Farbstoffsyndikats, und bei Herrn Anger, welcher ehemals zur Gesellschaft von Saint-Denis gehörte, fragt man sich, welches die Zuständigkeit der verschiedenen von Herrn Clémentel gewählten Kommissionsmitglieder im Punkt synthetischer Farbstoffe sein kann.

Herr Béhal, Direktor des chemischen Amtes und Professor an der pharmazeutischen Schule, ist ein Chemiker von Bedeutung; aber er hat keine technischen Kenntnisse in derartigen Dingen. Herr Denys Cochin, Mitglied der französischen Akademie, hielt sich einmal unbestimmte Zeit im Pasteurschen Laboratorium auf; aber dort beschäftigt man sich mit allen andern Dingen als mit Farbstoffen. Was sollen die Pulveringenieure, die Polytechniker, deren Unwissenheit in organischer Chemie offenkundig ist, und die sie unglücklicherweise schon zu oft bewiesen haben? Man könnte wahrhaftig glauben, daß in Frankreich niemand die Farbindustrie kennt, und daß es keine Farbchemiker gibt.

Müßte man nicht in einer solchen Kommission, anstatt der Urteilsunfähigkeiten, deren Gegenwart wir eben mit sehr lebhaftem Bedauern verzeichnet haben, Leute sitzen sehen, wie Maurice Prudhomme, einen der besten europäischen Farbchemiker, wie Haller, Leo Vignon, Léon Lefebvre, den Direktor der „Revue des matières colorantes"; wie Sisley, Seyewetz, Wahl, Emil Blondel, den Präsidenten der normannischen Gesellschaft zum Studium der Farbstoffe; wie Ludwig Haas, Chaumat und andere. Diese kennen wenigstens von Grund auf das Problem, welches es zu lösen gilt; diese sind zugleich Gelehrte und Techniker, und wahrscheinlich hat ihre unbestreitbare Urteilsfähigkeit ihre Wahl bei Herrn Clémentel verhindert. Es ist ganz augenscheinlich, daß der gute Wille und der Wunsch des Handelsministeriums, es gut zu machen, durch den verhängnisvollen Bureaukratismus irregeleitet sind, für den jede Urteilsfähigkeit ein Feind ist.

Digitized by Google

Herr Clémentel kennt nicht die „gegebenen Größen" der Aufgabe, die er sich zu lösen vorgenommen hat, und so ist sein guter Glaube hintergangen worden. Wenn wir die Frage auf ein Gebiet lenken, welches er gut kennt, und wenn wir einen Augenblick annehmen, daß es sich, anstatt um die Fabrikation von Farbstoffen, um die Fabrikation von Kautschuk gehandelt hätte, hätte er sich dann an Herrn Béhal, an die Pulver- und Salpeteringenieure und selbst an Herrn Denys Cochin gewandt? Das ist wenig wahrscheinlich, und er hätte ohne Zweifel vorgezogen, seine Zuflucht zu den Kenntnissen seines Freundes Bergougnan, Lamy Torrilhous, de Sées, Michelin zu nehmen, von denen er wußte, daß sie das Problem, dessen Lösung er suchte, von Grund aus kennen. Warum hat er nicht ähnlich bei Gelegenheit der Farbstoffe gehandelt und warum uns mit einer Studienkommission bedacht, deren Zusammensetzung zum wenigsten unsere Verbündeten, die Engländer, zum Lachen bringen wird, die unter gleichen Umständen ganz anders zu handeln gewußt hätten?

Diese Kommission hat sich am Sonntag, den 4. Juni, nach London begeben und dort eine Woche aufgehalten; sie ist von dort wieder zurückgekommen mit dem Ministerpräsidenten Herrn Briand, den Ministern, sowie dem General Joffre, welcher dem Kriegsrat der Verbündeten beigewohnt hatte.

Während ihres Aufenthaltes in England hat die Kommission die Explosivstoffabriken besucht, welche später in Werke für Zwischenprodukte umgewandelt werden können, sowie das Werk „Read Holiday" in Huddersfield, welches von der „British Dyes" gekauft, beträchtlich vergrößert und vervollkommnet ist durch neue Werkstätten, die auf dem ungeheuren Gebiet von einer Oberfläche von fast 250 Hektar verteilt sind. Die Einrichtungen der „British Dyes" sind, wie man sieht, sehr bedeutend und derart, daß sie den Bedürfnissen der britischen Inseln genügen. Wie man weiß, ist die „British Dyes Limited" gegründet worden mit Unterstützung der englischen Regierung, welche dieser Gesellschaft eine sehr bedeutende Unterstützung bewilligt hat. Es ist ein Vertrag zwischen der „British Dyes" und dem nationalen Farbstoffsyndikat zur Gründung einer Gesellschaft unter den Verbündeten zur Fabrikation von Zwischenprodukten geschlossen worden. Diese Kommission ist bewunderungswürdig gut aufgenommen worden von den Vertretern der „British Dyes" und den englischen Autoritäten und hat eine durchaus angenehme Erinnerung von ihrem Aufenthalt auf den britischen Inseln heimgebracht. *A. H.*

Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.
Beilage zu Nr. 19/20 vom Oktober 1916.

Nr. 19.

Dokumente zu Englands Handelskrieg.

Herausgeber: A. Hesse und H. Großmann.

CXXXIX.

Die Hauptversammlung der Society of Chemical Industry zu Edinburgh.

Ausführlicher Bericht über die gesamten Verhandlungen in Heft 14 von Band 35 des „Journal of the Society of Chemical Industry" vom 31. Juli 1916, S. 759 816.

Vorbemerkung des Übersetzers: Das zweite Juliheft des Journals der Society of Chemical Industry enthält einen eingehenden Bericht über die 35. Hauptversammlung der Gesellschaft, die vom 19. bis 21. Juli 1916 in Edinburgh stattgefunden hat und mit einer Ausstellung von Chemikalien verbunden war, die bisher in England noch nicht in größerem Umfange hergestellt wurden.

Da es unmöglich ist, den vollständigen Bericht über die Versammlung abzudrucken, seien im folgenden nur auszugsweise die wichtigsten Angaben aus dem Jahresbericht der Gesellschaft und der Ansprache des Präsidenten Charles Carpenter wiedergegeben, soweit diese Ausführungen für die Leser der Dokumente von besonderem Interesse erscheinen. Einige Vorträge werden mit der Diskussion unten wörtlich gebracht.

Aus dem Jahresbericht ist hervorzuheben, daß die Zahl der Mitglieder von 4017 au 4059 gestiegen ist. Der Bericht enthält ferner Angaben über die Beteiligung der Gesellschaft an der Kriegsarbeit, aus denen zu entnehmen ist, daß bereits im November 1914 eine beratende Tätigkeit des Vorstandes auf dem Gebiet der Versorgung Englands mit chemischen Rohstoffen und vor allem mit Farben eingesetzt hat. Aus dem Jahre 1915 wird dann die Tätigkeit erwähnt, die auf die Förderung der wissenschaftlichen Forschungen in England seitens der Gesellschaft gerichtet gewesen ist. Aus der letzten Zeit wird endlich noch auf die Teilnahme der Gesellschaft an der Bildung des neuen „Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Englands" hingewiesen, auf die auch der Präsident in seiner Begrüßungsrede mehrfach anspielte[1]).

Sehr interessant ist ferner der Bericht des Kassenwarts, wonach der Überschuß der Einnahmen über die Ausgaben von 894 Pfund Sterling 15 sh 2 d im Jahre 1914 auf 997 Pfund Sterling 14 sh 5 d im Jahre 1915 gestiegen ist. Dagegen hat eine beträchtliche Entwertung des Vereinsvermögens stattgefunden, das sich im Jahre 1915 insgesamt auf 2943 Pfund Sterling 4 sh oder fast 13 % geringer gegenüber dem Vermögensbestande vor dem Kriege belaufen hat. Zum Trost wird allerdings darauf hingewiesen, daß die Entwertung bei verschiedenen wirtschaftlichen Unternehmungen im allgemeinen mindestens auf 16 %, nach dem Kursstand der Londoner Börse berechnet, angesetzt werden muß[2]). Man

[1]) Vergl. Dokumente S. 744 und 776

[2]) Diese Angaben sind ja natürlich mit Vorsicht aufzunehmen, aber die Tatsache der Entwertung ist jedenfalls sehr bemerkenswert und entspricht in keiner Weise dem berühmten Schlagwort „Business as usual". *H. G.*

Digitized by Google

habe der Gesellschaft zwar häufig im Vorstand eine umfangreiche und fortschrittliche Tätigkeit empfohlen, aber ein Fortschritt sei ohne Geld unmöglich, und die Frage der Geldmittel verursache dem Vorstand und den einzelnen Mitgliedern erhebliche Sorgen. Der Bericht selbst wurde natürlich ohne weiteres von der Versammlung mit Dank zur Kenntnis genommen.

Aus der Einführungsrede des Vorsitzenden, die sich im ganzen wieder in den üblichen Bahnen bewegte und vor allem eine stärkere Berücksichtigung der wissenschaftlichen Forschungen bei den Industriellen und eine größere Anerkennung der Technik bei den Vertretern der reinen Wissenschaften, wie endlich auch eine durchgreifendere Änderung in der Ausbildung der Beamten forderte, seien hier nur einige besonders bemerkenswerte Stellen im Auszug wörtlich wiedergegeben: Charles Carpenter wies vor allem darauf hin, wie wenig selbst ein Mann wie Gladstone von industriellen Dingen verstanden habe, denn er habe einstmals der englischen Zuckerindustrie, die sich über die Konkurrenz des Auslandes bitter beklagte, den Rat gegeben, „man sollte Marmelade herstellen". „Er würde aber diese Bemerkung nicht gemacht haben, wenn seine Kenntnis der Industrie mit seiner meisterhaften Beherrschung des Griechischen vergleichbar gewesen wäre, und damit komme man auf den Grund alles Übels und aller Schwierigkeiten, nämlich auf die Frage, ob die Erziehung der englischen Staatsmänner sie für ihre Stellungen in der Leitung des großen Weltreiches überhaupt geeignet mache."

„Wie wenige von diesen Beamten würden aber wohl auf eine ähnliche Frage nicht auch eine ähnliche Antwort wie Gladstone noch vor zwei Jahren gegeben haben. Erst der Krieg enthüllte die Tatsache, daß England anfänglich vor allem in einer geradezu traurigen Weise ohne Pulver war, und daß es auch unmöglich war, sich weiter auf die frühere Versorgungsquelle für die Marmeladenindustrie zu verlassen. Was nützte aber den englischen Staatsmännern mit ihrer Bekanntschaft mit dem trojanischen Krieg, den punischen Kriegen oder anderen großen Kämpfen älterer Zeiten in jenem gewaltigen Kampfe, in den England in den letzten zwei Jahren geraten ist? Jetzt ist die industriell betriebene Naturwissenschaft der herrschende Faktor und nicht eine gewisse Gewandheit und Kenntnis auf dem Gebiet der klassischen Literatur, und langsam begreift auch das englische Volk diese Tatsache."

Nach einer weiteren Schilderung der Notwendigkeit, die naturwissenschaftliche Ausbildung in England im allgemeinen Interesse zu begünstigen, fährt Carpenter dann wie folgt wörtlich fort:

„Man hat wohl dem Gedanken Ausdruck gegeben, daß die ganze Geistesanlage des englischen Volkes es für das Studium der organischen Chemie nicht besonders geeignet erscheinen lasse. Meiner Ansicht nach ist das aber ein Trugschluß, denn es liegt kein Grund vor, weshalb die Engländer sich nicht auch auf diesem Gebiet ebenso auszeichnen sollten wie als Seeleute oder als Schiffserbauer. Es gibt zweifellos viele Dutzende von Studenten, welche besonders geeignet für das Studium der organischen Chemie sind, wenn nur Gelegenheit zum Studium auf den Universitäten vorhanden wäre. Es fragt sich aber, ob die englischen Industriellen sich überhaupt darüber klar sind, daß sie die Dienste erfahrener Chemiker sich zunutze machen wollen. Sind sie nicht schon allzu häufig durch die erzielten Ergebnisse enttäuscht worden? Sicherlich werden sie immer wieder neue Enttäuschungen erleben, wenn sie die Chemiker nur im Notfalle zuziehen und dann erwarten, daß sie ihre veralteten Prozesse wie mit einem Zauberschlage erfolgreich umgestalten können."

Die weiteren Ausführungen von Carpenter über Betriebsführung und die dabei notwendige Berücksichtigung der technischen und wirtschaftlichen Momente, die Arbeiterfrage und ähnliche Dinge können hier übergangen werden, da sie nichts wesentlich Neues gegenüber früheren Ausführungen anderer Verfasser enthalten. Gegenüber den unerfreulichen Verhältnissen der Gegenwart weist Carpenter seine Landsleute besonders auch auf die glänzenden Zeiten der Vergangenheit hin, wo Leute wie Weldon, Siemens, Mond, Beilby, Chance, Hurter, Gilchrist und viele andere der chemischen Industrie Englands neue wertvolle Anregungen gegeben haben, über die in dem Journal der Gesellschaft eingehend berichtet worden ist. Er fragt sich dann, aber weiter, ob die Gesellschaft aber auch in der Gegenwart

Digitized by Google

ebenso stark zur Förderung der chemischen Industrie Englands beigetragen habe, und meint, daß eine bestimmte Ansicht darüber nicht leicht geäußert werden könne. Als besonderes Problem, mit dem man sich in England immer wieder beschäftigen müsse, erwähnt er besonders die Frage der zweckmäßigen Verwendung der englischen Kohlen, von der auch eine Reihe der auf der Versammlung gehaltenen Vorträge handeln, die zum Teil später wörtlich wiedergegeben werden sollen.

Von der „Association of British Chemical Manufacturers", deren Entstehung der Society of Chemical Industry und der Chemical Society zu verdanken ist, erwartet er ein erfolgreiches Zusammenarbeiten mit den bestehenden Vereinen und eine gemeinsame Förderung der Industrie und der wissenschaftlichen Forschung. „Die Bildung dieses Vereins wird auch sicherlich dazu beitragen, daß bei den Verhandlungen eines künftigen Reichsparlaments keine Zeit damit verschwendet würde, überhaupt noch darüber zu beraten, welche Beschränkungen den Herstellern des Steinkohlenteers auferlegt werden sollten, die ihre Destillate zur Herstellung anderer Verbindungen auszunutzen beabsichtigen.

Auch den Plan von Armstrong, der auf eine Vereinigung der bestehenden wissenschaftlichen Vereine hinzielt[1]), erwähnte der Präsident und beendete schließlich seine Ausführungen mit den folgenden Worten: „Darf man nicht hoffen, daß diejenigen, welche von der chemischen Industrie Englands leben, derartigen Plänen von vornherein ein geneigtes Ohr schenken werden? England braucht die Naturwissenschaften, von der die Chemie schließlich nur einen Teil bildet, der aber in dem Lehrplan der englischen Schulen auch wirklich anerkannt werden muß. England braucht ferner ein tieferes Studium, das durch eine bessere Schulbildung und technische Einrichtungen geschaffen werden muß. Ferner sind Lehrstühle der anorganischen und organischen Chemie auf allen Universitäten, den alten wie den neuen, einzurichten: Die Erkenntnis, daß alle diese Forderungen unbedingt notwendig sind, müssen die Chemiker aber den Behörden auf jede Weise klarzumachen suchen. Sie müssen sich aber auch einen eigenen Tempel für ihre Wissenschaft erbauen, denn die Chemie verdient eine solche Auszeichnung durchaus nicht weniger als ihre älteren Schwestern unter den Künsten und Gewerben, deren „Aschenbrödel" sie so lange gewesen ist."

Nach diesem Vortrag überreichte Carpenter Herrn C. F. Cross die Medaille der Gesellschaft in Anerkennung seiner Forschungen auf dem Gebiet der Zellulose, worauf Cross selbst in einer Dankrede, in der er einen Überblick über die Zelluloseforschungen in England und Frankreich gab, antwortete, und mit dem folgenden Satze schloß: „Die englische Textilindustrie war einstmals die größte Industrie in der Welt, und die Arbeit, welche man geleistet habe, müsse auch in Zukunft darauf gerichtet sein, die Entwicklung der Industrie in England und den Fortschritt zu fördern." Nach einigen längeren Ausführungen von Professor Armstrong, der besonders die pädagogischen und technisch-wirtschaftlichen Forderungen von Carpenter nochmals unterstrich und die übermäßige Bevorzugung der klassischen Wissenschaften zu ungunsten der Naturwissenschaften in scharfen Worten geißelte, wurde nach einer Dankrede an den Präsidenten als Versammlungsort für das nächste Jahre Birmingham gewählt.

In den späteren Versammlungen wurden folgende Vorträge gehalten, die an dieser Stelle nur namentlich aufgeführt werden und zum großen Teil in den späteren Heften der Dokumente entweder wörtlich oder etwas gekürzt abgedruckt werden sollen:

H. E. Armstrong, Brennstoffersparnis und staatliche Eingriffe;

G. P. Lishman, Neuere Verbesserungen in der Praxis der Nebenproduktenkokerei;

Henry Louis, Die Verschwendung bei der Kohlengewinnung;

D. R. Steuart, Die schottische Ölschieferindustrie;

W. H. Coleman, Der Einfluß des europäischen Krieges auf die Industrie der Teerdestillation*);

G. T. Purves, Die Gewinnung des Teernebels aus dem heißen Gase;

C. M. Whittaker, Die englische Teerfarbenindustrie und ihre Schwierigkeiten im Kriege;

[1]) Dokumente S. 780.

Digitized by Google

D. B. Dott, Die Herstellung von Alkaloiden unter dem Kriege*);
Francis H. Carr, Die Herstellung von synthetischen medizinischen Chemikalien unter dem Kriege*);
C. A. Hill und T. D. Morson, Die Herstellung chemischer Präparate und ihre Beziehungen zur englischen chemischen Industrie*);
J. F. Briggs, Der Chemiker in der Papierindustrie im Kriege;
J. W. Gordon, Die Neuberatung des englischen Patentgesetzes;
Walter F. Reid, Der Einfluß der Patentgesetze auf die Industrie;
W. P. Thompson, Die Nachteile des gegenwärtigen Patentgesetzes;
Sydney J. Johnstone, Die Fortschritte auf dem Gebiet der englischen Industrie der seltenen Erden unter dem Kriege. *H. G.*

CXXXX.

Die Herstellung von chemischen Präparaten und ihre Beziehung zur englischen chemischen Industrie im allgemeinen.

Von

C. A. Hill und T. D. Morson.

Aus „Journal of the Society of Chemical Industry" (1916) Bd. 35, S. 792–795.

Die chemische Präparatenindustrie mit ihren zahlreichen Verbindungen bietet ein sehr geeignetes Beispiel dar, um die Wichtigkeit der chemischen Industrie im allgemeinen für die Allgemeinheit darzulegen. Zu den chemischen Präparaten gehören medizinische Produkte, Reagenzien für analytische Zwecke, photographische Produkte usw. Die Grenzen der chemischen Präparatenindustrie sind schwer abzuschätzen, und ihr Zusammenhang mit den anderen Zweigen der chemischen Industrie und mit anderen Gewerben ist verwickelt und vielfach sehr bedeutungsvoll. Man kann die chemischen Präparate in drei Gruppen einteilen, die man als erstens Reagenzien, zweitens pharmazeutische Produkte und drittens technische Produkte bezeichnet.

Zur ersten Gruppe gehören Chemikalien für die analytische Kontrolle und Lehrzwecke. Zur zweiten Gruppe gehören alle chemischen Substanzen aus der anorganischen und organischen Chemie, die zu medizinischen Zwecken dienen, und zur dritten Gruppe gehören alle übrigen reinen Chemikalien, die in der Technik und im Gewerbe Verwendung finden und die so verschiedene Verbindungen, wie Riechstoffe und photographische Chemikalien umfassen. Das Beispiel der Kinematographenindustrie zeigt übrigens, daß unter Umständen ein so starker Bedarf an irgendeinem chemischen Produkt auftritt, das von der chemischen Präparatenindustrie hergestellt wurde, die im allgemeinen sich nur mit der Herstellung von Verbindungen im kleinen Maßstabe befaßt, und man kann gerade an einem derartigen Beispiel erkennen, daß der Übergang von der Präparatenindustrie zur chemischen Großindustrie manchmal fast unmerklich erscheint.

I. Gruppe. Die Reagenzien für analytische Zwecke oder für wissenschaftliche Untersuchungen unterliegen einer weit schärferen Kontrolle als alle übrigen chemischen Verbindungen. Eine nur geringe Veränderung im Reinheitsgrade kann unter Umständen die Anwendung des betreffenden Produktes vollkommen verändern, da ein ganz reines Produkt zu seiner Herstellung die doppelten oder dreifachen Produktionskosten erfordert. Bei der Herstellung von ganz reinen Chemikalien bietet die Wahl der geeigneten Einrichtungen für die Fabrikation eine der größten Schwierigkeiten.

*) Die mit einem Stern versehenen Abhandlungen sind bereits im folgenden wiedergegeben.

Digitized by Google

II. Gruppe. Wenn man die zweite Gruppe des obigen Einteilungsschemas betrachtet, so ist zu beachten, daß die Herstellung vieler chemischer Produkte im großen ebenso wie die Gewinnung vieler technischer Chemikalien den Fabrikanten vor Probleme stellt, die ähnlich sind wie in der eigentlichen chemischen Großindustrie. In diesen Fällen bieten die Fragen der Fabrikeinrichtungen einschließlich der Baumaterialien Schwierigkeiten, die in jedem einzelnen Fall verschieden sind.

Es ist unbestreitbar, daß die Herstellung von chemischen Präparaten systematisch und sorgfältig und im großen Maßstabe unternommen werden muß, wenn man irgendwelche Hoffnung auf Erfolg haben will. Das gilt besonders für die synthetischen organischen Verbindungen, die in der Medizin gebraucht werden, wo die genaue Ausarbeitung von Prozessen besonders wichtig ist. Ein Produkt hängt mit dem andern zusammen; die Rohmaterialien einer synthetischen Verbindung stellen das Nebenprodukt bei einer anderen Fabrikation dar, und dieses Aneinanderfügen von Prozessen und von einzelnen Verbindungen spielt oft geradezu eine ausschlaggebende Rolle. Das Unternehmen muß im großen Maßstabe arbeiten, um einen Gewinn zu erzielen, und von einigen besonderen Ausnahmefällen abgesehen, kann die Herstellung von synthetischen Chemikalien nicht stückweise in Angriff genommen werden.

Die Verwendung der abfallenden Nebenprodukte bei der einzelnen Fabrikation ist in Deutschland besonders umfangreich betrieben worden. Viele Produkte, die bei der Fabrikation zufällig abfielen, sind auf den Markt gekommen und haben von selbst oder durch Überredung ein Anwendungsgebiet gefunden. Ein Engländer hat einmal über diese Verhältnisse folgendes geäußert: „Wenn eine deutsche Fabrik eine bestimmte chemische Verbindung im großen hergestellt und dabei ein Nebenprodukt erhält, für das man noch keine unmittelbare Verwendung gefunden hat, so bemüht sich das wissenschaftliche Laboratorium der Fabrik, ein Verwendungsgebiet aufzufinden. Das Produkt selbst kann dann auf den Markt gebracht werden und einen guten Preis für sich erzielen, oder es kann auch als Rohmaterial für die Herstellung einer anderen Verbindung dienen. Man kann dem finsteren Verdachte nicht widerstehen, daß die englischen Ärzte und die englischen Patienten synthetische Heilmittel allein aus dem Grund vorgeschrieben und aufgenommen haben, weil zufällig ein derartiges Nebenprodukt in einer deutschen Fabrik vorhanden war und eine Verwendung dafür gefunden werden mußte." Der Bedarf an vielen dieser deutschen synthetischen Produkte während des Krieges hat sogar zu so unwirtschaftlichen Versuchen geführt, um diese Verbindung von neuem synthetisch herzustellen. Das Lysidin, ein synthetisches Heilmittel, welches seit dem Anfang des Krieges viel verlangt wurde, ist nur ein Beispiel aus der Zahl dieser Fälle. Die Synthese dieser Verbindung hängt von der Beschaffung von Äthylenchlorid und Äthylidenchlorid ab, die bei der Herstellung des Chlorals als Nebenprodukte abfallen. Einzelne Bemühungen sind aber, mögen sie noch so nützlich und einträglich sich in Kriegszeiten bei zeitweisem Mangel erweisen, für die dauernde Begründung der chemischen Präparatenindustrie ohne Wert.

Wenn man von der Begründung der chemischen Präparatenindustrie in England spricht, so soll man die englischen Firmen, die sich früher mit dieser Fabrikation beschäftigt haben, nicht herabsetzen. Zweifellos hat die deutsche chemische Präparatenindustrie systematischer und gründlicher gearbeitet und sich mehr und erfolgreicher als die englische Industrie entwickelt. Die Industrie der analytischen Reagenzien hat sich vorzugsweise in deutschen Händen befunden. An diese chemische Präparatenindustrie denkt man meist, wenn man von der „Begründung" dieser Industrie in England spricht.

III. Gruppe. Die nahen Beziehungen dieser dritten Gruppe der chemischen Präparatenindustrie und anderer Zweige der chemischen Industrie gehen aus den folgenden Beispielen hervor. Die photographische Industrie braucht zahlreiche Chemikalien für technische Zwecke. In England hat man seit vielen Jahren Jodverbindungen, Bromsalze, Silbernitrat, Gold- und Platinchlorid im großen hergestellt. Die Herstellung von organischen Chemikalien und besonders von Entwicklern ist aber ziemlich vernachlässigt worden, und diese Verbindungen sind daher allein im Ausland hergestellt worden. Die Gründe für diese Tatsache brauchen hier nicht erörtert zu werden, aber es genügt darauf hinzuweisen, daß die Herstellung von photographischen organischen Entwicklern besonders, wenn auch nicht allein, von einer ausreichenden Versorgung mit Zwischenprodukten

Digitized by Google

der Steinkohlenteerindustrie abhängt. Den Ausgangspunkt dieser Fabrikation bilden vor allem die Aminophenole, Brenzcatechin, Hydrochinon und Pyrogallol sind ferner weitere Beispiele, welche die nahen Beziehungen der Farbenindustrie und der photographischen chemischen Industrie zeigen. Die Herstellung dieser Verbindungen im Laboratorium ist an sich nicht besonders schwierig. Bei der Herstellung im großen jedoch ergibt sich die Abhängigkeit von der Beschaffung einer ausreichenden Menge der notwendigen Rohmaterialien und von dem Umfang, in dem diese Verbindungen in England selbst hergestellt werden.

Die enorme Entwicklung der Herstellung von Kinofilms hat den technischen Bedarf an chemischen Präparaten auch weiter gesteigert. Außer den bereits genannten Chemikalien für die Photographie braucht man enorme Mengen an verschiedenen Kollodiumarten, ferner große Mengen Amylacetat, Harnstoff, Bernsteinsäure und Sebacinsäure, sowie die Ester dieser beiden Säuren. Auch die Herstellung von photographischen Papieren erfordert chemische Präparate, unter denen die Gallussäure von besonderer Bedeutung ist. Diese Verbindung findet auch Verwendung in der Medizin, noch größer aber ist der Verbrauch in der Farbenindustrie, der Tintenfabrikation, in der Textilindustrie und in der Photographie. Große Mengen an photographischen Papieren braucht man ferner im Schiffsbau, in der Maschinenindustrie, beim Bau von Äroplanen und bei der Herstellung von Munition, aber die Fabrikanten sind durch den Mangel an Gallussäure und rotem Blutlaugensalz sehr behindert worden, da beim Ausbruch des Krieges diese beiden Verbindungen in England nicht in nennenswertem Umfange hergestellt wurden.

Die Herstellung von Glühkörpern erfordert weitere chemische Präparate. Zum Imprägnieren der Glühkörper braucht man gewisse Kollodiumarten und Salze des Thoriums, des Cers und des Zirkons. Auch bei der Herstellung der Metallfadenlampen braucht man reine anorganische Salze. Tantal, Osmium, Wolfram und Molybdän, welche einst zu den Schätzen eines chemischen Sammlers von Kuriositäten gehörten, sind jetzt für das tägliche Leben unentbehrlich geworden. Auch die keramische Industrie braucht zahlreiche chemische Präparate. Während gewisse Pigmente wie Ultramarin, Pariser Grün und Chromgelb schon lange in der keramischen Industrie benutzt worden sind, haben diese Verbindungen heute eine Wichtigkeit erlangt, so daß sie in sehr großem Maßstabe hergestellt werden müssen, und neben ihnen werden zahlreiche andere Verbindungen wie Kobaltblau, Cadmiumgelb, Cochenillerot als chemische Präparate fabrikmäßig hergestellt. Eine weitere Gruppe von chemischen Präparaten stellen die Künstlerfarben dar, deren Herstellung außerordentlich weitgehende Spezialkenntnisse erfordert. Endlich zeigt noch die Verwendung des Ionons und des Vanillins in der Parfümerie und der Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie des Terpineols in der Seifenfabrikation, wie umfangreich das Gesamtgebiet der Präparatenindustrie ist.

Dieser kurze Überblick über die Verwendung der chemischen Präparate in anderen Industriezweigen genüge hier, um darzutun, daß die Herstellung der chemischen Präparate in England wegen ihrer Wichtigkeit für andere chemische Industrien begünstigt werden muß.

Die gegenseitige Abhängigkeit. — Während die Frage des Verkaufs von chemischen Präparaten die Wichtigkeit dieser Verbindungen für andere Industrien zeigt, weist die Frage der Produktion die umgekehrten Beziehungen auf. Die Schwierigkeiten, Rohstoffe und besonders organische Reagenzien zu erhalten, welche zur Herstellung von chemischen Präparaten gebraucht werden, bringt die Tatsache in Erinnerung, daß diese Industrie sich nicht für sich allein entwickeln kann, sondern daß sie unmittelbar auf den ständigen Fortschritt der Teerfarbenindustrie angewiesen ist. Es liegt demnach eine deutlich ausgesprochene gegenseitige Abhängigkeit der verschiedenen Zweige der chemischen Industrie vor.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß die Herstellung von synthetischen medizinischen Produkten ebenfalls auf die Beschaffung von Zwischenprodukten der Teerfarbenindustrie angewiesen ist, denn ohne diese Verbindungen können weder pharmazeutische Artikel, noch künstliche Riechstoffe oder photographische Chemikalien in wirtschaftlicher Weise hergestellt werden. Wenn die chemische Präparatenindustrie in England auf einer sicheren Grundlage errichtet werden soll, so ist es unbedingt erforderlich, daß die Fabrikanten ausreichende Mengen von Verbindungen, wie flüssiges Chlor, Schwefeldioxyd, Schwefeltrioxyd, Phosphorsäureanhydrid, Chloride und Oxychloride des Phosphors, Essigsäure-

Digitized by Google

anhydrid, Acetylchlorid, Carbonylchlorid, Chloressigsäuren, Benzylchlorid, Acetessigester, Phenylhydrazin und eine Reihe anderer organischer Reagenzien zur Verfügung haben, die für die Herstellung von synthetischen Heilmitteln erforderlich sind.

Zweifellos könnte eine Fabrik chemischer Präparate viele dieser Reagenzien selbständig herstellen, aber die Fabrikation über einen bestimmten Punkt hinaus ist unwirtschaftlich. Der Fabrikant von Acetylsalicylsäure hat kaum notwendig, sich Essigsäureanhydrid oder Acetylchlorid selbst herzustellen. Diese und viele andere Reagenzien und Lösungsmittel werden mit besonders großem Gewinn in einem sehr großen Maßstabe hergestellt und entfallen nicht auf die eigentliche Präparatenindustrie. Die neu gegründete „Vereinigung der englischen chemischen Industriellen" sollte hier besonders nützliche Arbeit leisten und eine schädliche Doppelfabrikation verhindern. Ein solches Verhalten würde allerdings die Konkurrenz zugunsten der gesteigerten Leistungsfähigkeit beseitigen. Aber man kann sich wohl darauf verlassen, daß es an der notwendigen Konkurrenz aus dem Auslande nicht fehlen wird, so daß die inländische Konkurrenz nicht unbedingt erforderlich erscheinen wird[1]).

Die Vergangenheit. — Wenn man die Ursachen betrachtet, weshalb die chemische Präparatenindustrie früher sich besonders in Deutschland entwickelt hat, und zwar im Gegensatz zur chemischen Großindustrie, wo England seine Stellung durchaus behauptet hat, erinnert man sich unwillkürlich jenes ausgesprochenen Widerstandes, den die englischen chemischen Industriellen früher gezeigt haben, wenn es sich darum handelte, ein neues Produkt aufzunehmen. Sie entschlossen sich nämlich hierzu nur in dem Falle, wo sie mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit bereits auf ein großes Absatzgebiet rechnen konnten. In der chemischen Präparatenindustrie kann als Beispiel für dieses Verhalten folgendes angeführt werden: Die Alkaloide Chinin, Morphin, Strychnin und Coffein sind dauernd und mit Erfolg in England hergestellt worden, während die, vom Standpunkt der reinen Geldinteressen aus betrachtet, weniger wichtigen Alkaloide vor allem in Deutschland hergestellt worden sind. Das gilt vor allem für Atropin, Eserin, Aconitin, Hydrastin und Hyoscin.

Die geschäftliche Unternehmungslust ist ferner ebenfalls ein Faktor gewesen, der von nicht geringerer Bedeutung als technische Kenntnisse sich erwiesen hat. Zum Beispiel ist die Versorgung mit pflanzlichen Drogen aus der ganzen Welt einschließlich sogar der englischen Kolonien in den Händen von deutschen Syndikaten zu Ringbildungen benutzt worden, da die Pflanzendrogen vor allem nach Deutschland versandt wurden, um dort auf reine Produkte verarbeitet zu werden. Es genügt der Hinweis auf das ägyptische Henban, auf den russischen Wurmsamen und die Herstellung des Santonins, die lange Jahre hindurch unter der ausschließlichen Kontrolle eines deutschen Syndikats gestanden haben.

Die Gegenwart. — Wenn man die gegenwärtige Lage betrachtet, sollte man die Tatsache nicht übersehen, daß ein Krieg von solcher Ausdehnung wie der Weltkrieg zu einem Mangel an Chemikalien geführt haben würde, selbst wenn Deutschland dabei neutral geblieben wäre. Obwohl die Gegenwart vom Standpunkt jener Möglichkeit, die deutschen Zufuhren abzuschneiden, als günstig erscheint, ist andererseits infolge des Arbeiter- und Rohstoffmangels die Gegenwart so ungünstig wie möglich zur Errichtung und Begründung irgendeiner neuen Industrie.

Es hat fast zwei Jahre gedauert, bevor die Herstellung von Verbindungen der Salicylsäure in England einen derartigen Umfang und eine solche Ausbildung erfahren hat, daß man die Industrie als sicher begründet ansehen kann. Man kann aber jetzt, wo England sich mit den Verbindungen der Salicylsäure und Acetylsalicylsäure versorgt, hoffen, daß diese Industrie niemals mehr ein deutsches Monopol sein wird.

Die besonderen Schwierigkeiten, die der Krieg mit sich bringt, üben insofern eine günstige Wirkung aus, als sie der Beobachtung nicht entgehen können und in ihrer Bedeutung daher nicht mißverstanden werden können. Ferner ermöglichen es die anormal hohen Preise, welche die Fabrikanten zeitweilig für ihre Produkte erhalten, bei der Durcharbeitung der neuen Prozesse Erfahrungen zu sammeln, ohne daß sie jene finanziellen Verluste erleiden, die gewöhnlich mit solchen Versuchen verbunden sind. Viele Schwierigkeiten hängen allein mit dem

[1]) Das ist doch eine etwas eigentümliche Auffassung. *H. G.*

Digitized by Google

Kriege zusammen, indem vor allem Rohstoffe von brauchbarer Beschaffenheit entweder nicht zu erhalten oder nur mit großen Schwierigkeiten oder in beschränkten Mengen beschafft werden können, von den Schwierigkeiten auf dem Arbeitsmarkt und jener Stockungen, die bei baulichen Einrichtungen vorkommen, ganz abgesehen.

Die Zukunft. — Die Lage der chemischen Präparatenindustrie in England nach Beendigung des Krieges wird ernsthaft in Erwägung gezogen werden. Wenn auch mancherlei jetzt geschehen kann, um diese Industrie zu begründen, so kann doch eine wirkliche innere Festigung der Industrie erst stattfinden, wenn wieder die nationalen Hilfsquellen in bezug auf Rohstoffe, Apparatur, Arbeitspersonal und chemische Kenntnisse frei zur Verfügung stehen. Eine ausreichende Menge von technischen Chemikern, d. h. von wahren Technologen, und von geschickten technischen Arbeitern werden die englischen Universitäten, Colleges und technischen Schulen liefern müssen, und wenn die Industrie sich entwickelt, so wird auch zweifellos dem Bedarf an Technikern ein entsprechendes Angebot gegenüberstehen. Die Industriellen dürfen aber nicht immer darüber klagen, daß diese geschulten Kräfte jetzt nicht zur Verfügung stehen, und die technischen Lehrinstitute dürfen andererseits auch nicht immer wieder fordern, daß die Industrie erst freie Bahn schaffen müsse, d. h. daß der Bedarf dem Angebot vorangehen müsse. Diese beiden Prozesse müssen vielmehr nebeneinander einhergehen, und da es wohl die Arbeit einer Generation erfordern mag, um diese Verhältnisse gänzlich zu ändern, so sollten Industrielle und Lehrer sofort damit beginnen.

Die „Schlüsselindustrien". — Eine erfolgreiche Ausdehnung der chemischen Industrie im allgemeinen wird dazu führen, daß die Wirkungen der Überproduktion an gewissen Chemikalien bei der Rückkehr zu normalen Verhältnissen abgeschwächt werden. Die großen Fabriken, welche jetzt im Kriege in verschiedenen Teilen Englands eingerichtet worden sind, um Explosivstoffe und andere Chemikalien für Kriegszwecke herzustellen, sowie Verbindungen, welche dauernd in allen Zweigen der chemischen Industrie benutzt werden können, werden gerade in der Präparatenindustrie neue Absatzgebiete finden. Zum Beispiel werden Schwefelsäure und Salpetersäure jetzt in weit größeren Mengen als vor dem Kriege hergestellt. Und ebenso wird auch flüssiges Chlor in großem Maßstabe gewonnen. Es sollte auch die Herstellung von synthetischem Phenol zu einer dauernden Einrichtung gemacht werden. Wenn der Preis des Phenols aus dem Steinkohlenteer über eine bestimmte Höhe hinausgeht, benutzt man das synthetische Produkt, und so sind die Fabrikanten von Salicylsäureverbindungen stets sicher, daß sie mit ihrem Ausgangsmaterial zu einem angemessenen Preise versorgt werden.

Viele dieser Schlüsselindustrien sollten zu dauernden Einrichtungen werden. Man hat wohl gesagt, daß dieser Gedanke der Schlüsselindustrie keine Bedeutung habe. Die Erfahrung beweist jedoch das Gegenteil. Professor Henry Hauser von der Universität Dijon hat darüber folgende zutreffende Äußerungen gemacht: „Man hat während des Krieges gesehen, daß der Mangel an gewissen grundlegenden Industrien die Fortsetzung der Arbeit anderer Industrien, welche die Rohstoffe des erstgenannten Gewerbes verarbeiten, gehindert hat. Wie kann man Farben oder Explosivstoffe herstellen, wenn Phenol nicht hergestellt werden kann und wenn kein Phenol aus dem Ausland zur Verfügung steht? Es gibt Schlüsselindustrien, und die Nation, welche nichts dagegen tut, daß solche Schlüsselindustrien in ihrer Mitte nicht zur Entwicklung gelangen, verliert damit den Schlüssel, der die Tür zu anderen Industrien öffnet. Eine jede Industrie steht unmittelbar in Beziehungen zu einer anderen Industrie, deren Produkte sie weiterverarbeitet. Wenn man einen derartigen Schlüssel verliert, so bedeutet das, daß man alle übrigen Industrien, die sich daran anschließen, aufgeben muß. Phenol und Benzol sind danach die Schlüssel für die Teerfarbenindustrie, die ihrerseits der Schlüssel zur Herstellung vieler organischer Präparate ist."

Die Bedeutung der chemischen Industrie im allgemeinen für alle Industrien und demnach auch für das Wohl des Staates sind zwar dem Chemiker klar, aber die Behörden begreifen das immer noch nicht. Im ganzen muß man sagen, daß einige Regierungsbehörden, welche sich mit der Kontrolle verschiedener Materialien zu befassen haben, der chemischen Industrie ausreichende Mengen von Produkten wenigstens in den meisten Fällen zur Verfügung haben stellen können. Besonders nützlich für die Industrie pharma-

Digitized by Google

zeutischer Präparate ist die N. H. I. Kommission gewesen, die sich durch geschäftliche Tüchtigkeit und Mangel an bureaukratischem Sinn ausgezeichnet hat und die es dadurch bewirkt hat, daß ein Mangel an Alkohol, Glycerin und Zucker, die medizinisch unbedingt notwendig sind, nicht eingetreten ist. Es ist aber bemerkenswert, daß die Fabrikanten wichtiger Chemikalien, welche unmittelbar für die Heeresverwaltung arbeiten, häufig haben bitten und flehen müssen, um nur ihre Materialien wie Schwefelsäure und Salpetersäure zu erhalten, anstatt daß man sie ihnen bereitwilligst zur Verfügung gestellt hätte. Es muß ferner darauf hingewiesen werden, daß die Bedeutung der chemischen Präparatenindustrie für die Allgemeinheit und besonders die Versorgung mit Reagenzien dem Munitionsministerium nicht eingeleuchtet hat. Wie man die Sache auch ansieht, so ist es sicherlich unzweckmäßig, daß ein Fabrikant vom Kriegsministerium und von Versuchsanstalten, sowie von Munitionsfabriken mit Klagebriefen bombardiert wird, er solle nur Reagenzien und andere Chemikalien liefern, während auf der anderen Seite der Priority Branch des Munitionsministeriums die notwendige Erlaubnis verweigert, so daß dem dringenden Bedarf nicht entsprochen werden kann.

Für die Bewertung der chemischen Industrie durch die Öffentlichkeit und die Behörden ist es von Interesse, wenn man sieht, daß bisher kein Komitee beim Board of Trade eingerichtet worden ist, um die Verhältnisse in der chemischen Industrie Englands nach dem Kriege zu erforschen. Komitees für die Textilindustrie, die Eisen- und Stahlindustrie, die elektrische Industrie, die Schiffahrt und den Schiffsbau sind eingerichtet worden, und sie haben auch schon Vorschläge bezüglich der neuen Verhältnisse, die sich nach dem Kriege einstellen werden, gemacht. Die Chemiker haben sich bemüht darauf hinzuweisen, daß es für diese Industrien wie für viele andere von der größten Bedeutung ist, daß eine blühende chemische Industrie in England vorhanden sei. Mit Rücksicht auf die chemische Präparatenindustrie erscheint es jedenfalls höchst wünschenswert, daß der Board of Trade sich mit diesen Problemen befaßt, die die ganze Industrie angehen, und daß er die Anschauungen der Industriellen auch berücksichtigt, um aus ihnen für die zukünftige Politik praktische Schlüsse zu ziehen.

Die erwähnten Komitees haben darauf hingewiesen, daß es Schlüsselindustrien gibt, und sie haben auch einige dieser Schlüsselindustrien besonders namhaft gemacht. Wäre es nicht wichtig, daß eine ähnliche Entscheidung auch für die chemische Industrie getroffen würde?

Keine Organisation hat bisher unter den englischen Fabrikanten chemischer Präparate bestanden, so daß diese Industriellen nicht imstande sind, als ein wichtiger Zweig der chemischen Industrie zu sprechen und zu handeln. Aber jetzt ist die Zeit gekommen, wo ein rechtes Wort geboten ist. Es ist zu hoffen, daß die Fabrikanten von chemischen Präparaten sich zu einem Verband zusammenschließen, um diesen Zweig der chemischen Industrie bei den Beratungen der „Vereinigung britischer chemischer Fabrikanten" zu vertreten und demnach eine Unterabteilung dieses Hauptvereins zu bilden. Wenn eine derartige Organisation herbeigeführt werden kann, die von der großen Majorität der betreffenden Fabrikanten unterstützt wird, und wenn sich die Industriellen dann auch entschließen, ihre kleinlichen Eifersüchteleien aufzugeben, so liegt ein großes Gebiet sehr wertvoller Arbeit vor ihnen. Die wachsende chemische Industrie Englands, welche Großbritannien industriell eine unabhängige Stellung unter den Nationen verleihen soll, muß günstige Entwicklungsbedingungen haben. Nationale und imperialistische Interessen erfordern es, daß der riesige und wichtige Handel mit chemischen Präparaten niemals mehr Englands Konkurrenten in die Hände fallen darf. Der Kampf für den internationalen Handel in der Zukunft wird aber nicht von einzelnen Persönlichkeiten, sondern von Gruppen von Industriellen unternommen werden müssen. *H. G.*

Digitized by Google

CXXXXI.

Die Herstellung synthetischer medizinischer Chemikalien unter dem Kriege.

Von

Francis H. Carr.

Aus „Journal of the Society of Chemical Industry" (1916) Band 36, Seite 789—792.

In den letzten zwei Jahren hat man sich in England häufig die Frage vorgelegt, warum man dieses oder jenes chemische Präparat nicht herstelle, und besonders eingehend hat man sich immer wieder mit der Frage beschäftigt, weshalb man die Fabrikation von pharmazeutischen synthetischen Präparaten so lange vernachlässigt habe. Obwohl es nicht in meiner Absicht liegt, die auf diese Fragen gegebenen Antworten hier eingehend zu behandeln, da es die Zuhörer allzu lästig empfinden würden, wenn ich darauf ausführlich einginge, so möchte ich doch mit Rücksicht auf das Ansehen der englischen Chemiker besonders hervorheben, daß man in der chemischen Industrie Englands selbst in solchen Fällen, wo es sich um mehr komplizierte organische Verbindungen handelte, selten, wenn überhaupt jemals, gesagt: non possumus.

Es ist natürlich nicht richtig, wenn man, wie manche Leute angenommen haben, meint, daß synthetische pharmazeutische Präparate in England vor dem Kriege überhaupt nicht hergestellt worden sind. Man könnte die Namen von Firmen nennen, die bereits vorher auf diesem Gebiete stark beschäftigt waren, aber diese Firmen haben meist nur kleine Mengen von medizinischen und pharmazeutischen Präparaten hergestellt und bei dem Verkauf dieser Mengen auch kaum unter starker Konkurrenz zu leiden gehabt. Von den wichtigen Chemikalien, die bis zum Kriege in England nicht hergestellt wurden, seien folgende erwähnt: Antipyrin, Aspirin, Salicylsäure, Phenacetin, Chloralhydrat, Salol, Phenolphthalein, Saccharin, Veronal, Sulfonal, Trional, Eucain und Novocain. Wenn man berücksichtigt, daß die gesamte Einfuhr dieser Chemikalien sich jährlich auf einen Wert von über 1 Million Pfund Sterling stellte, so muß man zugeben, daß die englischen Chemiker an dem Handel mit diesen Produkten in England nur sehr unwesentlich beteiligt waren.

Als der Krieg ausbrach, war die Situation keineswegs einfach, aber unter dem Zwange der Verhältnisse erfolgten energische Anstrengungen. Viele Schwierigkeiten erwuchsen dadurch, daß es Mühe machte, eine ausreichende Zahl von geschulten Kräften, von Chemikern und Ingenieuren, zu beschaffen und geeignete Apparaturen einzurichten. Ferner war die Fabrikorganisation zuerst auf die Bedürfnisse des Krieges besonders einzustellen. Mit Rücksicht auf diese Schwierigkeiten sind die erzielten Erfolge bemerkenswert und bedeutend gewesen. In vielen Fällen haben die Fabrikanten unter dem Schutze hoher Preise nicht nur die notwendigen Produkte hergestellt, sondern sie auch in guter Ausbeute und in guter Beschaffenheit erhalten. Diese Tatsache allein genügt aber nicht, um die Industrie dauernd auf eine gesicherte Grundlage zu stellen, weil es in vielen Fällen notwendig ist, die Nebenprodukte irgend eines anderen chemischen Prozesses mit geringen Kosten zur Verfügung zu haben, um den Erfolg zu einem dauernden zu gestalten. Die Prozesse aber, welche solche Nebenprodukte liefern, werden nicht in allen Fällen in England ausgeführt.

Zwischenprodukte, die in größeren Mengen für andere chemische Prozesse, vor allem für die Herstellung von Farben und photographischen Präparaten dienen, werden auch für synthetische pharmazeutische Chemikalien in kleineren Mengen gebraucht. Eine wirtschaftlich erfolgreiche Fabrikation wird daher nur in solchen Fällen möglich sein, wenn diese Zwischenprodukte in größerem Maßstabe hergestellt werden und allen Verbrauchern zur Verfügung stehen.

Trotzdem darf man sagen, daß eine pharmazeutische Industrie, die sich bereits vor dem Kriege entwickelte, einen bedeutenden Umfang erreicht hat. Organische Antiseptica, Antipyretica, Schlafmittel, lokale Anästhetisierungsmittel und Diuretica rein englischen Ursprungs stehen jetzt den Ärzten zur Verfügung. Wie groß der

Digitized by Google

Bedarf an diesen Produkten war, haben die außerordentlich hohen Preise, die geherrscht haben, gezeigt.

Die Zeit ist noch nicht gekommen, um die Einzelheiten der gegenwärtigen Entwicklung ihrem ganzen Umfang nach zu schildern. Man weiß aber wenigstens, daß die Industrie sich als durchaus lebenskräftig erwiesen hat, und daß es nicht nur im Interesse der Industrie selbst liegt, sondern aus Gründen der britischen nationalen Unabhängigkeit so wichtig ist, daß die Industrie mit allen Mitteln gefördert und erhalten werden muß. Trotzdem ist zu beachten, daß die Entwicklung in sprunghafter Weise erfolgt ist und daß man später vor dem Problem stehen wird, Mittel zu ersinnen, um die neue Industrie auch auf dem freien Weltmarkt späterhin leistungsfähig zu gestalten.

Eine Industrie, welche von ihren Arbeitern soviel Geschicklichkeit erfordert, deren Leitung ferner über viel Erfahrung verfügen muß und deren gesamte Fabrikation in allen Einzelheiten vervollkommnet sein muß, wird naturgemäß besonderer Aufmerksamkeit bedürfen, bevor man sie den Stürmen der fremden Konkurrenz aussetzen kann. Sie muß aber zu diesem Kampf sobald als möglich ausgerüstet sein, und die Behörden müssen sich der Industrie besonders annehmen.

Deutschlands gewaltige Zuckerindustrie erwuchs vor allem aus dem Kriegsergebnis und der napoleonischen Kontinentalsperre, welche die englischen Produkte ausschloß. Sie wurde auch staatlich seit den Zeiten Friedrichs des Großen unterstützt[1]). Wie unschätzbare Dienste diese Industrie Deutschland in diesem Kriege, ganz abgesehen von dem wirtschaftlichen Wert der Produkte, geleistet hat, kann gar nicht hoch genug eingeschätzt werden.

Ist es angesichts dieser Tatsachen ein zu weitgehender Gedanke, daß die synthetische organische Industrie der Zukunft für den englischen Staat noch weit wichtiger werden wird? Wenn man nur den Fortschritt der synthetischen Chemie im letzten halben Jahrhundert betrachtet, wo Ergebnisse, wie die Gewinnung von synthetischem Ammoniak im großen, von Indigo und von Coffein erzielt worden sind, so steigen Bilder der Phantasie auf, die erkennen lassen, welche großen Entwicklungsmöglichkeiten für die organische Industrie der Zukunft noch gegeben sind.

Wir Chemiker wissen, daß jene Macht, die wir heute in Deutschland bekämpfen, vor allem auch eine gewaltige chemische Macht ist. Einen überzeugenden Beweis hierfür werden die Veröffentlichungen nach dem Kriege bringen, wo man genau wird zeigen können, in welchem fast unglaublichem Umfange die chemische Wissenschaft in der offensiven und defensiven Kriegsführung und ebenso in der Versorgung mit den Notwendigkeiten des Lebens eine besonders wichtige Rolle gespielt hat. Die Gefahren, welche Englands anfängliche technische Unterlegenheit gegenüber Deutschland das englische Volk aussetzte, sollten sicherlich diese Überzeugung auch den Behörden des englischen Volkes beibringen. Ich brauche hier nicht zu wiederholen, daß die englischen Chemiker ihrerseits alles mögliche tun werden, um England zu helfen. Aber das Gedächtnis des großen Publikums ist leicht zu kurz, und es kann daher schnell vergessen werden, wie sehr wir bei dem Ausbruch des Krieges infolge unserer Abhängigkeit von der fremden Zufuhr von organischen medizinischen Chemikalien in Verlegenheit geraten sind.

Obwohl die medizinische Wissenschaft sich noch in dem frühesten Stadium ihrer Entwicklung befindet, ist sie in hohem Grade auf synthetische Chemikalien angewiesen, um Schmerzen zu erleichtern, Krankheiten zu heilen und ihnen vorzubeugen, und auch in der Chirurgie werden derartige Produkte viel benutzt. Das Salvarsan allein liefert einen überzeugenden Beweis, wie abhängig England vor dem Kriege von Deutschland gewesen ist.

Die Syphilis ist ein Würgeengel, der jedem Kriege folgt, und Salvarsan ist jenes besonders wichtige Produkt, das zu seiner Heilung benutzt wird. Ohne die sofortige Aufnahme der Fabrikation dieses Mittels durch Borroughs, Wellcome and Co. in England und der Firma Poulenc Frères in Frankreich würden die Verbündeten sehr benachteiligt gewesen sein, da ihnen die Bezugsmöglichkeit dieses wichtigen Heilmittels sonst gefehlt hätte. So wichtig jedoch die chemische Wissenschaft heute bei der Behandlung der Krankheiten ist,

[1]) Das ist natürlich ein großer historischer Schnitzer. *H. G.*

Digitized by Google

so steht ihre Bedeutung doch sehr hinter allem zurück, was man in der Zukunft noch erwarten darf, sobald die Pharmakologie noch weitere Fortschritte gemacht haben wird. Die englische Industrie muß mit diesen Fortschritten Schritt halten. Wir können in England nicht länger damit zufrieden sein, daß uns das Ausland mit unbedingt notwendigen Produkten versorgen muß. Der Krieg hat — nicht zu spät — die Schuppen von unseren Augen genommen.

Die Gelegenheit ist einzigartig. Großbritannien, die Heimat des Steinkohlenteers und die Geburtstätte der chemischen Industrie befindet sich in ebenso günstiger Lage wie irgendein anderes Land, um organische Chemikalien herzustellen. In angemessener Zeit kann die Industrie auch auf eine Grundlage völliger Unabhängigkeit gestellt werden, so daß selbst der Freihandel möglich sein wird. Es ist aber unsere Pflicht, heute offen zu bekennen, daß eine Form des Schutzes während der nächsten zehn Jahre unbedingt notwendig ist, und während dieser Zeit sollen wir eine vollkommene Organisation zur Entwicklung bringen und die Nachteile, die aus einer unzweckmäßigen Ausbildung und Erziehung stammen, beseitigen. Ohne diesen Schutz würde alles, was jetzt in die Wege geleitet worden ist, überaus schnell und vollständig durch die fremde Konkurrenz vernichtet werden. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß eine nicht geschützte Industrie die Zielscheibe der deutschen schweren Artillerie werden würde, und daß sie noch größeren Schaden erleiden würde, als die Industrie der Farbstoffe, des Glases und des Chlors usw. vor dem Kriege.

Die letzten Veröffentlichungen über die Vereinigung aller führenden deutschen Werke werden der allgemeinen Aufmerksamkeit nicht entgangen sein, und dies bedeutet eine Kriegserklärung an die chemischen Fabrikanten Englands und seiner Verbündeten, die in ihrer Deutlichkeit nicht mißzuverstehen ist. Es ist ja allzubekannt, und entspricht den deutschen Methoden durchaus, daß die deutsche Industrie und ihre Organisation, die von der höchsten Stelle aus gelenkt wird[1]) und die sich der finanziellen Unterstützung der ganzen Nation erfreut, nach dem Kriege noch rücksichtsloser benutzt werden wird, um die frühere Herrschaft über die chemische Industrie der ganzen Welt wiederzuerlangen, zu festigen und womöglich noch auszudehnen.

Tatsächlich wird die erfolgreiche Verfolgung dieses Zieles von Englands Feinden als materiell viel wichtiger erkannt als die Eroberung der deutschen Kolonien und europäischer Gebiete.

So wichtig auch der Schutzzoll ist, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß ohne eine ähnliche Kombination, Organisation und nationale Unterstützung kein Schutzzoll an und für sich die englische chemische Industrie dazu instand setzen wird, ihre Stellung auf dem Weltmarkt und sogar ihre Stellung in England selbst zu behaupten.

Es sollte daher keinerlei Gelegenheit vorübergelassen werden, um dem englischen Volke und den Behörden die Tatsache zum Bewußtsein zu bringen, daß der Besitz einer mächtigen unabhängigen chemischen Industrie von der gleichen Bedeutung ist wie der Besitz einer großen Maschinenindustrie, deren Wert durch die Ereignisse sich erwiesen hat.

Wir müssen uns nicht allein damit begnügen, eine Erziehungsreform zu fordern und finanzielle Unterstützung für die Forschung zu erbitten, so wünschenswert die Erfüllung dieser Forderungen auch ist, denn das allein wird nichts nützen. Der englische Konservativismus, den die Nation als Ganzes zeigt, ist an dieser Frage in zweifacher Weise interessiert. Die englischen Kapitalisten und Bankiers sind sehr wenig geneigt, wirtschaftliche Mißerfolge ohne scharfen Tadel und ohne Entmutigung anzusehen, aber auf der anderen Seite liegen auch dringende Notwendigkeiten vor, um neue konkurrenzfähige Unternehmungen ins Leben zu rufen, da man die Einfuhr unmöglich machen will. Ein Beispiel für diese Verhältnisse bot vor Jahren der Versuch, den Campher in England auf synthetischem Wege herzustellen. Es wurden Versuchsfabriken errichtet und tüchtige Leute waren in der Leitung dieser Anlagen beschäftigt. Natürlich erhoben sich auch anfänglich Schwierigkeiten; aber welches chemische Unternehmen ist diesen Schwierigkeiten nicht ausgesetzt gewesen? Bedeutende Mengen eines vorzüglichen Camphers wurden zu pharmazeutischen und technischen Zwecken verkauft. Trotzdem verursachte nach

[1]) Die Idee, daß der Deutsche Kaiser überall seine Hand im Spiele hat, hat sich in englischen Köpfen anscheinend zur Manie entwickelt. *H. G.*

Digitized by Google

verhältnismäßig kurzer Zeit und lange vor der geringsten Andeutung eines technischen Mißerfolges der Preisfall des Camphers, den fremde Industrielle zur Vernichtung der neuen Industrie hervorriefen, daß die verantwortlichen Unternehmer ängstlich wurden. Die Fabrikation wurde dann mit erheblichen Kapitalverlusten derjenigen Pioniere aufgegeben, denen England bei einem günstigeren Ausgang als Nation zu Dank verpflichtet gewesen wäre. Hätte der Staat damals ein Verständnis dafür gehabt, wie es jetzt der Fall ist, daß die Wohlfahrt des Ganzen von der praktischen Anwendung der Naturwissenschaften abhängt, so würde ein derartiges Unternehmen nicht aufgegeben worden sein, wenn es sich nicht schließlich als vollkommen wertlos herausgestellt hätte. Nach diesem Ergebnis ist es einem Ringe leicht möglich, den Campherpreis wieder zu erhöhen, um jene Verluste, die früher durch jenen künstlichen Preisdruck hervorgerufen worden waren, mehr als reichlich wieder einzubringen.

Man darf wohl annehmen, daß die deutschen Konkurrenten ähnliche geschickte Manöver anstellen werden, um die Entwicklung der chemischen Industrie in England zu bekämpfen, vor allem werden sie hohe Preise für Zwischenprodukte verlangen und niedrige Preise für Endprodukte bei langjährigen Kontrakten anbieten und jedenfalls die Politik des Dumping in systematischer Weise befolgen.

Sicherlich liegt kein dringenderes Erfordernis der Vereinigung der chemischen Fabrikanten Englands vor, als die Vereinigung der kleinsten und größten Werke, um untereinander offen über die künftigen Maßnahmen gegen die deutsche Konkurrenz zu beratschlagen. Die Vereinigung sollte auch Einfluß auf die Regierung zu gewinnen suchen, und zwar entweder direkt oder durch den Board of Trade, um eine den Interessen der Industrie entsprechende Gesetzgebung herbeizuführen. Es muß hier offen ausgesprochen werden, daß die Fernhaltung von den Komitees, welche das Board of Trade eingesetzt hat, um über die Probleme nach dem Kriege zu beratschlagen und die dadurch hervorgerufene Nichtbeachtung der chemischen Industrie von geradezu ominöser Bedeutung erscheint, denn niemals war die Notwendigkeit einer Vereinigung der chemischen Industrie, die ihre Stimme hätte erheben können, dringender als jetzt.

Eine unmittelbare Entscheidung, wonach die Einfuhr von deutschen Chemikalien für eine bestimmte Zeit nach Friedensschluß verboten werden sollte, würde einen sehr weit reichenden Einfluß ausüben und den Kapitalisten Vertrauen zu chemischen Unternehmungen verleihen. Dadurch wäre auch Zeit gewonnen, um die künftigen Wirtschaftsbeziehungen mit Deutschland zu regeln, und zwar vor der Annahme eines Zolltarifs. Durch die Konkurrenz im Inlande wird bereits ein gesunder Wettbewerb entstehen, und die Preise werden auch auf eine vernünftige Höhe herabsinken obwohl die hohen Preise, welche jetzt geherrscht haben, weniger zu bedauern sind, weil sie der Industrie viel Kapital zugeführt haben.

Zweifellos würde ein lang andauerndes Verbot der Einfuhr eine Stagnation hervorrufen und gewissen Gewerben schädlich sein, aber daraus folgt noch nicht, daß eine Wiederherstellung des Status quo für eine bestimmte Zeit nicht von großem Vorteil sein würde. Medizinische Präparate sind keine Rohmaterialien im eigentlichen Sinne des Wortes und hohe Preise für pharmazeutische Produkte haben mindestens den Vorteil, daß sie das große Publikum davon abschrecken, allzu viel derartiger Produkte zu verbrauchen.

Wenn irgendein Tarif eingeführt werden sollte, so sollte das hierdurch einkommende Geld nur für die Forschung und den Unterricht Verwendung finden. Alle schutzzöllnerischen Maßregeln müssen ferner mit jener Kenntnis in die Wege geleitet werden, daß die naturwissenschaftliche Leistungsfähigkeit auf produktionstechnischem Gebiete schließlich darüber entscheiden muß, welche Nation die stärkste sein soll, und deshalb muß eine Industrie, die in ihrem Wachstum einen Zollschutz erhält, schließlich imstande sein, sich auch ohne Hilfe zu behaupten[1]).

Die Technologen müssen sich auf die Leistungsfähigkeit und nicht auf die Sympathie verlassen. Schließlich wird auch die offizielle Sympathie und finanzielle Hilfe in hohem Grade davon abhängig sein, ob die Industrie imstande sein wird, besondere Leistungen hervorzubringen, und ob sie sich dazu entschließen wird, richtig zu organisieren und gemeinsam zu

[1]) Der Verfasser gehört anscheinend zu jener Gruppe von Freihändlern, die den Übergang ins Lager der Schutzzöllner nicht ohne große Bedenken ausführen können. *H. G.*

Digitized by Google

operieren. Eingehende statistische Nachweise über die Natur und die Menge der deutschen Ausfuhr vor dem Kriege nach England und anderen Ländern werden notwendig sein, um den Umfang des neu zu erobernden Gebietes annähernd abzuschätzen. Die Vertreter eines jeden Zweiges der chemischen Industrie müssen ferner genau angeben, was sie von anderen Zweigen, mit denen sie zusammen arbeiten müssen, brauchen werden[1]).

Wir hoffen, daß die Vereinigung der chemischen Fabrikanten Englands in diesen Fragen die Führung übernehmen wird, um die notwendige Organisation zu schaffen und eine Verzettelung der Kräfte zu vermeiden, daß sie ferner dafür sorgen wird, daß nicht zu viele Industrielle die gleichen Chemikalien herstellen und daß sie auch für die Herstellung von Chemikalien, die bisher nicht in ausreichenden Mengen hergestellt wurden, Sorge tragen wird. Eine weitere Aufgabe der Vereinigung wird es sein, jene Rohmaterialien zu beschaffen, wie Schwefelsäureanhydrid, Chlorsulfonsäure, Carbonylchlorid, Phenylhydrazin, Acetessigester, Phosphorpentachlorid usw. Diese Produkte werden zwar zuerst nur in kleinen Mengen verlangt werden, aber derartige Fabrikationen können überhaupt nur als geschäftlich lohnend von weitsichtigen Beobachtern des Wirtschaftslebens den einzelnen Industriellen vorgeschlagen werden, d. h. von Leuten, deren Interesse der chemischen Industrie als Ganzes zugewandt ist.

Eine ähnliche Zusammenarbeit mit den Farbstoffherstellern ist in der Industrie der Zwischenprodukte dringend erforderlich. Man denke beispielsweise an die Herstellung von Ortho- und Para-aminophenol, die als Ausgangsprodukte für eine große Zahl von synthetischen Chemikalien in Frage kommen, ferner von Dimethylanilin, Dimethylsulfat, β-Naphthol, Phthalsäureanhydrid usw. Wenn man nur den englischen Bedarf an diesen Produkten decken will, so hat man bereits viel zu tun, denn diese Substanzen werden auch von den Fabrikanten von Farbstoffen, von pharmazeutischen und photographischen Fabrikanten verlangt, und sie können natürlich alle mit viel größerem Nutzen im großen als im kleinen hergestellt werden.

Wir müssen in einem ganz neuen Geiste organisieren. Wir dürfen nicht nur an den persönlichen Gewinn denken, und wir dürfen auch Deutschland nicht sklavisch kopieren, sondern wir müssen organisieren, weil die Organisation Kraft verleiht. Wir müssen ferner aus volkswirtschaftlichen Gründen Unterstützung in bereitwilliger Weise geben und empfangen. Wenn wir nicht unsere Kräfte dazu vereinigen, um volkswirtschaftliche Ersparnisse zu erzielen, so können wir mit den derartig organisierten Ländern nicht in Konkurrenz treten, und England wird auch nicht auf würdige Weise imstande sein, sein Übergewicht unter den Nationen zu behaupten, falls nicht die englischen Fabrikanten bereit sind, ihre Produktion auf der Grundlage der Kombination in allen Fällen, wo es erforderlich ist, einrichten, um möglichst wirtschaftlich zu arbeiten.

Ob die Herstellung von synthetischen pharmazeutischen Erzeugnissen sich zu einer Großindustrie entwickeln wird, die sich auf dem Weltmarkte zu behaupten vermag, wird von der Farbenindustrie abhängen, denn der Bedarf an synthetischen Chemikalien für pharmazeutische Zwecke und an künstlichen Riechstoffen und photographischen Präparaten ist im Vergleich zu den Farben nur gering. Alle diese Industriezweige stehen daher zur Farbenindustrie in einer Beziehung, die ähnlich derjenigen ist, welche die Farbenindustrie zur Steinkohlenteerindustrie einnimmt. Eine umfangreiche Farbenindustrie würde daher auch die Versorgung mit Zwischenprodukten sicherstellen.

Bei Beendigung des Krieges werden die neuen Kokereien, die errichtet worden sind, hoffentlich imstande sein, riesige Mengen von Nebenprodukten zu liefern, und es müssen daher Maßregeln ergriffen werden, um eine allzu starke Ausfuhr zu verhindern. Wir müssen also unmittelbar in England unsere Bemühungen darauf richten, diese Nebenprodukte zu Zwischenprodukten zu verarbeiten, die der ganzen Industrie Englands zur Verfügung stehen sollen. Sicherlich werden hierfür sowohl Fabrikanlagen wie geeignete Arbeitskräfte aus den Sprengstoffabriken zur Verfügung stehen, deren Erfahrung sie besonders für die Zwecke der Sulfurierung, der Nitrierung und der Reduktion in großem Maßstabe geeignet

[1]) Das ist der reine Staatssozialismus, der gerade bei einem Engländer höchst eigentümlich berührt. Für die chemische Industrie erscheint dieses Prinzip bei strenger Durchführung jedenfalls sehr bedenklich. *H. G.*

Digitized by Google

erscheinen läßt. Welche glänzenden Aussichten scheinen sich dadurch für die Industrie zu eröffnen.

Der Plan zur Förderung industrieller Forschungen, der von dem besonderen Komitee des Privy Council durchgeführt werden soll, liegt außerhalb des Rahmens der vorliegenden Abhandlung. Es bedarf aber unmittelbar einer großen Zahl von wichtigen Forschungen, deren Durchführung das Komitee in die Wege leiten muß. Wir sind aber in England bezüglich der Versorgung mit billigen Alkoholen, mit Aceton und mit Essigsäure, jener Verbindungen, die im Krieg wie im Frieden so überaus notwendig sind, derart schlecht gestellt, daß man hoffen muß, es geschehe endlich etwas Durchgreifendes (falls es noch nicht bereits erfolgt ist), um die industrielle Forschung auch auf diesen Gebieten zu fördern.

Billiger und reiner Methyl- und Äthylalkohol bilden die wahre Grundlage der chemischen Präparatenindustrie. Kein anderes Hindernis hat die Entwicklung in England so sehr beeinträchtigt, als die von der Regierung für die Verwendung dieser Verbindungen erlassenen einschränkenden Bestimmungen. Thomas Tyrer, dem England für seine klassischen Arbeiten über diese Frage zu größtem Dank verpflichtet ist, hat die Bedeutung dieses Problems in früheren Jahren so trefflich in zwingenden Worten dargelegt. Nach ihm hat man früher eine wahre Politik des „laissez faire" getrieben und nichts weiteres mehr darüber gesagt. Ein derartiges Verhalten muß aber leider von den Beamten dahin mißverstanden werden und in ihnen den Glauben erwecken, daß die Mißstände, über die keine Klagen mehr geäußert werden, abgestellt worden sind, was durchaus nicht der Fall gewesen ist.

Methyl- und Äthylalkohol werden aber nicht nur als Lösungsmittel und zur Synthese von organischen Verbindungen gebraucht, sie gehören auch zu den Notwendigkeiten des täglichen Lebens und müssen in großen Mengen verbraucht werden. Die gesetzlichen Bestimmungen verteuern einen denaturierten Alkohol sehr stark, während die zum Denaturieren benutzten Mengen eine dauernde Quelle des Ärgers für die Industrie darstellen, indem sie einmal zur Zersetzung von chemischen Produkten führen und außerdem unerwünschte Rückstände liefern. Daher erwächst nicht nur ein Nachteil auf dem Gebiete der Kosten, sondern auch in bezug auf die Qualität der erzielten Produkte.

Wenn die Behörden die Steuer auf reinen Methylalkohol, oder besser gesagt auf Carbinol, wie man diese Verbindung zur Vermeidung von offiziellen Mißverständnissen nennen sollte, aufheben würden und die Erlaubnis geben würden, den reinen Methylalkohol zum Methylieren zu benutzen, so würden alle Schwierigkeiten überwunden werden. Es ist schwer einzusehen, wie eine wesentliche Beeinträchtigung der Steuereinnahmen dadurch herbeigeführt werden könnte, besonders wenn eine fachmännische Aufsicht durch geschulte Chemiker zu diesem Zwecke eingerichtet würde.

Die Herstellung von synthetischen pharmazeutischen Produkten unterscheidet sich von den in anderen Fabriken üblichen Herstellungsverfahren dadurch, daß sie vielfach unterbrochen wird und nur zeitweise zur Ausübung gelangt. Der gleiche Arbeiter kann nicht Wochen oder Tage lang mit derselben Arbeit beschäftigt werden, und daher kann man sich hier noch weniger auf die bloße Routine verlassen, die in anderen Fällen so unschätzbare Dienste leistet.

Es bedarf daher großer Aufmerksamkeit und Sorgfalt auch von seiten der Arbeiter, die keine ausreichende Kenntnis der Chemie besitzen, denn im gegenteiligen Falle können bedenkliche Verluste entstehen. Diese Verhältnisse führen mich dazu, die Aufmerksamkeit auf die Ausbildungsfrage hinzulenken, die weniger Beachtung als andere Probleme gefunden hat. Der für diese Arbeiten notwendige Arbeiter läßt sich vielleicht mit einem kaufmännischen Angestellten vergleichen, der Stenographie und Schreibmaschine ebenso beherrschen muß, wie der Arbeiter sein Handwerk verstehen muß. Der Hinweis auf diese Verhältnisse erscheint berechtigt, weil nur die geschicktesten Arbeiter in den meisten übrigen Industrien den größten Nutzen gewähren können. Es besteht ein großes nationales Bedürfnis an solchen Kräften, und besonders lebhaft wird dieses Bedürfnis in der pharmazeutischen Industrie empfunden, wo man von den höheren und niederen Schulen bessere Ergebnisse erwarten muß. Man könnte schon viel dadurch bessern, daß man das Schulalter hinaufsetzen würde. Ist es nicht möglich, daß der Unterricht in der Pflichtfortbildungsschule, der acht Stunden in der Woche umfassen müßte, unmittelbar nach Beendigung des Krieges gesetzlich bis zum Alter von 18 Jahren ausgedehnt würde? Ich würde ferner vorschlagen, daß die Fabrikanten junge Leute in diesem

Digitized by Google

Alter entsprechend geringere Zeit im Betriebe beschäftigen. Es gibt in England viele Schulen, deren Besuch empörend gering ist. In welchem Umfang diese Unterrichtsanstalten für den notwendigen Raum und die Lehrkräfte zu sorgen hätten, müssen andere entscheiden. Jedenfalls ergibt sich der Schluß, daß zur Errichtung von leistungsfähigen Fabriken auf dem Gebiet der synthetischen und medizinischen Chemie, wo Sorgfalt, Urteilskraft und Aufmerksamkeit für die kleinsten Einzelheiten erforderlich sind, es von der größten Bedeutung ist, wenn man einen größeren Stamm von gleißigen und aufnahmefähigen Arbeitern zur Verfügung hat. Wenn auch die Ausbildung solcher Kräfte unvermeidlicherweise zum Teil in der Fabrik geschehen muß, so ist doch die Fabrik keine Schule und sie kann daher auch nicht die Stelle der Schule vertreten. In unmittelbarem Zusammenhang mit der Arbeiterfrage steht aber auch das Besoldungsproblem und die Frage der Aussichten für die in der Fabrik Beschäftigten. Über dieses wichtige Problem will ich mich hier aber nicht näher auslassen.

Ich schließe mit dem Ausdruck der Hoffnung, daß die Fabrikanten von synthetischen pharmazeutischen Produkten möglichst bald in freundlichen Beziehungen zueinander stehen werden bis zu jenem Tage, wo sie imstande sein werden, sich einander auf dem Weltmarkt eine loyale Konkurrenz zu machen. *H. G.*

CXXXXII.

Die Herstellung von Alkaloiden unter dem Kriege.

Von

D. B. Dott.

Aus „Journal of the Society of Chemical Industry" (1916) Band 35, Seite 788 und 789.

Einige Zeit nach dem Ausbruch der Feindseligkeiten gelangten Alkaloide und andere chemische Präparate, welche vor allem in Deutschland hergestellt wurden, auf dem Wege durch die neutralen Länder einschließlich Amerikas nach England. Die Schweiz, welche selbst eine ziemlich bedeutende eigene Produktion besitzt, befindet sich in der glücklichen Lage, nach Italien Verbindungen zu versenden, die tatsächlich in Deutschland hergestellt worden sind. Im Laufe der Zeit ist zweifellos eine derartige indirekte Einfuhr fast auf Null herabgesunken, und England ist jetzt hauptsächlich auf das angewiesen, was es selbst herstellt, oder was es von den verbündeten oder befreundeten Ländern einführen kann. Die offensichtliche Einwirkung des Krieges auf die Herstellung von Alkaloiden in England hat sich in einer starken Steigerung des Bedarfs an diesen Produkten gezeigt, und daher hat man in England die Produktion von Verbindungen, die bereits vor dem Kriege hergestellt wurden, soweit als möglich gefördert. Wahrscheinlich gilt das gleiche von den Fabrikanten in den verbündeten und neutralen Ländern. Diese Steigerung ist vor allem durch den Ausschluß Deutschlands als Versorgungsquelle herbeigeführt worden. Obwohl England seit langem Opium und Chinaalkaloide hergestellt hat und später auch die Produktion von Koffein, Strychnin, Emetin und Veratrin aufgenommen hat, hat Deutschland weit größere Mengen dieser Verbindungen hergestellt, mit Ausnahme von Morphin, während die Herstellung von Atropin und der meisten selteneren Alkaloiden sich fast allein in deutschen Händen befunden hat. Die medizinischen Bedürfnisse der Armee haben ebenfalls mit ihrem großen Bedarf zu der Steigerung der Produktion beigetragen. Wenn man die Preise der Alkaloide im Mai 1914 mit den Preisen vom Mai 1916 vergleicht, findet man überall eine Erhöhung. Diese Preissteigerung schwankt zwischen 63 pCt. beim salzsauren Morphin und 700 pCt. beim schwefelsauren Atropin, während die durchschnittliche Preissteigerung bei acht wichtigen Alkaloiden 237 pCt. betragen hat. Atropin ist kaum in nennenswerten Mengen in England hergestellt worden, und die Belladonnawurzel ist selten und teuer. Man

Digitized by Google

hat nun berichtet, daß die in Ägypten und Indien wachsende Pflanze Hyoscyamus muticus 1 pCt. dieses Alkaloides und mehr liefert. Wenn eine ausreichende Menge dieses Produktes eingeführt werden könnte, so würden die englischen Fabrikanten sich noch mehr veranlaßt sehen, die Herstellung von Atropin aufzunehmen. Andererseits besteht kein Mangel an Opium, an Chinarinde oder Nux vomica. Nur in einigen Fällen bestehen Schwierigkeiten, die Rohmaterialien zu erhalten. Die Verwendung von Emetin hat sehr zugenommen, da dieses Alkaloid bei der Behandlung der Ruhr umfangreiche Verwendung gefunden hat. Infolge des Krieges sind auch die Frachtkosten und die Preise vieler notwendiger Lösungsmittel gestiegen, da die Regierung einen Teil dieser Verbindungen beschlagnahmt hat oder mindestens ihren Verbrauch Beschränkungen unterworfen hat.

Nach den besten Informationen, die zurzeit zur Verfügung stehen, hat die Herstellung von Alkaloiden in England, die früher fast ausschließlich in Deutschland hergestellt wurden, bis jetzt noch keinen nennenswerten Umfang erreicht. Die Fabrikanten sind vollkommen damit beschäftigt, dem vergrößerten Bedarf an ihren Hauptprodukten Genüge zu leisten. Mit einer eingeschränkten Zahl an Technikern und weniger Arbeitern liegen die Verhältnisse auch nicht günstig, um neue Prozesse aufzunehmen. Die Schwierigkeit, neue Fabrikeinrichtungen geliefert zu erhalten, machen sich ferner hindernd bemerkbar. Gleichzeitig hat man jedoch zweifellos mancherlei wertvolle Laboratoriumsarbeiten ausgeführt mit der Absicht, die Herstellung von Alkaloiden und anderen Verbindungen sobald als nur irgend möglich aufzunehmen. In kurzer Zeit werden aber viele Verbindungen, die man in England gewohnheitsmäßig aus dem Auslande eingeführt hatte, in englischen Werken hergestellt werden.

In einigen Zeitschriften ist der Vorschlag gemacht und erörtert worden, man solle in England mehr Medizinalpflanzen anbauen. Ich glaube, daß viele Personen in ihren Gärten auf eigene Faust Experimente unternommen haben, daß aber keine größeren Versuche ausgeführt worden sind. Das englische Klima und der Boden scheinen aber auch für fast alle Alkaloide liefernde Pflanzen nicht sehr gut geeignet zu sein.

Wenn man bedenkt, daß einige Alkaloide bereits synthetisch hergestellt worden sind, so denkt man natürlich auch daran, daß es gegenwärtig eine sehr günstige Zeit für die Herstellung dieser Verbindungen sei, die so überaus dringend verlangt werden. Bei einem Atropinpreis von 170 sh pro Unze und bei einem Kokainpreise von 23 sh scheint die Zeit tatsächlich sehr günstig für die künstliche Herstellung dieser Basen, wenn ein praktischer Herstellungsprozeß bekannt wäre. Es ist aber eine wichtige Tatsache, daß kein synthetisches Alkaloid auf den Markt gekommen ist. Es liegen anscheinend Schwierigkeiten vor, die sich durch die Kompliziertheit der Prozesse, die Ausgaben für Materialien und die geringe Ausbeute erklären, indem die veröffentlichten Methoden keinerlei befriedigende Ergebnisse zu liefern vermögen. Wenn aber die künstliche Herstellung jener hoch im Preise stehenden Alkaloide sich finanziell nicht lohnen kann, so erscheint es sehr unwahrscheinlich, daß Morphin und Chinin, die eine noch kompliziertere Konstitution aufweisen und viel niedriger im Preise stehen, jemals mit Nutzen synthetisch hergestellt werden können, selbst wenn das Geheimnis ihrer Synthese entdeckt würde. Trotz vieler sorgfältiger und geistvoller Forschungen bleibt die Synthese dieser beiden wichtigsten Alkaloide noch ungelöst. Während aber die synthetische Herstellung der natürlichen Alkaloide eine rein akademische Frage bleibt, hat man wertvolle Ergebnisse durch die Entdeckung von Ersatzstoffen erzielt, die pharmakologisch zwar nicht den gleichen Wert haben, aber immerhin doch erfolgreich verwendbar sind. So ist der Phenylglykolylester des Methylvinyldiacetonalkamins als Ersatz für Atropin unter dem Namen Euphthalmin benutzt worden, und diese Verbindung bewirkt ebenso wie das Atropin eine Erweiterung der Pupille. Das Kokain ist der Benzoylmethylester des Ekgonins. Man hat bereits Hydroxysäuren von ähnlicher Konstitution wie das Ekgonin hergestellt und gefunden, daß bei der Überführung dieser Verbindung in Benzoylmethylverbindungen lokale Anästhetica wie das Kokain entstehen, die als Eucaine bekannt sind. Eine dieser Verbindungen ist der Benzoylester des Vinyldiacetonalkamins. Das milchsaure Salz dieser Base wird von der Pharmakopöe als „Benzaminlactat" bezeichnet. Das synthetische Anästheticum jedoch, welches die größte Verbreitung erlangt hat, ist das Novocain, das salzsaure Salz des p-aminobenzoyldiäthylaminoäthanols. Ein

Digitized by Google

Mangel an irgendeinem der natürlichen Alkaloide muß ja dazu führen, den Gebrauch von synthetischen Ersatzstoffen zu vermehren, sofern diese eine ähnliche Wirkung ausüben. Daher wirkt der Krieg indirekt als ein Anreiz auf die Produktion von künstlichen Alkaloiden. *H. G.*

Diskussion zu den Vorträgen von Hill, Morson, Carr und Dott.

Der Präsident eröffnete die Diskussion mit der Bemerkung, daß die drei vorhergehenden Vorträge von großer Bedeutung für den selbständigen Aufbau einer chemischen Industrie wären, der ebenso dazu führen müsse, England mit den Produkten der chemischen Industrie zu versorgen, wie es bei den Fabrikaten der Maschinenindustrie bereits früher geschehen sei. Der Mann aus dem Volke verstehe zwar vollkommen die Bedeutung der Maschinenindustrie, aber er begreife nicht, daß auch die chemische Industrie, und zwar sowohl die chemische Großindustrie wie die Präparatenindustrie von gleicher Wichtigkeit sei. Diese Vorträge hätten aber die große Bedeutung der chemischen Präparatenindustrie für das gesamte englische Wirtschaftsleben in außerordentlich klarer Weise zur Anschauung gebracht. Die Entwicklung dieser Industrie könne aber nur mit Hilfe der Organisation unter den Fabrikanten selbst erreicht werden, die ihre kleinlichen Eifersüchteleien aufgeben müßten, um zusammen für das allgemeine Wohl zu arbeiten.

Thomas Tyrer hob hervor, daß die Vorträge zahlreiche wertvolle Anregungen gäben. Man könne nicht mehr Nachdruck auf die Notwendigkeit des Zusammenarbeitens legen als es hier geschehen sei. Man müsse unbedingt einen gewissen Druck auf die Behörden ausüben. Die Regierungsvertreter seien gesellschaftlich ganz andere Wesen, wenn man einmal mit ihnen zusammen käme; dann bezeigten sie stets ihr Einverständnis und ihre Bewunderung für die Arbeiten und Anregungen jedes einzelnen. Wenn man aber in offizieller Eigenschaft sich an die Behörden wende, so sei es viel schwieriger den einzelnen Beamten davon zu überzeugen, daß er nicht schon alles selbst besser wisse. Sein eigener Name sei bei der Erwähnung der Alkoholfrage nicht vergessen worden. Ein Beamter habe ihm nun kürzlich gesagt, daß die Fabrikanten alles erreicht hätten, was sie wünschten. Er bezog sich dabei auf die Zeitschrift der Society of Chemical Industry und wies auf eine Notiz hin, die von den Behörden selbst mit ihrer Kenntnis, und daher auch mit ihrer Erlaubnis veröffentlicht worden sei. (Vgl. die Zeitschrift der Gesellschaft vom 15. Dezember 1914 Seite 1119.) Der mit Methylalkohol denaturierte Sprit wurde darin nach Ansicht der Behörden als brauchbar für alle Verwendungszwecke hingestellt, aber tatsächlich sei das nicht zutreffend. Das Komitee, in welchem er selbst gesessen habe, hätte sich sehr für diese Sache eingesetzt, und Herr Montagu, jetzt Lord Montagu, habe besonders kräftig die Tatsache unterstrichen, daß diese Frage ein industrielles Problem darstellte. Sein Einfluß und der von Lord Rotherham, die ebenfalls zugunsten der Industrie sprachen, hätten auch einen gewissen Erfolg erreicht. Sir William Crookes habe hervorgehoben, daß mit Hilfe einer Alkoholversorgung, die der Industrie den Alkohol zu einem angemessenen Preise und unter zweckmäßigen Bedingungen liefere, Deutschland ein großer Teil seines Absatzes entzogen werden könne. Eine große Zahl von Vergällungsmitteln, welche für diese Zwecke geeignet seien, stände auch zur Verfügung. Man habe den Methylalkohol als ein Gift geschildert, aber nach der Anschauung von Fachleuten soll das nicht zutreffen. Als der amerikanische „Alkohol" eingeführt wurde, wurde er als „Holzgeist" beschrieben. Man habe gesagt, daß der Methylalkohol höchst giftig wirke, aber nur wenn man regelmäßig und täglich größere Mengen zu sich nähme. Das sei aber nicht der Fall. Er habe selbst seine Wirkung beobachtet und habe sich davon überzeugt, daß der Methylalkohol ein Gift sei. Wenn das aber der Fall wäre, warum unterliege er dann einem Zoll? Das Komitee empfahl das Wort „geeignet" zur Bezeichnung eines Vergällungsmittels zu gebrauchen, aber wer habe denn darüber zu entscheiden, was wirklich geeignet sei? Die Behörden ständen zwar im ganzen der Sache freundlich gegenüber und wären bereit, Anregungen der Fabrikanten anzunehmen.

Digitized by Google

Dr. Dobbie und sein Vorgänger Sir Edward Thorpe hätten sich zwar verpflichtet gefühlt, für die Einnahmen aus der Alkoholgesetzgebung zu sorgen, aber das habe sie keineswegs daran gehindert, auch die notwendigen Bedürfnisse der Nation zu berücksichtigen. Die nicht sachverständigen Behörden aber wären nur auf große Einnahmen erpicht und dächten überhaupt nicht über die Naturwissenschaften oder über die Fabrikanten weiter nach. Man habe demnach die ganze Sache einschlafen lassen, weil man sich über die richtige Anwendung des Wortes „geeignet" nicht hätte einigen können, und weil auch manche Leute damit zufrieden gewesen seien, von Deutschland billige Chemikalien zu beziehen. Diejenigen, welche ihre eigenen Reagenzien hätten herstellen können, kauften ihre Chemikalien lieber von deutschen Agenten und beklebten die Verpackungen dann mit ihrer eigenen Marke. Man müsse aber in England darauf bestehen, daß die Chemikalien nicht nur mit der Marke „Made in England"[1]) versehen würden, sondern daß auch der Name des Herstellers auf der Marke angegeben werde, so daß der Hersteller auch deutlich gekennzeichnet werde. Man müsse das jetzt tun, wie man es früher getan habe, und müsse an die Regierung mit einem derartigen Ersuchen herantreten. Der gegenwärtige Kolonialsekretär sei früher Schatzkanzler gewesen, und dieser Mann stände derartigen Anregungen besonders freundlich gegenüber. Er würde wohl auch imstande sein können, den gegenwärtigen Schatzkanzler davon zu überzeugen, daß in den englischen Kolonien eine sehr wertvolle Alkoholquelle in der Form der Melassen einfach fortgeworfen würde. In einem einzelnen Gebiet werfe man jährlich 250 000 t Melassen in den Fluß, und wenn man das nicht täte, so doch in einen besonders konstruierten Ofen, und auf Mauritius würden 40 000 t nicht ausgenutzt. Eine sehr wichtige Arbeit sei jetzt wieder aufgenommen worden, die durch den Ausbruch des Krieges verzögert worden sei. Unter der Ägide des internationalen „Motor Transport Councils" sei das Studium der Alkoholfrage in ihrer Bedeutung für die Automobilindustrie wieder aufgenommen worden, und es würden Nachweise über die Mengen an Rohstoffen gegeben, welche jetzt nicht ausgenützt würden, aber leicht nach England versandt und dort in einer Zentralanlage verarbeitet werden könnten. Diese Mengen seien aber sehr bedeutend. Diese Arbeit sei nun leider unterbrochen worden, aber Sir Charles Bedford und er selbst setzten diese Bemühungen fort. Die Verfasser der Vorträge hätten sich jedenfalls sehr verdient gemacht dadurch, daß sie die Tatsache besonders betont hätten, daß die chemische Präparatenindustrie und die einzelnen Unternehmer nur dann Erfolg haben könnten, wenn sie gemeinschaftlich vorgingen.

H. M. Ridge schlug vor, man solle aus der Diskussion einige bestimmte Anregungen herausnehmen und den Vorstand bitten, diese Entschließungen den besonderen Regierungsabteilungen vorzulegen. Er glaube, daß, wenn irgendeiner der englischen Fabrikanten chemischer Präparate ernsthaft versucht hätte, chemische Präparate im großen Maßstabe nach Deutschland vor dem Kriege einzuführen, man dort auf einen hohen Zollsatz gestoßen wäre.

E. F. Armstrong war der Ansicht, daß die Notwendigkeit des Zusammenarbeitens unter den Fabrikanten chemischer Präparate besonders wichtig sei. Wenn die Industriellen nicht bereit seien, zusammenzuarbeiten und gegenseitig ihre Interessen zu berücksichtigen, so sei die Zukunft sehr zweifelhaft. Die Anschauung der öffentlichen Meinung über andere umfangreiche Zusammenschlüsse, die der Krieg mit sich gebracht habe, sei gewesen, daß diese Zusammenschlußbestrebungen die englische Industrie sehr stark machen würden. Nach seiner eigenen Kenntnis Deutschlands vor dem Kriege könne er nicht Worte genug finden, um dem Gedanken Ausdruck zu geben, daß man in Deutschland den englischen Firmen später eine geradezu furchtbare Konkurrenz machen werde. Die englischen Fabrikanten von chemischen Präparaten müßten sich ordentlich bemühen, um ihre Produkte so rein als möglich herzustellen, so daß der Name des einzelnen Fabrikanten auf der Fabrikmarke offen angegeben werden könne. Viele englische Fabrikate seien aber früher nicht von so guter Qualität gewesen.

[1]) Der Mißerfolg des „Made in Germany" für England und die unfreiwillige Reklame dadurch für gute deutsche Produkte hat also belehrend auf die Herren Engländer gewirkt. *A. H.*

Digitized by Google

Das Alkoholproblem sei vielen erst infolge des Krieges zum Bewußtsein gekommen. Viele Leute brauchten Alkohol in enormen Mengen, und zwar weit mehr als vor dem Kriege. Alle diejenigen, welche mit den Regierungsbeamten in den nächsten Monaten zu tun hätten, müßten ihnen offen und frei die Wahrheit sagen und den Behörden die Verhältnisse in der Industrie sehr deutlich schildern, um ihnen klar zu machen, wie außerordentlich wichtig es sei, daß die englische Industrie steuerfreien Alkohol zur Verfügung habe. England und seine Kolonien könnten den Alkohol sehr billig liefern, und dann würden sie auch einen Rohstoff besitzen, der es ihnen ermöglichen würde, eine geradezu wunderbare Industrie aufzubauen. Was die Bemerkung von Carr über die Erziehung der Laboratoriumsjungen betreffe, so würde es sich für den Fabrikanten empfehlen, zwei oder drei aus jedem Dutzend jugendlicher Arbeiter für das Laboratorium auszusuchen und diesen Jungen auf Kosten der Firma eine bessere Ausbildung zu geben. Die Firma, bei der er selbst angestellt sei (Crossfield), habe das seit mehreren Jahren getan, und zwar mit großem Erfolg. Man lege hier besonderen Wert darauf, daß alle Angestellten, Männer und Frauen dem Unterricht in den Abendschulen bis zum Alter von 18 Jahren beiwohnten.

I. G. Roberts meinte, daß die Ausbildung in den Volksschulen jetzt weit besser sei als früher, aber es sei doch eine andere Frage, ob ein Junge, der in die Fabrik käme, die Arbeit eines erwachsenen Mannes leisten könne. Die Wichtigkeit der Ausbildungsfrage jugendlicher Arbeiter sei auch in einigen Industrien anerkannt worden, und in einigen Kohlenbergwerken in North Staffordshire habe man so verfahren und dabei erreicht, daß eine ganz andere Art junger Leute heranwüchsen, die weit mehr imstande seien, sich den mehr oder weniger schwierigeren Arbeitsbedingungen anzupassen, selbst wenn größere Veränderungen einträten, und die außerdem einer angemessenen Disziplin viel leichter unterworfen werden könnten.

W. F. Reid empfahl der Versammlung die Annahme einer Resolution, wonach die englische chemische Industrie nur dann Erfolg haben könne, wenn die Regierung ebenso billige Rohmaterialien, als irgendeine andere Nation sie habe, sich zu sichern vermöge, und zwar nicht nur Alkohol, sondern auch andere Rohstoffe, und vor allem eine Anzahl von Pflanzendrogen, aus denen Alkaloide dergestellt würden. Man müsse nicht zuviel Wert allein auf die Alkoholfrage legen. Tyrer habe sich besondere Verdienste in dieser Hinsicht erworben, aber man dürfe nicht vergessen, daß viele Regierungsvertreter in hohen Stellungen sehr für die Temperenzbewegung eingenommen seien, und daß das Wort „Alkohol" ihrer Ansicht nach immer etwas bedeute, wovor das große Publikum behütet werden müsse, und daß auch die Fabrikanten nur insoweit in Besitz dieses Produkts gelangen sollten, wenn sie vor allem den schärfsten Beschränkungen unterworfen würden. Gewisse Substanzen würden eben nur als Mittel zu Steuereinnahmen angesehen, und es sei die Hauptsorge der Beamten des Schatzamtes, daß die Einnahmen etwa sinken könnten. Die Beamten, welche die Wichtigkeit dieser Frage erkannten, könnten selbst nichts unternehmen, weil ihre Vorgesetzten, die ihnen helfen sollten, dies nicht täten, und zwar aus dem Grunde, weil sie nichts von wirtschaftlichen oder industriellen Fragen verständen. Der Methylalkohol sei eine Substanz, die für die moderne Präparatenindustrie sehr wichtig sei und in viel größerem Maßstabe gebraucht werden könne, wenn man sie bekommen könnte. Man könne das aber in England wohl ausführen und den Methylalkohol verbilligen, wenn nicht die Schwierigkeit durch die eigene Regierung dem entgegen stände. Man sollte vor allem mit Nachdruck darauf bestehen, daß die notwendigen Rohstoffe nach England so billig als irgend möglich gebracht würden. Andere Industrien hätten einen Zoll auf Rohstoffe bei der Ausfuhr aus Indien nach feindlichen Ländern gefordert, und ein solcher Zoll würde auch Englands Feinde außerstand setzen, weiter mit England konkurrieren zu können. Wenn das gleiche mit den englischen Rohstoffen geschehen könne, so sollte man nicht Widerspruch erheben und ruhig einen Einfuhrzoll auf ein Fertigfabrikat einführen. Wenn das nicht geschehe, so könne er sich nicht denken, wie England imstande sein würde, etwas dagegen zu tun, wenn die englischen Rohstoffe von fremden Nationen in spekulativer Weise durch Ringe ausgebeutet würden.

Digitized by Google

Professor H. E. Armstrong sagte, daß Herr Tyrer die Methylalkoholfrage angeschnitten habe, womit sich die Gesellschaft sicherlich mit vollem Recht beschäftigen könne. Er selbst möchte aber bemerken, daß kein Beweis erbracht sei, daß der Methylalkohol giftiger als der gewöhnliche Alkohol sei. Er habe sich selbst viel mit der experimentellen Erforschung dieser Alkohole beschäftigt und müsse daher sagen, daß kein wirklicher Fall zugunsten der Anschauungen von Tyrer vorgebracht werden könne. Was man meist so bezeichne, wäre wahrscheinlich nicht Methylalkohol. Er sei sehr erfreut zu hören, daß die Hersteller von chemischen Präparaten erkennen, daß ein gemeinsames Arbeiten notwendig sei. Sie sollten daher sofort dem neuen „Verein chemischer Fabrikanten" beitreten und sagen, daß sie gemeinschaftlich mit ihren früheren Konkurrenten arbeiten wollten. Würden aber alle als Männer der Praxis auch so verfahren? Erst kürzlich habe man im Vorstand bei der Beratung eines amtlichen Informationsbureaus gesagt, daß es große Schwierigkeiten verursachen würde, um die Fabrikanten dazu zu veranlassen, Angaben über ihre Produktion selbst zu machen. Es sei der Verdacht aufgetaucht, daß viele Unternehmer gar nicht die Produkten herstellten, die sie verkauften, sondern einfach ihre Marken auf Produkte anderer Fabriken setzten. Das sei auch in systematischer Weise seit Jahren so geschehen. Seiner Meinung nach habe England aber die Regelung dieser Angelegenheiten jetzt in der Hand. Man habe ferner gesagt, daß man das große Publikum und die Politiker erziehen müsse, in Wahrheit müsse die Society of Chemical Industry sich aber erst selbst erziehen. Es sei nutzlos, wenn man sich an die Regierungsvertreter wende, welche die Sprache des Chemikers nicht verständen und ihnen überhaupt derartige Dinge auseinandersetze, wenn diese Beamten gar nicht bereit seien, solche Pläne auszuführen. Es sei auf dem Gebiet der Chemikalien vielerlei „Unehrlichkeit" vorgekommen. Was bedeutet z. B. die Bezeichnung „rein"? Reines „Zink" bedeutet z. B. nur, daß dieses Metall keinen Gehalt an Arsen bei einer bestimmten Prüfung aufweise, und das sei im allgemeinen richtig gewesen. Die einzige Firma, die viele Jahre hindurch reine Chemikalien geliefert habe, sei Kahlbaum. Leider habe sich Kahlbaum in den letzten Jahren sehr verschlechtert, so daß der Name nicht mehr wie früher unbedingte Reinheit verbürgt habe. Warum aber habe Kahlbaum überhaupt so großen Absatz in England erreicht? Es sei nicht immer möglich gewesen, Verbindungen im großen herzustellen oder Verbindungen zu fabrizieren, die sich sehr bezahlt machten. Jeder stürze sich beispielsweise jetzt darauf, um Salicylsäure herzustellen, aber man könne nicht von der Salicylsäure allein leben, und es sei daher eine Übereinkunft notwendig. Die Engländer müßten eben ihre Natur ändern und weniger an sich selbst denken und dafür ein patriotischeres Verhalten zeigen, wenn sie jemals neue Industrien zur Entwicklung bringen wollten.

Dr. W. Rintoul sagte, daß nach dem Ausbruch des Krieges das Forschungslaboratorium der Fabrik zu Ardeer, wo er angestellt sei, große Schwierigkeiten gehabt habe, um mehrere Chemikalien, die gebraucht wurden, zu erhalten, und man hätte entweder die Fabrikation aufgeben oder sich entschließen müssen, diese Verbindungen selbst herzustellen. Man hätte das letztere getan und zwar mit Erfolg. In der Annahme, daß vielleicht noch andere sich in der gleichen Lage befänden und daß es nicht viel mehr Arbeit mache, ihre Produktion zu verdoppeln, hätte man diese Versuche in größerem Maßstabe ausgeführt und wäre noch jetzt damit beschäftigt. Man hätte Schwierigkeiten gehabt, reine Rohmaterialien zu kaufen, und sich entschlossen, einen analytischen Bericht auf das Etikett der einzelnen Flasche zu setzen. Seine Fabrik würde sehr gern mit anderen Fabrikanten zusammenarbeiten, um vergebliches und doppeltes Arbeiten zu vermeiden. Gleich beim Beginn ihrer Arbeit hätte man auch unter den Schwierigkeiten der Alkoholversorgung zu leiden gehabt. Um sich ferner geschulte Assistenten für das Laboratorium zu sichern, hätte man einen Plan ausgearbeitet, wonach Laboratoriumsjungen aus den Elementarschulen als Lehrlinge zu einem verhältnismäßig kleinen Gehalt, und zwar mit einem Kontrakt für eine dreijährige Lehrzeit angestellt wurden. Während dieser Zeit mußten die Jungen dem Fortbildungsunterricht beiwohnen. Der Unterricht für die jüngeren Knaben geschah durch Angestellte der Fortbildungsschulen, aber in den höheren Altersklassen wurde der Unterricht von dem höheren Personal in den eigenen Werkstätten abgehalten und geleitet. Mit diesem System habe man drei Jahre lang gearbeitet und jetzt

Digitized by Google

habe man ein Abkommen mit dem Royal Technical College zu Glasgow geschlossen, um diesem College den Unterricht zu übertragen und gleichzeitig auch die Anerkennung des Unterrichts durch das Board of Education zu erhalten. Nach drei Jahren hätten sich aber die Jungen beim Unterricht und bei der Arbeit im Laboratorium gut bewährt, und man habe sie in diesem Falle zu Laboratoriumassistenten befördert.

Rutherford Hill unterstützte die Bemerkungen von Tyrer über die giftigen Eigenschaften des Methylalkohols. Methylalkohol und Äthylalkohol wären beiden narkotische Gifte, aber der Methylalkohol wäre dreimal so giftig, und die bei der Vergiftung zu beobachtenden Symptome wären ganz besonders charakteristisch. (Pharmaceutical Journal, Apr. 13, 1912, S. 484.) Es gäbe zwei Dinge, welche eine Versorgung mit billigem Alkohol in England verhinderten. Einmal käme die Tatsache, daß der Staat sich daraus auf dem Wege der Steuer eine Einnahme schaffe, und zweitens sei die umfangreiche Verwendung des Alkohols zu Trinkzwecken zu erwähnen. Infolge dieser Verhältnisse gäbe es Beschränkungen bezüglich der Größe und der Art der Fabriken, in welchen der Alkohol hergestellt würde, und auch Vorschriften über die Größe und die Leistungsfähigkeit der Apparate. In Amerika wären aber solche Beschränkungen nicht vorhanden, und daher könnten die Amerikaner den Alkohol zu einem viel niedrigeren Preis erhalten als die Engländer. Die Regierungsvertreter sollten deshalb etwas mehr ohne das übliche Stirnrunzeln auf die Fabrikanten hören, die an sie wegen der Änderung der Gesetzgebung heranträten. Wenn das geschehen könnte, so wären manche Schwierigkeiten beseitigt. Herr Dott habe auf die Bewegung zum Anbau von Medizinalpflanzen in England hingewiesen. Man habe darüber viel Unsinn geredet. In Schottland habe man jedenfalls weder Sonne noch ein Klima, welches für den Anbau von Medizinalpflanzen geeignet sei, aber in Indien gäbe es verschiedene Bodenarten, Höhenlagen und auch ein Klima, wo viele Medizinalpflanzen erfolgreich angebaut werden könnten, die in Indien ebenso wie in Deutschland und in Österreich vorkommen. Er weise hierbei auf Pflanzen wie Belladonna und Henban hin. Bezüglich des Zusammenarbeitens und der Organisation der englischen Industrie sollte man alles tun, um sich Rohmaterialien aus den verschiedenen Gebieten des englischen Weltreichs zu verschaffen und dagegen arbeiten, daß fremde Staaten diese Rohstoffe erhalten. Die Industrie synthetischer pharmazeutischer Produkte hänge eng mit der Gewinnung von Farben zusammen, und es sollte ein gemeinsames Arbeiten zwischen diesen Industrien bestehen. Wenn die deutschen Farbenfabrikanten ein Nebenprodukt erhielten, welches wertlos sei, so prüften sie es auf seine physiologischen Eigenschaften und brächten es dann unter irgendeinem Phantasienamen auf den Markt. Ein Ergebnis des Mangels an diesen pharmazeutischen Verbindungen sei jedenfalls gewesen, daß er den englischen Ärzten die Augen über die Tatsache geöffnet habe, daß man auch ohne viele dieser Verbindungen auskommen könne.

Fryer sagte, daß er gemeinschaftlich mit Dr. C. A. C. Keane eine Methode zur Herstellung von Novocain ausgearbeitet habe. Eine der Ausgangssubstanzen war Äthylbromid, und sie sahen sich daher veranlaßt, diese Verbindung herzustellen. Die nach den veröffentlichten Angaben erhaltene Ausbeute war sehr gering. Aber einige wenige Versuche zeigten, daß die Ausbeute um das Zwei- bis Zweieinhalbfache vergrößert werden könne. Das habe man wahrscheinlich in Deutschland gewußt, obwohl man darüber nach England nichts habe verlauten lassen. Er wolle bei den Fabrikanten von chemischen Präparaten doch anregen, derartige Informationen zum allgemeinen Besten bekannt zu geben.

H. L. Terry sagte, daß kürzlich in Manchester drei geheimnisvolle Vergiftungsfälle sich ereignet hätten, die möglicherweise durch Spuren von Methylalkohol herbeigeführt worden seien.

Der Vorsitzende sagte, daß die Erörterung dahin zusammengefaßt werden könne, daß in den drei Vorträgen die Worte: Kooperation, Kooperation und nochmals Kooperation besonders betont worden seien. Man habe die größten Schwierigkeiten überwinden müssen, um die englischen Fabrikanten für Neuheiten zu interessieren. Ein deutscher Fabrikant, welcher eine bestimmte Arbeit unternähme, frage aber vorher nicht, wie der betreffende Artikel gekauft werden würde. Er meine aber, daß man doch recht daran täte, wenn man sich über einen bestimmten Artikel vorher genau erkundige.

Digitized by Google

F. H. Carr erwähnte ein Beispiel, wo seine Firma es versucht habe, reinen Methylalkohol zu erhalten, um Formaldehyd herzustellen. Nach mehrmonatlicher Korrespondenz habe ihn aber ein Beamter gefragt, warum sie dazu nicht den gewöhnlichen Alkohol benutzen könnten!!

Was die Bemerkung von Professor Armstrong angehe, daß die Fabrikanten auch Produkte im kleinen Maßstabe herstellen müßten und nicht nur Interesse für Verbindungen, welche in großen Mengen hergestellt werden, haben sollten, so sei seiner Anschauung nach ein Zusammenarbeiten notwendig, wonach jeder in möglichst großem Umfange fabrizieren solle, um dadurch der fremden Konkurrenz besser widerstehen zu können.

C. A. Hill sagte, daß der Absatz an Verbindungen, wie sie Kahlbaum hergestellt habe, sich ganz wesentlich in deutschen Händen befunden habe. Er wisse wohl, welcher Unfug und welche Verwendung mit dem Wort „rein" getrieben würde. Seiner Ansicht nach sollten Chemikalien nach bestimmtem Reinheitsgrade verkauft werden, wobei anzugeben sei, ob die Substanzen für analytische Zwecke oder zum medizinischen Gebrauch dienen sollten. *H. G.*

CXXXXIII.

Der Einfluß des europäischen Krieges auf die Teerdestillation in England.

Von

W. H. Coleman.

Aus: Journal of the Society of Chemical Industry Bd. 35 (1916), S. 776/779.

Um zu zeigen, wie der Ausbruch des Krieges auf die englische Teerdestillation und ihre Industrie gewirkt hat, möchte ich vor allem auf die folgende Tabelle hinweisen, in welcher die Preise der wichtigsten Teerprodukte nach den Angaben des „Journal of Gas Lighting" aufgeführt sind.

	1914				1915				1916		
	6. Jan.	7. April	7. Juli	6. Okt.	5. Jan.	6. April	6. Juli	5. Okt.	4. Jan.	4. April	7. Juli
	s. d.	s. d.	s. d.	s. d.	s. d.	s. d.	s. d.	s. d.	s. d.	s. d.	s. d.
Rohteer per t . .	31.0	29.6	28.3	17.3	18.6	25.0	25.6	24.3	22.6	20.0	10.3
Pech „ t . .	39.6	37 6	32.6	—	—	18.0	13.0	21.6	16.6	15.6	15.6
90-prozentiges Benzol per Gall.	1.10	0.10½	0.9	0.10	0.9	0.10½	0.11	0.11	0.11½	0.11½	0.11½
50—90-prozentiges Benzol per Gall.	0.11	0.10½	0.10½	0.10½	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
90-prozentiges Toluol per Gall.	—	0.11	0.011	1.3½	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3
Rohe Naphtha per Gall.	0.5½	5¼	4¾	5	5¾	5¾	6½	7.0	7.0	7.0	7.0
Solventnaphtha per Gall.	0.9¾	9¾	9½	10	1.0	1.7	1.11	2.0	2.1	2.0	1.10
Schwere Naphtha per Gall.	0.9½	9½	9½	1.0	1.0	1.1	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Kreosot „ „	0.3⅙	3¼	3⅜	3½	3⅞	3⅛	3 1/16	3	2⅞	2⅝	2½
Schweröl „ „	0.3⅞	4.0	4⅛	4 1/16	4½	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
60-prozentige Carbolsäure per Gall.	1.1½	1.1	1.2	2.2	3.0	3.5	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3
50-prozentige Kresylsäure „ „	1.1	1.0	1.0	0.8	1.4	1.6	2.3	2.6	2.6	2.8	2.8
Krystallcarbolsäure per Pfund	0.3½	0. 3⅛	3⅛	—	1.4	1.3	1.6	1.6	1.4	1.4	1.3
Naphthalinsalz per t	60.0	60.0	60.0	55.0	65.0	75.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
Anthracen p. unit.	0.1¾	1¾	1¾	2.0	2.0	2.0	2.0	2½	2½	2½	2½.

Digitized by Google

In der vorstehenden Tabelle ist nur ein Wert angegeben, um die Verhältnisse übersichtlicher zur Darstellung zu bringen. Zur Erklärung der Tabelle sei folgendes noch besonders hervorgehoben.

Unmittelbar nach Ausbruch des Krieges waren die Preise derartig regellos, daß einige Wochen hindurch keine Notierungen gegeben wurden. Erst zu Anfang Oktober 1914 wurden wieder Notierungen ausgegeben. Es ist zu beachten, daß die Notierungen für Rohteer Oktober 1914 und Januar 1915 sich nur auf das flüssige Produkt beziehen. Die Teerpreise richten sich natürlich vor allem nach den Preisen der verschiedenen Teerprodukte.

Der Preis des Pechs fiel sehr erheblich infolge der Exportverhinderung. Nach den Angaben einer Veröffentlichung des Commercial Intelligence Department of the Board of Trade im Oktober 1914 wurden im Jahre 1913 für über 1 Million £ Pech ausgeführt und von dieser Menge entfielen 297 000 £ auf die Ausfuhr nach Belgien, 472 000 £ und 190 200 £ auf die Ausfuhr nach Frankreich und Italien, während nach Deutschland praktisch nichts ging. Der größte Teil dieses Pechs fand in der Brikettindustrie Verwendung, und da nun die gesamten Kohlengebiete Belgiens und die wichtigsten Bezirke des französischen Kohlenbergbaues sich in feindlichem Besitz befinden, so wird höchstwahrscheinlich eine längere Zeit vergehen, bevor diese Absatzmöglichkeiten wieder vorhanden sein werden, und es müssen sich daher sehr bedeutende Lagervorräte angesammelt haben. Es sind verschiedene Vorschläge gemacht worden, um den Überschuß an Pech nutzbringend zu verwerten. So hat man vorgeschlagen, ein Gemisch von Pech und Kohle in die Gasretorten zu bringen, doch sprechen die bisher erzielten Ergebnisse nicht unbedingt für diese Verwendungsart. Sehr eingehend ist die ganze Frage von E. W. Smith, dem Chefchemiker des Birmingham Corporation Gas Department in einem Vortrag am 24. Juni zu Birmingham behandelt worden. Nach seinen Angaben kann diese Verwendungsart in den Gasanstalten nur zur Verminderung der Vorräte an Pech dienen, und es erscheint wenig wahrscheinlich, daß man nach dem Kriege zu diesem Mittel greifen wird. Man hat auch vorgeschlagen, eine Menge Pech in die Kokereiöfen zu geben, um dadurch nicht verkokbare Kohlen zur Koksgewinnung brauchbarer zu machen. Soweit ich weiß, hat man über die gemachten Erfahrungen nichts veröffentlicht, und es würde auf den ersten Blick sehr unwahrscheinlich erscheinen, wenn ein größerer Erfolg dadurch erzielt werden könne, denn die meisten Kokskohlen verlieren ihre Verkokbarkeit, wenn sie einer höheren Temperatur als 400° ausgesetzt werden. Es ist möglich, daß Pecharten, die aus Generatoren und Hochöfen erhalten werden, sich für diesen Zweck besser eignen als Gaspech und Koksofenteere, die bei einer niedrigeren Temperatur gewonnen wurden. Eine Erforschung dieser Verhältnisse würde sich immerhin lohnen, denn wenn es gelingen würde, hier befriedigende Ergebnisse zu erhalten, so würde das sehr bedeutungsvolle Entwicklungsmöglichkeiten eröffnen.

Ein Weg verspricht jedoch meiner Ansicht nach große Vorteile, und dieser Weg liegt in der Ausdehnung der Brikettindustrie. Es werden sehr große Mengen von Schlackenkohlen gewonnen und als Brennmaterial benutzt, und wenn die Schlacken gewaschen würden, so könnte man die großstückigen Kohlen unmittelbar zur Feuerung verwenden, während das kleinstückige Material brikettiert werden könnte. Man würde dadurch nicht nur einen steigenden und dauernden einheimischen Absatz für das englische Pech erhalten, sondern auch die Kohlenmengen in einer besseren Weise ausnutzen und die Ruß- und Rauchschäden vermindern.

Die sehr großen Mengen von Koksabfällen könnten ebenso in zweckmäßiger Weise brikettiert und verwendet werden. Die Brikettproduktion in den wichtigsten europäischen Ländern betrug im Jahre 1909 wie folgt:

	1000 metrische t
Belgien	2 707
Frankreich	3 061
Deutschland	18 749
England	1 512

Der größte Teil der deutschen Briketts entfällt auf die Braunkohle.

Die letzten Zahlen für die Briketterzeugung Englands waren

1913	2 213 205	long tons
1914	1 804 465	„ „

Digitized by Google

Ich habe mich mit der Pechverwertung eingehender beschäftigt, da das Pech den Hauptbestandteil des Rohteers bildet und für die Zukunft die größten Schwierigkeiten verursachen wird.

Benzol und Toluol haben nach der Tabelle im Preise zugenommen. Benzol dient nicht nur zur Herstellung synthetischer Carbolsäure und demnach auch für Pikrinsäure, sondern es hat auch als Ausgangsmaterial für die Herstellung von synthetischem Toluol gedient und als Ersatz für Petroleum in den Automobilen umfangreiche Verwendung gefunden, wo es sich vorzüglich bewährt hat. Toluol, das Ausgangsmaterial für die Herstellung von Trinitrotoluol, ist so stark verlangt worden, daß nicht nur praktisch alle Kokereien alles Benzol und Toluol durch Auswaschen aus dem Gas gewinnen, sondern daß auch die Gasanstalten diese Fabrikation neu aufgenommen haben. Wenn der Bedarf an Benzol und Toluol für die Sprengstoffindustrie sinkt, so werden andere Verwendungszweige gefunden werden müssen. Obwohl die Neubelebung der englischen Teerfarbenindustrie große Mengen beanspruchen wird, muß man die Frage der Verwendung des Benzols und Toluols als Treibmittel für die Automobile im Auge behalten, um einen Ausgleich für die sehr großen Mengen zu schaffen, die hergestellt werden dürften. Mischungen von Benzol und Toluol mit Alkohol kommen auch als vorzügliches im Inland gewonnenes Brennmaterial für Verbrennungskraftmaschinen besonders in Frage.

Naphtha ist ebenfalls stark im Preise gestiegen, dürfte aber wahrscheinlich später wieder im Preise herabgehen.

Kreosot hat etwas unter dem Preisdruck gelitten, aber die Aussichten für die Zukunft erscheinen günstig, da es als Brennstoff für die Dieselmotoren, abgesehen von den sonstigen Verwendungsarten, dienen kann.

Carbolsäure und Kresylsäure sind ebenfalls erheblich teurer geworden, da sie nicht nur als Ausgangsmaterial zur Herstellung von Prikinsäure und Trinitrokresol dienen, sondern auch als Desinfektionsmittel sehr wertvoll erscheinen. Nach Beendigung des Krieges werden die Preise wahrscheinlich wieder herabgehen, und es ist zu hoffen, daß durch weitere Untersuchungen gezeigt werden wird, daß die synthetischen Harze vom Bakelittypus, welche durch Kondensation von Phenolen mit Formaldehyd hergestellt werden, und ebenso die sogenannten synthetischen Tannine, welche durch Kondensation von Phenolsulfosäuren mit Formaldehyd erhalten werden, eine glänzende Zukunft haben werden.

Das Naphthalin ist ebenfalls erheblich teurer geworden und es wird wahrscheinlich ziemlich hoch im Preise stehen bleiben, da die Zunahme der Vertikalretorten dazu führt, daß die Ausbeute an Naphthalin geringer wird.

Über die Zahl der Fabriken, welche sich mit der Destillation des Steinkohlenteers beschäftigen, gibt die folgende Tabelle Aufschluß:

Jahr	Zahl der Teerdestillationen	Jahr	Zahl der Teerdestiltationen
1906	174	1912	221
1907	184	1913	234
1908	188	1914	250
1909	191	1915	296
1910	195	1916 (1. Halbjahr)	356
1911	205		

Die bedeutende Zunahme in der Zahl der Werke während der letzten Zeit ist nicht nur im Zusammenhang mit neuen Anlagen bei den Kokereien erfolgt, sondern erklärt sich auch durch die Errichtung von Anlagen, in welchen der Gasteer entwässert wird und auf raffinierten Teer für die Straßenteerung verarbeitet wird. Diese Anlagen sind meist nur klein und werden dauernd in Betrieb gehalten. Die Systeme von Wilton und Hird scheinen sich für diese Fabrikation von raffiniertem Teer unmittelbar am Verbrauchsorte besonders gut zu eignen und ersparen jedenfalls größere Transportkosten.

Zusammenfassend möchte ich einige Ausführungen über die Zukunft machen und mich dabei nur auf die Teerindustrie selbst beschränken. Seitdem diese Industrie in England enstanden ist, und seitdem man die Methoden zur Trennung der einzelnen Fraktionen im wesentlichen in der gleichen Art wie früher im großen durchgeführt hat, hat die Industrie sehr unter dem Mangel an Einigkeit unter den Fabrikanten zu leiden gehabt. Ich ver-

Digitized by Google

stehe wohl, welche Schwierigkeiten sich einem Zusammenarbeiten entgegenstellen, aber ich bin fest davon überzeugt, daß die englische Industrie in der Zukunft der Teerindustrie ein größeres wissenschaftliches Interesse wie früher zuwenden muß, wenn sie die chemische Präparatenindustrie und den Handel mit Farben Deutschland zu entreißen beabsichtigt. Ich will endlich einige Anregungen für ein derartiges einheitlich zusammengefaßtes Unternehmen im folgenden geben.

Es müßte ein zentrales Forschungslaboratorium für die sorgfältige Ausarbeitung vieler Fragen errichtet werden. Solche besonders dringliche Probleme bestehen in der Aufklärung über die Zerstörung von Teerblasen, in dem Studium der besseren Ausbildung der Fraktionierungsmethoden, in einer Erforschung des Kreosotöls und der weniger bekannten Destillationsprodukte des Steinkohlenteers, die eine geeignete Verwendungsart haben könnten, in dem Studium des Pechs, der an Stelle von natürlichem Asphalt Verwendung finden könnte, wenn es gelingen würde, ihn weniger brüchig in der Kälte zu machen und seinen Schmelzpunkt zu erhöhen, und endlich in der Durchbildung und allgemeinen Einführung von analytischen Methoden für die verschiedenen Produkte des Steinkohlenteers.

Man sollte auch Versammlungen von Zeit zu Zeit abhalten, um über Mittel und Wege zu beraten und der nutzlosen Konkurrenz einen Riegel vorzuschieben. Ferner sollten Besprechungen zwischen den Vertretern der Gasindustrie und der Kokerei stattfinden, um gemeinsam Fragen von allgemeinem Interesse zu erörtern.

Viele sonstige Anregungen könnten wohl sonst noch gegeben werden, aber zusammenfassend kann man nur sagen, daß Organisation und Zusammenarbeiten die dringlichsten Notwendigkeiten darstellen, wenn man die Industrie in Zukunft wirklich fördern will.

Diskussion.

Der Präsident sagte, daß ein Zusammenarbeiten in der Teerdestillation wie bei so vielen anderen Fragen notwendig sei, daß er es aber kaum verstehen könne, warum die kontinuierliche Destillationsmethode nicht größere Fortschritte in England gemacht hätte. Dieses Verfahren sei doch so einfach und verlaufe fast automatisch. Die Regelmäßigkeit, mit der alle Operationen dabei verliefen, sie ein besonders gutes Beispiel dafür, was erstrebt werden sollte.

E. F. Hooper wies darauf hin, daß die in der ersten Tabelle angegebenen Preise nicht die gewöhnlichen Handelspreise im wahren Sinne des Wortes darstellen. Der Preis des Benzols in den verschiedenen Stärkegraden sei wohl sehr viel höher als dort angegeben. Die angeführten Preise wären diejenigen, welche die Regierung für das an sie gelieferte Benzol berechne. Das treffe aber auch auf andere Produkte zu, und er glaube, daß der Preis des Naphthalins sich ebenfalls weit höher stelle, als der Vortragende angegeben habe. Was die Verwertung des Pechs in der Zukunft betreffe, so brauche man seiner Ansicht nach sich keine Sorgen darüber zu machen, daß man das Pech in die Retorten bringen müsse. Zweifellos würde nach dem Kriege das Pech wieder seinen normalen Preisstand erreichen, wenn es wieder zur Brikettfabrikation diene. Wenn der Preis der Kohle so hoch bliebe wie jetzt, so würde nicht nur ebensoviel Pech wie in der Gegenwart in England beansprucht werden, sondern man würde im Ausland vor allem große Mengen bei der Verarbeitung minderwertiger kleinstückiger Kohle auf hochwertige Briketts benötigen. Die Hauptmenge der Kohle des Auslandes liefere weit größere Mengen an Kleinkohle als die englische Kohle. Weder die Gasfabriken noch die Teerdestillationen brauchten Furcht davor zu haben, daß das Pech kurz nach Beendigung des Krieges nicht wieder seinen normalen Preisstand erreichen würde. Es sei zu hoffen, daß der Krieg auch einige neue Verwendungsarten für manche Produkte gebracht habe, von denen man jetzt noch sehr wenig wisse. Das gelte vor allem für Solventnaphtha und Kreosotverbindungen. Es könne keinem Zweifel unterliegen, daß ein sorgfältiges Studium in dieser Richtung noch zu Entdeckungen von wertvollen Verbindungen führen würde. Wenn bei diesen Arbeiten gegenseitig ein stärkerer und offener Gedankenaustausch stattfindet, so könnten zweifellos auf diesem Gebiete große Verbesserungen erfolgen.

R. Maclaurin sagte, er habe die Entdeckung gemacht, daß Pech, das bei niederer Temperatur gewonnen würde, eine sehr schnelle Umwandlung erleide, indem es seine geringe Zähig-

Digitized by Google

zeit verliere und brüchig werde. Hierbei trete offensichtlich eine Zersetzung ein, weil gleichzeitig viel Rauch entwickelt würde. Nach seinen Versuchen könne man aber durch Anwendung von Lösungsmitteln aus Steinkohlenteeren, die bei hoher Temperatur erhalten wurden, verschiedene Produkte gewinnen. Wenn man einen Teer, der bei niederer Temperatur erhalten wurde, mit schwacher Schwefelsäure oder Paraffinöl behandele und die Kresylsäure oder die Carbolsäure abscheide, so könne man die spezifisch leichten Anteile unmittelbar als Schmieröl benutzen[1]). Es scheide sich auch eine harzige Masse ab, die man zur Herstellung von Lacke und Firnisse benutzen kann. Wahrscheinlich lösen bei Teeren, welche bei hoher Temperatur erhalten würden, die aromatischen Kohlenwasserstoffe zum größten Teil die Harze auf, und es sei daher möglich, daß Pech als ein harziges Material aufzufassen sei, das in aromatischen Kohlenwasserstoffen gelöst sei. Es sei möglich, daß die bei niedriger Temperatur erhaltenen Teere Harze enthielten, welche eine gewisse Ähnlichkeit mit Bakelit aufwiesen, und daß man unmittelbar aus den darin enthaltenen Phenolen durch Vereinigung mit Aldehyden solche Harze erhalten könne. In einem Teer, der bei niedriger Temperatur erhalten war, habe er auch noch einen in Ätznatron löslichen Bestandteil gefunden, der sich als Kresylsäure erwiesen habe, die praktisch frei von Carbolsäure war und außerdem noch eine sehr große Menge eines harzigen Stoffes enthielte.

J. Irwin meinte, man könne einen besseren Einblick in die Marktpreise von gewissen Teerprodukten erhalten, wenn man die Verkaufspreise in den Vereinigten Staaten berücksichtige. Während die englische Regierung jetzt 10 bis 11 d pro Gallone für das Benzol bezahle, betrage der Preis in den Vereinigten Staaten 4 sh. Bei anderen Verbindungen läge ein ähnliches Preisverhältnis vor. Es sei schwer zu sagen, ob die gegenwärtig benutzte Trennungsmethode für die Teerfraktionen die am besten geeignete sei, weil die Teere unter sich so verschieden zusammengesetzt seien, daß man keine allgemeinen Angaben darüber machen könne. Es sei aber eine gute Anregung, wenn man ein engeres Zusammenarbeiten fordere, und jedenfalls würde sich ein derartiges Zusammenarbeiten in keiner Industrie besser bezahlt machen als in der Teerindustrie.

C. H. Desch bemerkte, daß man sich auch mit der Untersuchung der Eigenschaften des Hochofenteers beschäftigen solle. Man betrachte diesen Teer meist als minderwertig gegenüber dem Gasteer. Dieser Teer aber enthalte mehrere sehr wichtige Bestandteile des Gasteers, und man habe praktisch nichts getan, um sich über die übrigen Bestandteile und ihre Verwertung ein Bild zu machen. Die einzelnen Fraktionen würden seiner Ansicht nach auch nicht mit dem größtmöglichsten Nutzen verwandt. Jedenfalls habe man sich mit dieser Frage noch nicht gründlich beschäftigt. Praktisch handle es sich hier allerdings um eine örtlich beschränkte Industrie, die jedoch in einzelnen Gebieten von besonderer Wichtigkeit sei.

W. Newton Drew drückte sein Erstaunen darüber aus, daß man den neuen Verein chemischer Fabrikanten Englands nicht erwähnt habe. Eine seiner wichtigsten Aufgaben würde aber voraussichtlich die Bildung von besonderen Unterabteilungen sein. Man würde sicherlich eine Abteilung der Teerdestillationen bilden, damit die Fabrikanten gemeinschaftlich alle Fragen ihres Betriebes verhandeln können. Er fürchte aber, daß das englische Volk sich nicht gerade besonders geeignet für ein Zusammenarbeiten gezeigt habe. Die meisten Triumphe der Vergangenheit schienen von einzelnen Persönlichkeiten errungen worden zu sein. Wenn man aber in Zukunft Großes leisten wolle, so müsse man zusammen arbeiten, und man müsse auch einander mancherlei Fabrikgeheimnisse mitteilen, selbst auf die Gefahr hin, daß man dadurch einen gewissen Schaden erleiden würde, denn auf andere Weise sei man außerstande, ebenso leistungsfähig wie der Feind zu werden, und ihn sogar zu übertreffen.

G. Stanley Cooper meinte, daß eine der größten Schwierigkeiten für das Zusammenarbeiten in der Furcht bestände, daß man anderen seine eigene Arbeit zeige. Wenn aber nicht mehr gegenseitiges Vertrauen gezeigt würde, so fürchte er, werde auch das Zusammenarbeiten nur in beschränktem Maße erfolgen.

[1]) Die Angaben sind nicht sehr klar. *H. G.*

Digitized by Google

J. K. Hill erwähnte, daß in dem Gaswerk zu Widnes der Teer im großen in Retorten zersetzt würde, und daß man das so erhaltene Gas dem Steinkohlengas zusetze. Es könne wohl möglich sein, auch das Pech zu destillieren, ohne daß man es mit der Kohle zu mischen versuche.

J. P. Dunn unterstrich noch besonders die Ausführungen von Hooper über die möglichen Verwendungsarten in der Zukunft. In einigen größeren Kohlenwerken zu Northumberland, in welchen mehr und mehr zweckmäßige Wasch- und Trennungsmethoden für die Kohle sich eingebürgert hätten, habe man auch eine große Brikettfabrik errichtet, um die durch den Abfall an Feinkohle entstandenen Verluste gänzlich zu vermeiden. Die Bemerkungen, welche man über die Notwendigkeit des Zusammenarbeitens gemacht habe, ständen aber in einem schreienden Widerspruch zu der Ankündigung im Programm der Edinburgher Versammlung, wonach die einzelnen Mitglieder solche Werke nicht besuchen sollten, wenn sie in ähnlichen Betrieben tätig seien.

Der Präsident sagte, daß wahrscheinlich eine derartige Ankündigung es allein ermöglicht habe, daß man überhaupt Zutritt zu den einzelnen Fabriken habe erlangen können. Wenn man gegenüber den fremden Industriellen sich behaupten wolle, so müsse man untereinander seine Eifersüchteleien und Geheimniskrämereien aufgeben, selbst wenn man dabei seinen inländischen Konkurrenten manches mitteile. Man solle das aber tun in der Hoffnung, die englische Industrie zu organisieren und dadurch in ihrer Konkurrenzfähigkeit erheblich zu fördern. Man müsse jeden einzelnen lehren, wie er den gemeinschaftlichen Gegner in der Industrie zu bekämpfen habe. Wenn man ein Einvernehmen zwischen den Herstellern und den Verarbeitern des Teers in die Wege leiten würde, so könnte man dadurch große Vorteile erzielen. Gegenwärtig bestehe ein solches Einvernehmen nicht oder nur in sehr geringem Maße. Der Hersteller des Teers kümmere sich nicht darum, ob seine Ware die besten Produkte liefern könne. Wenn einige dieser Mängel ihm aber klar gemacht werden könnten, so würde das beiden Teilen zum Nutzen gereichen.. Einstmals hätten die Fabriken, denen er nahe stehe, einen Teer gewonnen, der nur geringe Mengen von Benzol und viel freien Kohlenstoff enthalten habe. Durch Anwendung wissenschaftlicherer Methoden sei man aber imstande gewesen, die Ausbeute an Benzol erheblich zu erhöhen und den Gehalt an freiem Kohlenstoff stark herabzudrücken.

H. G.

CXXXXIV.

Die Vereinigung der englischen chemischen Industriellen[1]).

Aus „Journal of the Society of Chemical Industry", (1916) Bd. 35, Seite 561—562.

Im Beginn dieses Jahres trat ein vereinigtes Komitee der Chemical Society, der Society of Dyers and Colourists und der Society of Chemical Industry zusammen, um auf Vorschlag der erstgenannten Gesellschaft die besten Methoden in Erwägung zu ziehen, durch welche ein Zusammenarbeiten der englischen chemischen Industriellen herbeigeführt werden könne, und es wurde ein Bericht verfaßt, dessen Grundzüge im folgenden wiedergegeben sind.

Das Komitee empfahl mit Rücksicht auf die notwendige Organisation der verschiedenen Zweige der chemischen Industriellen, daß die drei Gesellschaften Vertreter der verschiedenen Zweige einladen sollten, um eine derartige Organisation zu schaffen.

Nach der Ansicht des Komitees ist es wünschenswert, daß die englischen chemischen Fabriken sich zu einer Vereinigung mit folgenden Zielen zusammenschließen:

[1]) Über diese Frage ist bereits früher (Dokumente S. 744) eine vorläufige Mitteilung nach anderer Quelle gebracht worden. Das Programm der Vereinigung ist dort etwas anders angegeben, es wird daher hier nach der englischen Quelle nochmals ausführlicher mitgeteilt. *A. H.*

Digitized by Google

1. Es sollte ein näheres Zusammenarbeiten zwischen den chemischen Industriellen gefördert werden.
2. Es sollte eine Zentralstelle geschaffen werden, die der Regierung und den Behörden die Anschauungen der Industrie über Fragen, welche die chemische Industrie betreffen, mitteile.
3. Es sollte eine bessere technische Organisation unterstützt und die industrielle Forschung gefördert werden.
4. Es sollte im Zusammenhang mit den Fortschritten in der reinen und angewandten Chemie die Entwicklung neuer englischer Industriezweige und die Ausdehnung der bestehenden erleichtert werden.
5. Es sollte eine engeres Zusammenarbeiten zwischen den chemischen Industriellen und den verschiedenen Universitäten und technischen Hochschulen herbeigeführt werden.

Das Komitee schlägt vor, diese einzelnen Gedanken besonders wirksam zu unterstützen.

a) Die Vereinigung soll Forschungen, welche gemeinschaftlich mit den Lehrinstituten im Interesse der chemischen Industrie als Ganzes unternommen werden, finanziell unterstützen und beaufsichtigen, sowie die Ergebnisse dieser Forschungen jedem Mitgliede zur Verfügung stellen.

b) Sie soll die Mitglieder bei ihren besonderen Forschungen oder Untersuchungen beraten, gleichgültig, ob sie diese Untersuchungen in ihren eigenen Laboratorien oder in den Laboratorien der Universitätsinstitute ausgeführt haben, und sie soll ihnen auch Ratschläge erteilen, an wen sie sich in schwierigen Fällen wenden sollen.

c) Sie soll einen chemisch geschulten Beamten mit ausgebreiteten Kenntnissen und organisatorischen Fähigkeiten anstellen, ihm ein großes Gehalt zahlen und ihn so allein für die Zwecke der Vereinigung beschäftigen. Ein besonderes Komitee des Vorstandes, welches ebenfalls Vertreter aus dem akademischen Lehrkörper enthalten sollte, hätte dann gemeinschaftlich mit ihm zu arbeiten. Dieses Komitee sollte auch seinerseits einen Beirat berufen, um systematische Besprechungen zwischen Fabrikanten und Hochschullehrern zu fördern.

d) Die Vereinigung soll ihren Mitgliedern zur Pflicht machen, nur in England hergestellte Chemikalien zu gebrauchen und nur Engländer zu beschäftigen. Sie soll gegenseitige Hilfe und ein Einvernehmen zwischen den Firmen herstellen, welche sich mit ähnlichen Arbeiten beschäftigen, sie soll eine unnötige doppelte Ausführung von Arbeiten verhindern und dadurch Zeitverluste und eine mehrfache Ausführung der gleichen Arbeiten usw. verhindern.

e) Die notwendigen Geldmittel sollen durch eine jährliche Beitragszahlung und einen Zuschuß, der sich nach der Größe des betreffenden Unternehmens richten solle, aufgebracht werden.

Nach einiger Zeit erging eine Einladung an eine Reihe von chemischen Industriellen, sie möchten einer Versammlung in den Räumen der Chemical Society am 23. Mai im Burlington House in London beiwohnen. An der Versammlung beteiligten sich über 100 Firmen, die Vertreter entsandten.

Dr. Alexander Scott, der Präsident der Chemical Society, begrüßte die Anwesenden und sagte, daß der Vorstand der drei Gesellschaften der Ansicht sei, daß es notwendig wäre, eine Vereinigunp der chemischen Industriellen zu bilden, um den Handel wiederzuerlangen, der England entrissen worden sei, und um eine derartige Organisation zu schaffen, damit für alle Zeiten der englische Handel gesichert würde. Die Vereinigung müsse aber kräftig genug sein, um auch den maßgebenden Behörden vorzuschreiben, was im wahren Interesse der chemischen Industrie Englands geschehen müsse. Er hoffe deshalb, daß die Industriellen sich zusammenschließen würden, um eine solche Vereinigung zu bilden und sofort die notwendigen Ermächtigungen dazu geben würden, denn das könne nicht früh genug geschehen. Er dankte ferner noch für die große Hilfe, welche das vereinigte Komitee von den Beamten der drei Gesellschaften erhalten habe.

Dr. Scott bat dann Dr. Charles Carpenter, den Präsidenten der Society of Chemical Industry, den Vorsitz zu übernehmen. Dr. Carpenter sagte, es müsse seiner Ansicht nach

Digitized by Google

allen Industriellen klar sein, daß etwas geschehen müsse, um in dieser höchst dringenden und wichtigen Frage zu einem Ergebnis zu kommen. Es liege auf der Hand, daß die Tage des Individualismus vorbei seien und daß jetzt die Notwendigkeit einer möglichst wirksamen Organisation unabweisbar geworden sei. Eines der dringendsten Probleme für alle Fabrikanten sei das Arbeiterproblem. Die Arbeiter vermöchten ihre Forderungen in einem sehr großen Umfange durchzusetzen, weil sie über kräftige Organisationen verfügten, welche gemeinsam ihren Forderungen Nachdruck verleihen könnten und dadurch die Regierung zwängen, ihren Vorschlägen und Wünschen die notwendige Aufmerksamkeit zu schenken.

Eine der Schwierigkeiten, unter denen die chemische Industrie bei Verhandlungen mit der Regierung zu leiden hätte, bestände darin, daß die Industrie keine Organisation habe und daß sie daher nicht imstande wäre, ihre Forderungen und Ziele der Regierung klar und deutlich auseinanderzusetzen. Die Methoden, nach welchen die chemische Industrie Englands in Zukunft betrieben werden müsse, würden sicherlich ganz andere sein, als in der Vergangenheit. Der einzige Weg zum Fortschritt für die chemische Industrie und das einzige Mittel, um aus ihr das wieder zu machen, was sie einst gewesen sei, wäre ein Zusammenschluß aller Kräfte, ein Zusammenschluß der Menschen, des Geldes, der technischen und geistigen Fähigkeiten, überhaupt aller Dinge, die notwendig seien, eine derartige Organisation zu errichten.

Unter den vielen praktischen Fragen, welche für jeden Fabrikanten wichtig seien, erwähne er ferner noch die Frage der technischen Ausbildung, die Arbeiterfrage und die Zolltariffrage; alles das seien Probleme, die nur dann behandelt werden könnten, wenn die Industrie ihren Anschauungen einstimmig Nachdruck verleihen könne. Man müsse deshalb ans Werk gehen, um eine derartige Organisation, wie sie in dem Bericht gekennzeichnet sei, herbeizuführen. Er bitte daher die Versammlung, diese Vorschläge näher zu besprechen.

Sir William Pearce, Mitglied des Parlaments, wies darauf hin, daß keinerlei Vereinigungen von Industriellen jemals hoffen könne, die Macht der Trades Unions zu erreichen, welche Tausende von Stimmen hinter sich hätten. Andererseits gebe es viel Wege, um die parlamentarische Arbeit zu beeinflussen, und es würde sehr vorteilhaft sein, wenn eine Vereinigung der chemischen Industriellen ihre Anschauung der Regierung mitteilen könne. Beispielsweise ständen doch die Fragen übertriebener Gewinne und die Kontrolle der chemischen Industriellen auf der Tagesordnung. Fast die ganze chemische Industrie sei ohne Kenntnis des Parlaments, soweit er wisse, einfach auf Befehl des Munitionsministeriums unter Kontrolle gestellt worden. Das sei geschehen, ohne auch nur die chemische Industrie irgendwie um Rat zu fragen. Bezüglich der übertriebenen Gewinne müsse es jetzt klar sein, daß jene Einnahmen ohne Rücksicht auf die dauernde Behauptung fortgenommen werden müssen, wenn ein nationales Bedürfnis für die Entwicklung der chemischen Industrie vorhanden sei.

Die Engländer als Nation hätten nicht die hervorragende Bedeutung der Forschungsarbeit erkannt und die wissenschaftliche Intelligenz auf den englischen Universitäten nicht ausgenutzt. Von diesem Gesichtspunkt aus gesehen sei es für ihn klar, daß man eine neue Organisation brauche, um die Interessen der Industrie im allgemeinen zu fördern.

Dr. Alfred Ree, Vorsitzender der Society of Dyers and Colourists sagte, daß seiner Ansicht nach ein Organisationsplan für die chemische Industrie unverzüglich durchgeführt werden müsse, und daß es für den Erfolg notwendig sei, daß sie alle Zeit und Energie daran setzen müßten, um die Interessen der ganzen chemischen Industrie zu fördern. Eine solche Arbeit erfordere zwar persönliche Opfer an Zeit und Kraft und bringe möglicherweise auch persönlich mancherlei Verluste, schließlich müsse das aber doch eine höchst wohltätige Einwirkung auf die ganze Industrie ausüben. Wenn sie sich zusammenschlössen, so könnte auch die Regierung ihnen wirklich helfen, aber nur dann.

Sir Edward Evans wies darauf hin, daß die neu gebildete Assoziation sich mit der Vereinigung der englischen Arbeitgeber zusammenschließen solle, die selbst über 200 Millionen Kapital repräsentiere. Dadurch würden sie auch die Unterstützung anderer Industrien gewinnen. Das einzige Mittel zur Durchsetzung ihrer Forderungen sei, daß sie der Regierung zeigen müßten, daß sie auch ein Recht darauf hätten, gehört zu werden. Man müsse auch ein Handels-

Digitized by Google

ministerium einrichten, das von derartigen Fragen etwas versteht. Das Wichtigste aber sei jetzt, eine Organisation zu schaffen.

E. I. Boake meinte, daß die Bildung der Vereinigung nur Nutzen bringen könnte, aber der Verein müsse sich auf die Interessen der Fabrikanten beschränken und dürfe nicht in die Hände von Handelschemikern und Experten geraten, weil deren Interessen und Wünsche durchaus nicht die gleichen wären. Die Frage des Zolltarifs sei von der größten Wichtigkeit, und es sei für die Industrie eine Lebensnotwendigkeit, daß sie über die künftige Schutzzollpolitik der Regierung genaue Kenntnis habe. Viele Fabrikanten zögerten jetzt noch, ob sie neue Fabriken bauen sollten, oder ob sie sich in neue Unternehmungen einlassen sollten, weil sie keinerlei Sicherheit darüber hätten, ob sie auch unterstützt werden würden. Er unterstützte den Vorschlag durchaus, daß eine Vereinigung der chemischen Industriellen Englands gebildet würde, aber er müsse mit besonderem Nachdruck darauf hinweisen, daß der Verein sich nur auf englische Fabrikanten im engsten Sinne beschränken müsse.

R. H. Clayton war ebenfalls mit der Bildung des Vereins vollkommen einverstanden und sagte, daß seiner Ansicht nach die Fortschritte Deutschlands durch das Zusammenarbeiten der Fabrikanten herbeigeführt worden seien, während Englands Rückschritt mit der Isolierung der einzelnen Unternehmer zusammenhänge. Der ganze Erfolg der Vereinigung sei aber abhängig von der Wahl eines tüchtigen Sekretärs.

I. S. L. Brunner beantragte folgende Resolution: Nach der Ansicht der Versammlung erscheint es wünschenswert, daß die englischen chemischen Fabriken sich zu einer Vereinigung zusammenschließen, deren Ziele unter Ziffer 1 bis 5 des Berichts, den das vereinigte Komitee erstattet hat, aufgeführt sind.

Er glaube übrigens, daß die Bestimmungen unter Ziffer 5 besonders wichtig seien, wo von der Förderung der technischen Ausbildung die Rede sei, die England in einer geradezu skandalösen Weise vernachlässigt sei. Die englischen Industrien hätten im Kriege außerordentlich wertvolle Arbeit geleistet, aber leider habe die Regierung infolge ihres Mangels an Kenntnissen in der Chemie sie in vielen Dingen häufig behindert. Es müsse ihre Aufgabe sein, dafür zu sorgen, daß die Regierung das Imperial College in South Kensington ordentlich ausstatte.

R. G. Perry unterstützte den Vorschlag von Brunner, wonach ein Komitee von Vertretern gewählt werden solle, um sofort einen Plan auszuarbeiten, der einer künftigen Versammlung in etwa 14 Tagen vorzulegen sei. Wenn man in dem Wirtschaftskriege, der vor ihnen läge, etwas tun könne, so müßten sie zusammentreten und alle ihre Kräfte vereinigen und auch alle Hilfsquellen Englands so gut als möglich ausnutzen. Er stimme Brunner auch darin bei, daß er die Ziffer 5 für besonders wichtig halte, aber Ziffer 2 schiene ihm ebenfalls wichtig.

Die Abstimmung über den Antrag ergab die einstimmige Annahme.

Hierauf schlug der Vorsitzende vor, ein kleines Komitee zu bilden.

Dr. E. F. Armstrong unterstützte diesen Vorschlag und sagte, sie müßten sich weit enger zusammenschließen, um die Konkurrenz der Zukunft ertragen zu können. Es sei ihm sicher, daß sie einander weit mehr unterstützen könnten, als sie bisher getan hätten, selbst wenn sie miteinander konkurrierten. Er betonte die Notwendigkeit, sechs oder acht Männer aus der Versammlung zu wählen, die bereit seien, in einem neu zu bildenden Komitee Opfer an Zeit und Kraft zu bringen, um bestimmte Vorschläge auszuarbeiten.

Der Vorschlag wurde einstimmig angenommen und ein Komitee aus folgenden Herren gebildet: Sir William Peace, Dr. Alfred Ree, Dr. E. F. Armstrong, Dr. Charles Carpenter, R. G. Perry und C. S. Hill. Das Komitee erhielt die Befugnis, weitere Mitglieder von sich aus zu berufen.

Ein Antrag von Dr. Carpenter und Dr. Ree, Herrn Dr. Scott und der Chemical Society besonders zu danken, wurde mit Beifall aufgenommen.

Bemerkungen des Übersetzers: Durch die obige Versammlung erscheint die Bildung eines Vereins, der dem „Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands" entspricht, ziemlich gesichert zu sein. Es läßt sich gegenwärtig natürlich nicht voraussagen, welchen Einfluß dieser neue Verein auf die Entwicklung der chemischen In-

Digitized by Google

dustrie in England haben wird. Immerhin zeigen auch die Verhandlungen auf der Hauptversammlung der Society of Chemical Industry vom 19. bis 21. Juli 1916 in Edinburgh, daß man in den chemischen Kreisen Englands an diese Gründung große Hoffnung zu knüpfen scheint. *H. G.*

CXXXXV.

Die Vereinigung der Interessen der angewandten und reinen Chemie in einem englischen Reichsverein, der die verschiedenen Gebiete umfassen soll.

Von

Henry E. Armstrong.

Aus Journal of the Society of Chemical Industry Band 35, (1916) Seite 400 401 und 502—506.

Zu keiner Zeit ist es so klar geworden, daß der Fortschritt in der chemischen Wissenschaft und der chemischen Industrie in England im weitesten Sinne des Wortes vollkommen davon abhängt, ob es gelingt, diese beiden Interessen in wirksamer Weise miteinander zu vereinigen und das Verständnis für die wechselseitige Abhängigkeit allgemein zu verbreiten. Nicht nur hat bis jetzt ein richtiges Verhältnis der Industrie zur Wissenschaft gefehlt, sondern auch die Interessen der Wissenschaftler sind seit vielen Jahren häufig auseinander gegangen, da man die eingetretene Spezialisierung immer mehr als wünschenswert bezeichnet hat. Eine derartige Tendenz steht aber in Wahrheit im schroffen Gegensatz zu dem wirklich wünschenswerten Ziel. Ferner hat aber auch die besondere Ausdrucksweise der Chemiker sie nicht nur dem großen Publikum vollkommen entfremdet, sondern sie hat auch dazu geführt, daß man sich selbst in den Reihen der Naturforscher kaum noch genügend gegenseitig versteht. Es kann aber nicht bestritten werden, daß sehr vieles von der wissenschaftlichen Ausdrucksweise im hohen Grade als „geschraubt" bezeichnet werden muß. Um ein einfaches Beispiel zu erwähnen, so gewinnt man gar nichts dadurch, daß man das Wort „Adsorption" einführt, das nicht im Lexikon steht und das „kein Mensch daher verstehen kann", wo doch Worte wie „Absorption und Adhäsion" zur Verfügung stehen, die einem jeden bekannt sind. Ein Aufsatz in der Pall Mall Gazette vom 27. März über die Parabel von der „Seifenblase" verdient in dieser Hinsicht allgemeine Aufmerksamkeit, da er zeigt, woher der Wind wirklich weht. Um nur einen Satz hier wiederzugeben, so heißt es dort: „Der Anblick, den die Naturwissenschaften dem großen Publikum zeigen, ist fast allgemein unerfreulich; die naturwissenschaftliche Literatur besteht hauptsächlich aus Büchern, die keine Bücher sind „und die sich in einer Ausdrucksweise bewegen, die nichts mehr mit dem wahren Leben der Sprache zu tun hat". Es kann nur geringem Zweifel unterliegen, daß die Naturwissenschaften nur dann in ein enges Verhältnis zur Industrie kommen können, wenn sie die Sprache der Industrie und des gewöhnlichen Lebens reden, d. h. wenn sie sich dem gesunden Menschenverstand und der Sprache des Volkes anzupassen imstande sind.

Die wichtigste Frage, mit der wir uns beschäftigen müssen, besteht darin, daß wir jetzt folgendes in Betracht ziehen: Was können wir tun, um ein wirksameres Zusammenarbeiten aller Interessen herbeizuführen, welche sich zweckmäßig unter unserem chemischen Banner zusammenfinden können? Ich möchte hier einen Plan zur Erörterung stellen, wonach es wünschenswert ist, sobald als möglich ein Institut der chemischen Wissenschaft und Industrie oder einen Reichsverein, d. h. eine Reichsgesellschaft der wissenschaftlichen und industriellen Chemie zu gründen. Große Schwierigkeiten mögen ja zweifellos einer derartigen Organisation gegenüber stehen, aber sie müssen überwunden werden, bevor etwas Dauerndes durchgeführt werden kann. Wir müssen uns aber über diese Schwierigkeiten klar werden, und wir müssen sie überwinden. Alle ablehnenden Überlegungen müssen wir aufgeben und soweit als möglich positive Arbeit für den

Digitized by Google

Plan leisten, dessen Durchführung im Interesse der Allgemeinheit liegt, wenn England die Naturwissenschaften und die Chemie wirklich nutzbringend anwenden will. Persönliche Empfindungen und selbst berechtigte Ansprüche auf unabhängiges Fortbestehen müssen möglichst zugunsten einer Politik zurückgestellt werden, die den englischen Reichsinteressen Schutz und Nutzen gewähren will; der Feind steht nicht nur jetzt an unseren Toren, sondern er wird noch lange dort bleiben, und er wird nur durch eine überlegene Organisation überwunden werden.

Es liegt übrigens ein gutes Beispiel vor. Die Mediziner sahen sich vor mehreren Jahren zu einem Zusammenschluß im allgemeinen Interesse veranlaßt. Im Jahre 1907 wurden 17 Gesellschaften, welche die einzelnen Zweige der medizinischen Wissenschaft vertraten, aufgelöst, und die Mitglieder wurden dann „Fellows of the Royal Medical and Chirurgical Society", die ihrerseits erweiterte Statuten erhielt. Eine jede Gesellschaft behielt andererseits auch ihren besonderen Charakter, und sie bildet nunmehr einen bestimmten Teil der allgemeinen Körperschaft. Jede einzelne Gesellschaft hat auch weiterhin ihren Präsidenten, ihren Vizepräsidenten, Vorstandsmitglieder und Vorstandsrat, und im Vorstand der allgemeinen Gesellschaft vertritt der jeweilige Präsident jeden einzelnen Verein. Monatlich erscheint eine Zeitschrift, in welcher die Verhandlungen der einzelnen Vereine wiedergegeben sind, wobei jedoch jeder Einzelbericht besonders numeriert und paginiert ist. Der Mitgliedsbeitrag beträgt drei Guineen, aber man kann auch einem einzelnen Verein zu einem niedrigeren Satz angehören. Die große Gesellschaft hat mit einem Kostenaufwand von etwa 50 000 Pfund Sterling ein besonderes Gebäude in der Wimpole Street errichtet.

Zweifellos erscheint es wünschenswert, auch die chemischen wissenschaftlichen und industriellen Interessen aller Art im englischen Reiche zu vereinigen. Eine derartige Gelegenheit wie jetzt wird auch niemals wiederkehren. Wenn wir jetzt nicht zusammenkommen können, so werden wir niemals unsere Kräfte vereinigen.

Der Gesamtverein sollte mindestens die folgenden Abteilungen aufweisen: Allgemeine Chemie, chemische Industrie, Agrikulturchemie, Chemie der Brennstoffe, Chemie und Metallurgie des Eisens und der übrigen Metalle, Brauerei und Gärungsgewerbe, Farbstoffgewinnung und Färberei, Textilchemie, analytische Chemie, physikalische Chemie, einschließlich Krystallographie, biologische Chemie, pharmakologische Chemie und Photochemie.

Die einzelnen Vereine, welche für die Bildung dieser besonderen Abteilungen in Frage kommen, sind die folgenden:

Die Chemical Society, die Society of chemical Industry, das Iron and Steel Institute, das Institute of Metals, die Society of Dyers and Colorists, das Institute of Brewing, das Institute of Gas Engineers, die Society of Public Analyste, die Faraday Society, die Biochemical Society, die Mineralogical Society, die Royal Photographic Society und die wissenschaftlichen Gesellschaften in Australien, Kanada, Ost- und Westindien.

Zweigabteilungen der Gesellschaft sollten in den verschiedenen englischen Gebieten eingerichtet werden. Natürlich braucht man in London ein eigenes Haus mit genügend Raum für eine allgemeine Bibliothek und Versammlungsräumen für die verschiedenen Sektionen. Auch die Einrichtung eines Klubs könnte wohl als wünschenswert in irgendeiner Form angeregt werden.

Es sei auch noch darauf hingewiesen, daß einige Vereine in der vorstehenden Liste zahlreiche Mitglieder haben, die über keine größere naturwissenschaftliche Bildung verfügen. Das würde aber durchaus nicht nachteilig sein, denn die Anwesenheit solcher Leute in einer naturwissenschaftlichen Organisation würde vielmehr ein wichtiges Element ihrer Stärke bedeuten und vor allem dem Hauptziel des Unternehmens, wissenschaftliche und industrielle Interessen soweit als möglich zu vereinigen, förderlich sein.

Ein Verein, wie der oben vorgeschlagene, der alle chemischen Interessen im englischen Weltreich in sich schließen würde, könnte dann auch wegen seiner großen Mitgliederzahl einen großen Einfluß ausüben und nicht nur bei allen möglichen Gelegenheiten wertvolle Ratschläge erteilen, sondern auch die Lage und den Einfluß der chemischen Wissenschaft und der chemischen Industrie wesentlich verbessern.

Digitized by Google

Der Verein müßte dann natürlich auch eine Zeitschrift herausgeben und auch wöchentlich ein Nachrichtenblatt, welches Referate enthalten sollte, veröffentlichen. Wie ich glaube, ist man sich allgemein darüber einig, daß etwas geschehen muß, um die gegenwärtige Art der Veröffentlichung umzugestalten, um vor allem jene überflüssige Arbeit zu beseitigen, die in so vielen Zeitschriften ausgeführt wird, deren Interessengebiete zum Teil ineinander übergreifen. Es ist sicherlich wünschenswert, daß man die chemische Literatur Englands innerhalb einer Zeitschrift sammelt, wenn man auch hier wird besonders paginierte Einzelabteilungen einrichten müssen. Ein Ergebnis dieser Tätigkeit würde sein, daß die Mißstände der Spezialisierung vermindert werden, indem auch die Spezialisten über die Arbeiten auf anderen Gebieten informiert werden.

Nicht nur wird der Chemiker der Neuzeit von einem wahren Chaos von Mitteilungen überwältigt, die vielfach miteinander in Widerspruch stehen, sondern diese Mitteilungen sind oft so wenig durchgearbeitet, so kurz und so zusammenhanglos, daß der einzelne nicht sachgemäß über den wirklichen Fortschritt in der Wissenschaft informiert wird und daher nur wenig Neigung hat, ein wirkliches Verständnis für die wissenschaftliche Arbeit zu erwerben. Eine vollständigere und zweckmäßigere Organisation der literarischen Arbeiten ist notwendig, um nicht nur der chemischen Wissenschaft zu größerem Ansehen zu verhelfen, sondern um sie auch für den einzelnen nutzbarer zu machen; es gibt tatsächlich nicht wenige Arbeitsgebiete, wo man die literarische Tätigkeit in der chemischen Wissenschaft anregen und entwickeln sollte.

Es liegen in der Tat große Entwicklungsmöglichkeiten vor uns, wenn wir nur einträchtige Beziehungen untereinander auf dem Gebiet der chemischen Wissenschaft pflegen: Es bedarf unter allen Umständen der Einigkeit, um alle jene Arbeiten auszuführen, die uns auferlegt sind und die sehr dringend sind, denn wenn wir nicht gemeinschaftlich arbeiten und unsere zersplitterten Kräfte organisieren, so werden wir nur wenig erreichen, denn die anderen werden sich unter allen Umständen gegen uns organisieren. Wir müssen uns daher dazu entscheiden, gemeinschaftlich zu arbeiten. Wir müssen uns des unendlichen Wertes unserer Aufgabe für die ganze Gesellschaft bewußt werden und deshalb diese Verhältnisse in der Öffentlichkeit klarlegen, indem wir dadurch selbst zeigen, daß wir ein volles Verständnis für die Größe unserer Mission besitzen. Das kann aber nur im Geiste einer wahren Brüderlichkeit zur Durchführung gelangen.

Diskussion.

Herr A. Chaston Chapman meinte, alle müßten zugeben, daß vieles, was Professor Armstrong anführte, nur zu wahr sei. Bei den Chemikern wird viel Arbeit doppelt getan. Wir haben einen ganz beträchtlichen Verlust an Energie und eine nutzlose Kraftanstrengung. Betrachtet man einmal die einzelnen Gesellschaften, dann sieht man, daß keine scharfe Trennungslinie zwischen ihnen gezogen ist, und sehr häufig kommt es vor, daß Veröffentlichungen gleichen Inhalts von den einzelnen Gesellschaften ganz gleich behandelt werden. Wir haben zahlreiche Doppelpublikationen, hierzu kommt noch das, was man als den „Skandal der Referate" bezeichnen könnte. In der Tat muß es als ganz unzweckmäßig erscheinen, daß zu einer Zeit, wo so vieles zu tun ist, ein halbes Dutzend Männer damit beschäftigt sind, die gleiche Abhandlung für ein halbes Dutzend Fachzeitschriften zu referieren, wo ein oder vielleicht zwei Referate allen Anforderungen vollauf entsprechen würden. Wenn er Professor Armstrong hinsichtlich des allgemeinen Vorschlages recht verstanden habe, so glaube er, daß über seine Zweckmäßigkeit nur wenig Meinungsverschiedenheit herrschen könne. Wenn sich die Chemiker irgendwie vereinen würden, dann würde dies eine überaus mächtige Körperschaft werden und dem Feind eine stärkere Front darbieten, als wenn sie in ihrem jetzigen zersplitterten Zustande verharren würden. Die einzige Schwierigkeit besteht darin, inwieweit eine derartige Vereinigung möglich ist und wie diese am besten bewerkstelligt werden kann. Man darf nicht übersehen, daß die Chemiker in vielen wichtigen Punkten sich von den Ärzten unterscheiden, die Professor Armstrong als Beispiel dessen anführte, was erreicht werden kann. Es war eine verhältnismäßig leichte Aufgabe, die verschiedenen medizinischen Gesellschaften zu einem harmonischen Ganzen zu verschweißen, da ja deren Mitglieder alle ausgebildete Berufsleute sind, die sich nur durch die Art ihrer Spezialisierung unterscheiden. Bis zu einem gewissen Punkte haben alle die gleiche akademische Laufbahn hinter sich, infolgedessen boten sich

Digitized by Google

keine unüberwindlichen Schwierigkeiten, sie zu einem kompakten Körper mit gemeinsamen Zielen und gemeinsamen Ansichten zusammenzuschließen. Im Chemikerstand liegen die Verhältnisse aber ganz anders. Es gibt zwar auch eine Anzahl von Gesellschaften, deren Mitglieder ausschließlich Berufsleute sind. Andererseits aber bestehen eine Anzahl von technischen Gesellschaften, die einen großen Prozentsatz von Mitgliedern haben, die man nicht als wissenschaftlich gebildete Leute ansehen kann, oder vielleicht nur in dem Sinne, daß sie eifrigst bemüht sind, die Lehren der Wissenschaft, soweit sie sie verstehen, anzuwenden. Es dürfte daher sehr schwer sein, durch Vereinigung aller dieser wissenschaftlichen und technischen Gesellschaften, die sich direkt oder indirekt mit der Chemie befassen, eine kompakte, einheitliche Körperschaft zu bilden, die besser imstande wäre, die Interessen der Chemie zu vertreten, als dies von den bestehenden einzelnen Gesellschaften möglich sei. Das wissenschaftliche Element in einer derartig zusammengesetzten Körperschaft wäre nur sehr vereinzelt vorhanden, da das Verhältnis der rein technischen oder industriellen Mitglieder zu dem der Berufschemiker in einigen Gesellschaften sich wie fünf oder sechs zu eins stellt. Wenn er auch nicht so weit gehen möchte, zu sagen, daß dies notwendigerweise ein unüberwindliches Hindernis bedeute, so sei es doch klar, daß man dies bei jedem Plan einer Vereinigung ins Auge fassen müsse, und darin scheine die Hauptschwierigkeit zu bestehen. Aber abgesehen davon sind noch andere Schwierigkeiten vorhanden. Mit der menschlichen Natur müssen auch die Chemiker rechnen, und eine Gesellschaft, die eine beträchtliche Reihe von Jahren hindurch gearbeitet hat, hochwertige Arbeit geleistet hat, sich einen ehrenvollen Namen und ein gutes Ansehen erworben hat, wird, wenn nicht sehr gewichtige Gründe dafür sprechen, sich der Preisgabe ihrer Individualität widersetzen, wenn sie nur noch ein Teil einer großen heterogenen und sehr verschieden zusammengesetzten Körperschaft werden soll. Diese und andere Schwierigkeiten müssen von jedem, der den ernstlichen Versuch einer Vereinigung macht, in Betracht gezogen werden; aber dessen sei er sicher, daß jeder, dem das Interesse der Chemie am Herzen liegt, alles, was in seinen Kräften stehe, tun werde, um die Bewegung zu fördern, soweit sie ihm wünschenswert erscheine. Im vergangenen Juni hat die Chemical Society einen Generalausschuß ernannt, der sich aus je zwei Mitgliedern aus jeder chemischen und verwandten Gesellschaft zusammensetzt. Eines der Ziele und Aufgaben dieses Ausschusses war, „alle Fragen der öffentlichen Politik zu erörtern, nicht nur die durch den Krieg auftretenden, sondern auch solche Fragen, von denen es wünschenswert erscheint, die Ansicht einer Körperschaft zu kennen, die für jedes Gebiet der chemischen Wissenschaft so angesehen ist". Er möchte an Professor Armstrong die Frage richten, ob es ihm nicht möglich wäre, die in seinem Vortrag gemachten Vorschläge diesem Ausschuß als Vertreter der verschiedenen verwandten Gesellschaften zu unterbreiten. Es dürfte dies jedenfalls ein geeigneter Weg sein, um die Angelegenheit ohne Aufschub und gleichzeitig der großen Mehrzahl der in Betracht kommenden Gesellschaften zu unterbreiten.

Dr. L. T. Thorne erklärte, daß er mit dem Vorschlag von Professor Armstrong vollkommen einverstanden sei. Die chemische Industrie in England befindet sich jetzt in einer kritischen Zeit, und jede Art der Vereinigung oder Überbrückung der Kluft zwischen den rein wissenschaftlichen und technischen Gesellschaften ist von Wert, ja sie ist sogar notwendig, wenn England einen wirklich erfolgreichen Kampf zur Wiedergewinnung seiner Stellung in der chemischen Welt aufnehmen will. Die Spezialisierung ist so sehr fortgeschritten, daß die Trennung zwischen reinen Wissenschaftlern und Technologen in der Tat sehr scharf wurde und dies sicherlich zum Nachteil für beide. In vielen Fällen sieht der reine Wissenschaftler den Technologen als minderwertig an. Der Technologe aber hält den reinen Wissenschaftler für einen Phantasten, der nie etwas Praktisches in Betracht zieht und immer bereit ist, in Wolken zu fliegen, wohin ein gewöhnlicher Sterblicher nicht folgen kann. Es sollte jedoch keine Trennung zwischen reiner Chemie und technischer Chemie bestehen. Beides ist Chemie, sie sollten Hand in Hand arbeiten, sie sollten sich nicht als vorübergehende Bekannte, sondern eher als Bruder und Schwester ansehen. Die innige Beziehung, die in Deutschland zwischen dem wissenschaftlichen und dem technischen Chemiker besteht, ist zum großen Teil die Ursache des großen Fortschritts der deutschen chemischen Industrie und war für beide von großem Nutzen. Wir stehen vor einer Krise, und es ist höchste Zeit, ein System der Vereinigung in Betracht zu ziehen, wie dies Professor Armstrong dargelegt hat. Wenn

Digitized by Google

dies nicht jetzt geschieht, dann ist die Wahrscheinlichkeit, wenn nicht vielleicht die Möglichkeit, hierfür vorbei und kann nie wieder geschaffen werden, und sowohl die reine Wissenschaft wie die technische Wissenschaft wird darunter leiden. Unsere Gesellschaft ist sicherlich besonders berufen, hierbei Großes zu leisten, und der Redner glaubt, daß jetzt eine größere Tendenz zur Verbrüderung auf beiden Seiten besteht als je vorher war und in Zukunft sein werde. Er hoffe zuversichtlich, daß die Society of Chemical Industry die Bewegung unterstützen werde, und daß man die Mitarbeit der Chemical Society als Vertreter der anderen Richtung gewinnen könnte. Wenn diese beiden Gesellschaften gemeinsam vorgehen, dann glaube er, daß die meisten anderen chemischen und verwandten Gesellschaften folgen würden. Wie Professor Armstrong dargelegt hat, brauche man nicht die Individualität aufzugeben. Man müsse nur mehr Hand in Hand arbeiten und in innigere Beziehungen treten, als dies bisher der Fall war.

Dr. J. T. Dunn ist mit den Ansichten von Professor Armstrong vollauf einverstanden. Zweifellos bestehen sehr große Hindernisse bei der Ausführung einer so grundlegenden Änderung, aber seiner Ansicht nach ist die Einmütigkeit, mit der das Wünschenswerte des Gedankens von allen anerkannt wird, schon ein Schritt vorwärts zur Überwindung dieser Hindernisse. Ein oder zwei Punkte, die Professor Armstrong hierbei anführte, schienen ihm aber zu weit zu gehen. Da ist zuerst die Frage der Veröffentlichungen in den Fachzeitschriften und die Vereinigung der Referate. Es wird von allen chemischen Gesellschaften viel Geld ausgegeben — verschwendet ist vielleicht ein zu kräftiges Wort — für die Veröffentlichung der Referate, die nicht nur doppelt und dreifach hergestellt, sondern auch gelesen werden müssen. Aller Wahrscheinlichkeit nach würde das durch eine zweckmäßige Vereinigung von den einzelnen Gesellschaften ersparte Geld schon zum Teil die Ausgaben der neuen Gesellschaft decken, so daß ein Mann, der jetzt Mitglied von drei oder vier dieser Gesellschaften ist, imstande wäre, ohne Vermehrung seiner Mitgliedsbeiträge Mitglied der neuen Gesellschaft zu werden. Ein weiterer von Professor Armstrong erwähnter Punkt ist die Notwendigkeit der Gründung einer Art chemischen Klubs. Provinzler, die zufällig mal nach London kommen, freuen sich sehr, wenn sie ihre chemischen Kollegen treffen können. Aber wenn sie sie nicht persönlich besuchen, oder sie anläßlich einer mit ihrer Anwesenheit zusammenfallenden Versammlung treffen, besteht keine Möglichkeit für sie, mit Kollegen zusammenzukommen. Er hoffe sicher, daß entweder durch Vermittlung des gemischten Ausschusses, von dem Mr. Chaston Chapman gesprochen hat, oder auf anderem Wege sehr bald Schritte unternommen werden, um dies zu erreichen.

Dr. Charles Carpenter meinte, daß vor einiger Zeit Professor Armstrong ihm die in seinem Vortrag dargelegten Vorschläge unterbreitet habe, und hierauf habe er das Royal College of Medicine besucht. Der Zustand sei dort ideal, und in gewöhnlichen Zeiten würden seiner Meinung nach keine Schwierigkeiten bestehen, diejenigen, die an der Chemie vom akademischen Standpunkte aus ein Interesse haben, oder diejenigen, deren Interesse noch tiefer geht, nämlich die Fabrikanten, von der Zweckmäßigkeit einer Vereinigung aller zu einem gemeinsamen Ganzen zu überzeugen. Er persönlich zweifle nicht daran, daß dies sehr wünschenswert ist. Die einzige Schwierigkeit sei aber, ob eine Zeit, wo das Geld so knapp sei und die Möglichkeit bestehe, daß es noch knapper werde, zur Erreichung dieses Zieles besonders geeignet sei. Die Zweckmäßigkeit des Vorschlags habe ihm eingeleuchtet, nachdem er dem College den Besuch abgestattet hätte. Die verschiedenen Zweige der medizinischen und chirurgischen Wissenschaft sind dort unter ein Dach gebracht worden. Es sind geeignete Räume, sowohl für wissenschaftliche wie für gesellige Zwecke vorhanden, eine wertvolle und gut ausgestattete Bibliothek ist vorhanden, kurz alles ist da, was der Chemiker in seinem Klub wünschen würde, und wenn derartiges für den Ärztestand möglich gewesen wäre, dann könne er nicht einsehen, warum dies nicht auch für die Chemiker durchführbar sei, aber er wisse nicht, ob der gegenwärtige Zeitpunkt der geeignetste ist.

Seiner Meinung nach sei es, wenn die chemische Industrie sich in England so wie in anderen Ländern entfalten sollte, wünschenswert und vorteilhaft, eine zentrale Organisation zum allgemeinen Besten zu besitzen, wie dies mit Erfolg für den Ärztestand durchgeführt worden sei.

Digitized by Google

Professor J. C. Philip meint, daß die allgemeine Mißachtung und Herabsetzung der gegenwärtigen Verhältnisse, die von den meisten Sprechern laut wurde, etwas übertrieben sei. Seiner Ansicht nach sei die Spaltung der Wissenschaft in die verschiedenen Zweige nur eine normale Folge der Entwicklung. Der Prozeß sei vielleicht zu weit gegangen, darin wolle er wohl den anderen beipflichten, aber ein gewisses Maß der Teilung sei nur natürlich, und er glaube, daß die erzwungene Vereinigung dieser verschiedenen einzelnen Zweige zu einem Übelstand führen könne. Er gäbe zu, daß vom praktischen Standpunkt aus, z. B. hinsichtlich des Referatenwesens, viel getan werden könnte. Vor einigen Jahren sind in dieser Richtung ernstliche Bemühungen der Chemical Society und der American Chemical Society gemacht worden, jedoch ohne Erfolg. Eine auch jetzt noch funktionierende, wenn auch weniger vollkommene Einrichtung ähnlicher Art bestehe zwischen der Chemical Society und den Physiologen, indem die Physiologen die physiologischen Referate der Chemical Society benutzen. Es ist ein kleiner Anfang dessen, was in dieser Hinsicht geschehen könnte, und er hoffe, die Einrichtung werde erweitert werden. Der Einwand, der von vielen gegen die Vereinigung der Referate gemacht wurde, bleibe aber bestehen, nämlich der, daß die Technologen von einer bestimmten Arbeit einen ganz anderen Auszug brauchen als die reinen Chemiker. In vielen Fällen sind die Interessen, denen die Referate dienen sollen, nicht gleich, und in solchen Fällen müssen ernstliche Schwierigkeiten erwartet werden.

Darin müsse er ferner auch mit Mr. Chaston Chapman übereinstimmen, daß die von Professor Armstrong herangezogene Analogie mit den medizinischen Gesellschaften nicht genau stimme. Denn bei den Mitgliedern der medizinischen Gesellschaften besteht eine größere Gleichmäßigkeit in der Vorbereitung und Ausbildung, als dies bei den Mitgliedern der verschiedenen chemischen Gesellschaften der Fall ist. Der praktischste Weg zur Lösung dieser Frage ist auch schon von Mr. Chaston Chapman angeschnitten worden, als er vorschlug, daß das vereinigte Komitee, das von der Chemischen Gesellschaft gebildet wurde, der gemeinsame Mittelpunkt sein möge, um zunächst die von Professor Armstrong angeschnittene Frage zu erörtern.

Herr Gardner weist darauf hin, daß er bei der Diskussion der Frage, ob man dem Board of Trade vorschlagen solle, für die Erörterung chemischer Fragen ein chemisches Nachrichtenbureau zu errichten, betont habe, daß, bevor man an die Regierung mit einem derartigen Vorschlag herantrete, es notwendig wäre, daß sie selbst sich darüber einig seien und sich hierüber aussprechen sollen. Er sei daher sehr erfreut, zu hören, was Professor Armstrong vorgeschlagen habe. Er möchte aber Professor Armstrong bitten, die Sache nicht, wie Mr. Chaston Chapman vorgeschlagen hat, dem Komitee zu unterbreiten; wenn aber die Angelegenheit zunächst an den Ausschuß gehe, dann sollte sie den einzelnen Mitgliedern der Gesellschaft unterbreitet werden, weil ganz enorme Schwierigkeiten bestehen, und weil es wahrscheinlich sei, daß die Vorstände dieser Gesellschaften viel eher die Schwierigkeiten als die Vorteile sehen, die durch eine derartige gemeinsame Arbeit erzielt werden können. Die einzelnen Mitglieder kennen nicht so sehr die Schwierigkeiten, mit denen die verschiedenen Vorstände bei der Ausführung zu rechnen haben, aber sie kennen das Wünschenswerte einer derartigen Vereinigung. Deshalb möchte er vorschlagen, wenn möglich, die Angelegenheit den einzelnen Mitgliedern zu unterbreiten. Die Chemiker müssen irgendetwas tun in der Zeit vor Ende des Krieges oder nach Beendigung des Krieges, um zu verhindern, daß die Verhältnisse, die vor dem Kriege bestanden, wieder eintreten, wo das Woolwich Arsenal inserieren und auch wirklich ausgebildete analytische Chemiker für die Entlohnung von 2 Pfund Sterling 6 Pence die Woche bekommen konnte. Die meisten Leute in Chemikerkreisen wissen nicht, ob die Bezahlung eines Chemikers im Einklag stehe mit der Ausbildung, die er erhalten habe. Die jüngeren Leute aber wissen dies sehr wohl, denn sie kennen eine Anzahl hervorragender Männer, die vier oder fünf Jahre ihres Lebens in Woolwich bei dieser kümmerlichen Entlohnung zugebracht haben. Professor Armstrong habe auch zwei Gesellschaften nicht erwähnt, das Institute of Chemistry und das Institute of Chemical Technologists. Er glaube, man müsse jede Gesellschaft, die sich mit der Förderung der Interessen der Chemie befasse oder dies vorgibt, mit heranziehen. Er halte es für keine so wichtige Frage, ob die Sache

Digitized by Google

jetzt möglich und durchführbar sei, oder ob sie als Chemiker nach Beendigung des Krieges Vorteile für die Industrieentwicklung daraus ziehen. Zweifellos dürfte für die Chemie irgendein gesetzlicher Schutz eingeführt werden, da die Regierung einzusehen beginnt, daß die Chemiker notwendig sind und nützliche Arbeit leisten. Aber bevor die Chemiker nicht bereit und gerüstet sind, ihrerseits etwas zu tun, können sie nicht erwarten, daß die Regierung in ihrer Gesetzgebung auf sie Rücksicht nimmt. Die chemische Industrie in England sollte sich aber in einem guten Zustand befinden und es sei ihre Sache als Chemiker, mit dazu beizutragen und in erster Linie für den jüngeren Nachwuchs zu sorgen, dann aber auch darauf zu achten, daß die Industrie und die gemeinsame Arbeit auch wirklich blühe und gedeihe.

Herr W. J. A. Butterfield meinte, man solle zum Vergleich mehr die Ingenieure als den Ärztestand heranziehen, dessen Mitglieder sich zu einem Verband zusammengeschlossen haben, der durch die Vorrechte und den Schutz, die ihnen vom Staat gewährt werden, ein Einigungsband besitze, über welches weder die Chemiker noch die Ingenieure verfügen. Im Ingenieurstand gebe es eine Reihe von Gesellschaften, von denen jede einen Spezialzweig des Ingenieurwesens verträte. Es besteht eine große Neigung zur Unterteilung. Gerade wie dies bei den verschiedenen Ingenieurvereinigungen war, so ist dies auch im Chemikerstand. Es gibt da eine Society of Organic Chemists, eine Society of Technical Chemists und eine Society of Analysts. Als Hauptquartier der Chemiker glaube er, daß das Gebäude des Institute of Chemistry jetzt größer sei, als es für die momentanen Zwecke notwendig sei, und wenn dieses Institute in irgendeiner Weise seine Tore den Mitgliedern des Chemikerstandes öffnen wollte, dann könnte dieses Gebäude ein guter Treffpunkt für alle Chemiker werden. Er zweifle daran, daß man mit Erfolg die Chemiker unter der Ägide der im Burlington House ansässigen Gesellschaften vereinigen könne. Er glaube, die technischen Chemiker würden die Society of Chemical Industry und das Institute of Chemistry als geeignet zur Vereinigung ansehen.

J. W. Hinchley ist der Ansicht, daß die Chemiker nicht so sehr unter dem Mangel an Organisation, als unter dem Mangel an Tatkraft leiden. Statt dem Vorschlag von Butterfield zu folgen und sich die Ingenieure als Beispiel zu wählen, möchte er viel eher geneigt sein zur Heilsarmee zu gehen. Seiner Ansicht nach erfülle die Heilsarmee ihren Zweck besser als die Ingenieure. Er glaube, daß die meisten Chemiker Mitglied der Gesellschaft sind, um einen Vorteil von ihr zu haben, nicht aber im Sinne einer Vereinigung. Ihm sei noch niemals ein Mitglied der Chemischen Gesellschaft begegnet, das fühlte, daß es ein Glied dieser Körperschaft sei, er habe jedenfalls in solchem Falle niemals das Gefühl gehabt, das die Deutschen empfinden, wenn sie singen: „Deutschland, Deutschland über alles." Der Grund liegt darin, daß die Mitglieder dieser Gesellschaften der Ansicht sind, daß die Gesellschaften genau entgegengesetzte Grundsätze befolgen wie die Heilsarmee. Wenn die Heilsarmee ein Mitglied erwirbt, dann gibt sie ihm etwas zu tun, die chemischen Gesellschaften aber tun dies nicht. Sie tun ihr Möglichstes, um alles für die Mitglieder zu erledigen und verhindern sie, daran teilzunehmen. Es ist bei uns das sogenannte demokratische Prinzip eingerissen. Die wissenschaftlichen Gesellschaften haben aber genau den entgegengesetzten Weg eingeschlagen. Seiner Meinung nach hänge aber der Erfolg des Landes von der Demokratie und nicht von der Autokratie ab. Wie tüchtig auch die Mitglieder des Ausschusses seien, so könnten sie doch niemals die Masse der Mitglieder aus der Industrie beeinflussen, weil sie nicht ihre Gefühle und ihre Ansichten kennen. Seiner eigenen Meinung nach seien die Gesellschaften genügend organisiert, aber nicht richtig. Was sie brauchen, sei eine Organisation, die es erreiche, daß jedes Mitglied fühlt, es habe beim Wohl und Wehe der Gesellschaften und des Landes, dessen Teil diese Gesellschaft sei, etwas mitzureden. Seiner Ansicht nach müßten diese Gesellschaften demokratischer aufgebaut werden als dies bisher der Fall war. Man sollte sich bemühen, in jedem Mitglied das Gefühl zu erwecken, daß es mit dazu beitrage, die chemische Industrie zu einem großen Erfolg zu führen, daß er teilhabe an dem Fortschritt. Er müsse aber eingestehen, daß dies von einer Vereinigung der Gesellschaften nicht zu erwarten sei, wenn sie nicht wirklich von Grund auf vorgingen und versuchten, in den Gesellschaften ein derartiges Gefühl zu erwecken, statt nur zu versuchen, durch Organisationen das, was nicht vorhanden sei, zu erreichen.

Digitized by Google

Herr W. E. Oakden fragt an, ob das Ziel Professor Armstrongs die Förderung und Entwicklung der chemischen Industrie sei, oder die politische Anerkennung durch die Regierung für die Chemie und verwandten Zweige, oder ob er nur den Stand der Chemiker heben wolle. Solle die neuzugründende Gesellschaft eine wissenschaftliche Vereinigung sein, oder solle sie eine mehr soziale Einrichtung darstellen, eine gesellige Vereinigung, wo die Chemiker zusammenkommen und über soziale Fragen ihres Standes disputieren, oder sei der Hauptzweck die Förderung der reinen und angewandten chemischen Wissenschaft?

F. H. Carr meint, einer der größten Vorteile des Vorschlages sei, daß er den Weg für eine größere Teilung in der Chemie öffne, und dies sei notwendig für die chemische Organisation. Er wisse nicht, wie viele Gesellschaften jetzt bestehen. Wenn man aber den Prozeß logisch zu Ende verfolge, dann sollten noch viele mehr bestehen. Jetzt müsse man einer großen Anzahl von Versammlungen beiwohnen, um nur eine verhältnismäßig kleine Anzahl von Vorträgen zu hören, die für einen von speziellem Interesse sind. Dies bedeute aber einen Zeitverlust. Ein System einer vollkommenen Unterteilung in einem gemeinsamen Haus würde einen großen Vorteil für alle bedeuten; seiner Meinung nach sei dies ein Hauptfaktor, daß für die jetzige Generation oder für die folgende das Zusammengehörigkeitsgefühl geweckt werden müsse. Der Einwand, der gegen die nicht richtige Analogie zwischen dem Ärzte- oder Ingenieurstand gemacht wurde, sei nur Haarspalterei. Die Grundlagen sind in beiden Fällen die gleichen.

Herr Maben erklärte als Mitglied der Royal Society of Medicine, daß er sicher sei, diese Gesellschaft würde die Society of Chemical Industry mit Freuden in ihrem Haus in Wimpole Street aufnehmen, wenn sie sich an den Geschäftsführer, Herrn Macalister, wenden. Wenn der Plan ausgeführt werden soll, dann brauchen sie einen Mann, wie die Royal Society of Medicine ihn in Herrn Macalister habe. Ob aber in den jetzigen Zeiten der Not genügende Begeisterung vorhanden sei, um einen derartigen Plan auszuführen, sei eine andere Frage. Die Royal Society of Medicine habe vor fünf oder sechs Jahren mit 13 Gesellschaften begonnen, und seitdem sind noch mindestens fünf weitere Unterabteilungen und verschiedene Gesellschaften angefügt worden. In dieser Weise hatten sie die Förderungen von Herrn Carr zu erfüllen vermocht.

Mr. Hodgetts verweist auf die Institution of Civil Engineers, die Institution of Mechanical Engineers und die anderen Ingenieurvereinigungen, die von Mr. Butterfield genannt wurden. Vor einiger Zeit habe Sir William Siemens angeboten, eine große Summe Geld zu spenden, um alle diese Gesellschaften zu vereinigen und ihnen so ein größeres Ansehen zu verschaffen. Aber sie hätten keine so demokratischen Mitarbeiter wie die Royal Society of Medicine sie in der Person von Herrn Macalister besitzt. Im Gegenteil, gar viele Leute hätten ein direktes Interesse, die Vereinigung zu verhindern, und mit dieser Schwierigkeit müßten auch die Chemiker rechnen. Sie müßten einen Mann finden, der auf seine Schultern die Last nehmen und die Vereinigung der einzelnen Gesellschaften erfolgreich durchführen wolle. Im Institute of Chemistry, einer reinen Berufsvereinigung, habe man eine Einrichtung, deren Mitglied man nach dem Bestehen schwerer Prüfungen nur werden könne. Man habe ferner die chemische Gesellschaft, die eine akademische Gesellschaft sei, und dann bestehe noch die Society of Chemical Industry, die weder eine wissenschaftliche, noch eine Berufsvereinigung sei, sondern ein wenig von beiden. Man müsse sehen, wie diese verschiedenen Gesellschaften einen Kompromiß miteinander schließen.

Der Vorsitzende meinte, alle seien mit dem Vorschlag Professor Armstrongs einverstanden, wenn er ausführbar sei. Er selbst halte ihn für durchführbar, und jetzt sei die Zeit hierzu da. Auch er sei der Ansicht, daß, wenn man die jetzige Gelegenheit vorbeigehen lasse, sie nie wiederkommen werde. Gerade wegen der Spezialisierung der chemischen Arbeit sei eine Vereinigung notwendig; viele in den einzelnen Zweigen der Chemie hätten nicht die geringste Ahnung von dem, was auf anderen Gebieten geleistet werde. Man dürfe sich nicht von der chemischen Gesellschaft fernhalten, weil man ihre Vorträge nicht verstehe. Meist sei es üblich, einer Versammlung der Gesellschaft beizuwohnen, wenn dort eine Frage zur Diskussion über das eigene Spezialgebiet stehe. Andererseits aber könne man von den anderen Zweigen der Chemie etwas lernen. Einer der Hauptgründe, der gegen die Durchführbarkeit des Planes erwähnt wurde, sei die Zugehörigkeit zu verschiedenen Gesellschaften. Obwohl er Mitglied der Society of Chemical Industry und vieler anderer Gesellschaften sei, sei es ihm vorgekommen,

Digitized by Google

daß man die Gesellschaften immer der Gesellschaft wegen, nicht aber um ihrer Ziele wegen, nämlich um der Entwicklung der Wissenschaft halber, besucht habe.

Professor Armstrong erwiderte, er habe den Vorschlag der Vereinigung hier mit einem gewissen Mißtrauen vorgebracht, denn er habe gefühlt, daß er eine Frage anschnitte, die voll Schwierigkeiten sei. Die Diskussion sei jedoch sehr ermutigend gewesen. Hinsichtlich der vorgebrachten Schwierigkeiten über die Vereinigung von Leuten mit so verschiedenen Interessen glaube er, daß sie als Chemiker alle praktisch dreifach destillierte Naserümpfer seien, ebenso wie Staatssekretäre, Schatzkanzler[1]), und diese oder jene andere Arten von Chemikern, wenn man alle diese Leute überhaupt als Chemiker ansehen könnte; es dürften daher bei der Vereinigung nicht so große Schwierigkeiten vorhanden sein.

Es wurde auch gefragt, welches sein Ziel sei. Sein Ziel sei, die Chemie in England zu einem Lebensfaktor zu machen, zurzeit sei sie dies jedenfalls nicht. Wenn die Chemiker den jetzt beschrittenen Weg verfolgen würden, dann würden sie nach Schluß des Krieges keine Stellung errungen haben. In den letzten 15 Monaten sei er sehr viel in Berührung mit Industriellen gekommen. Er konnte dabei sehen, daß ihr Ansehen als Chemiker sehr rasch schwinde, denn man sähe sie als unpraktische Leute an; so lange daher nicht die Chemiker ihren Stand durch Organisation heben und die Forderung aufstellen, eine ihnen gebührende Stellung zu erhalten, würden sie alle insgesamt ihr Ansehen in der Öffentlichkeit verlieren.

Wenn, wie erwähnt wurde, die Angelegenheit in die Hände der verschiedenen Präsidenten der zehn oder elf angeführten Gesellschaften gelegt würde, dann hätte er fürchten müssen, daß der Plan abgetan worden wäre. Der Plan müsse von den jüngeren Mitgliedern der Gesellschaft aufgenommen und als demokratische Bewegung gefördert werden. Der einzige praktische Weg sei, daß der Präsident eine Versammlung sobald als möglich, und zwar zweckmäßig in den Räumen der Royal Society of Medicine einberufe, so daß alle daran Interessierten die Frage offen besprechen können. Das Problem einem Komitee älterer Leute zu überweisen, scheine ein Zeitverlust. Er habe es seit Jahren und Jahren versucht, diese Leute hierzu zu bewegen, aber immer gefühlt, daß sie nicht zu bewegen seien. Wenn die jüngeren Chemiker aber zusammenkommen und nur ein wenig Mut haben, dann könne etwas geschehen. Leute wie er selbst könnten nur Ideen vorbringen. Es dürfte sehr schwer sein, irgendeinen Fortschritt zu erzielen, wenn nicht von der Gesamtheit eine Unterstützung zu erwarten sei. Er wende sich daher an die jüngere Generation, tatkräftig zu handeln. Wenn in seinem Vorschlag irgendetwas sei, das in die Wirklichkeit umgesetzt werden könne, dann dürfte es auch möglich sein, die älteren konservativen Elemente zu bewegen.

Herr Walter C. Hancock schrieb: „Es ist allgemein die Ansicht verbreitet, daß bereits genügend Gesellschaften bestehen und deren Mitglieder keine Zeit haben, sich neuen Gesellschaften zu widmen. Es ist in der Tat schon zweifelhaft, ob den bestehenden Gesellschaften genügend Aufmerksamkeit geschenkt wird; viel von dem Mangel an Tatkraft und entschlossener Politik, der sich in der jetzigen Krisis zeige, mag darauf zurückzuführen sein, daß die Mitglieder die Gesellschaften nicht in vollem Maße ausnutzen. Mehr von dem von Herrn Hinchley erwähnten demokratischen Geist ist notwendig, damit die Maßnahmen der Gesellschaften als Ausfluß der Ansichten und Wünsche der Hauptmenge der Mitglieder angesehen werden können. Dies ist nur zu erzielen durch Mitglieder, die ihre Rechte erkennen und ihre Pflichten erfüllen. Es ist zwecklos, darüber zu klagen, daß Vorstände und Ausschüsse von älteren Leuten nichts tun. Die meisten erkennen wohl an, daß die Beamten alles, was in ihren Kräften steht, tun, um das Allgemeinwohl zu fördern. Herr Butterfields Vorschlag, daß die Hilfsmittel des Institute of Chemistry herangezogen werden sollen, um den vorgeschlagenen Weg zu erreichen, ist der tatkräftigsten Unterstützung wert. Dieses Institut umfaßt so viele hervorragende und technische Chemiker, daß eine Ausdehnung seines Wirkungskreises auf dem vorgeschlagenen Wege nicht nur mit den Interessen der englischen Chemiker Hand in Hand gehen, sondern auch den Plan auf eine breite und gute Grundlage stellen würde. Könnte nicht irgendeine Einrichtung geschaffen werden, etwa eine Art gemeinsamer Mitglied-

[1]) Darin liegt anscheinend ein sehr bissiger Angriff auf Lloyd George und die englische Regierung verborgen. *H. G.*

Digitized by Google

schaft der Chemical Society, der Society of Chemical Industry und der Society of Public Analysts, und könnte nicht ein gemischter Ausschuß dieser drei Gesellschaften gebildet werden, die die Veröffentlichungen so verteilen, daß Doppelpublikationen vermieden werden? Jetzt ist sicherlich der geeignete Zeitpunkt, die Angelegenheit in Fluß zu bringen, und man darf nicht warten bis der Krieg beendet ist. Dann müssen die Chemiker schon am Werk sein, und nicht erst darüber nachdenken, was getan werden muß."

Nachschrift des Übersetzers: Die Wiedergabe dieser Diskussion wird bei manchem deutschen Leser den Eindruck erwecken, daß die in England behandelten Probleme auch in Deutschland keineswegs eine restlos befriedigende Lösung gefunden haben. Da auch die fernere Entwicklung der deutschen chemischen Industrie durch geeignete Schritte in günstiger oder ungünstiger Weise beeinflußt werden könnte, sei auf diese Erörterungen, zu denen hier keine Stellung eingenommen werden soll, jedenfalls besonders aufmerksam gemacht.

H. G.

CXXXXVI.

Die Ansprache des Vorsitzenden der Chemical Society Dr. Alexander Scott, gehalten in der ordentlichen wissenschaftlichen Versammlung am 6. April 1916.

Aus the Chemical News: Band 113 Nr. 2946—2949, Seite 225—228, 235—237, 249—251, 262—264.

Vor genau 75 Jahren hat sich die Chemische Gesellschaft von London zum ersten Male in den Räumen der Royal Society of Arts versammelt, nachdem in einer vorhergehenden Versammlung vom 23. Februar 1841 beschlossen worden war: „es sei zweckmäßig, eine chemische Gesellschaft zu gründen".

In dieser ersten Versammlung wurden die Namen derjenigen verlesen, die ordentliche Mitglieder der Gesellschaft zu werden beschlossen hatten, und bevor die erste Mitgliederliste in der ersten Nummer der Proceedings gedruckt wurde, konnten noch zwei weitere Mitglieder zugefügt werden, so daß es im ganzen 77 waren.

Seit dieser Zeit hat die Gesellschaft sich regelmäßig am oder um den 30. März herum versammelt, unter den mannigfaltigsten Verhältnissen, aber noch niemals, mit Ausnahme des letzten Jahres, unter Umständen, die denjenigen gleichkommen, die jetzt durch den europäischen Krieg auf dem ganzen Weltall herrschen.

Der Krimkrieg von 1854—1856 ist im Bericht des Vorstandes und in den Ansprachen der Vorsitzenden dieser Jahre nicht einmal erwähnt, und noch in jüngster Zeit wurde der Burenkrieg von 1899—1902 nicht erwähnt. Diese Kriege scheinen bei uns noch nicht die Erkenntnis von dem stets wachsenden Anteil, den die chemische Wissenschaft an allen Kriegen der Zukunft zu nehmen bestimmt war, wachgerufen zu haben.

Andererseits haben die gesteigerten Möglichkeiten für die Zerstörung des menschlichen Lebens durch die Anwendung wissenschaftlicher Methoden dazu geführt, daß die zivilisierten Nationen den Krieg geradezu als eine Unmöglichkeit angesehen haben. Ich glaube, die meisten von uns haben nicht geglaubt, daß ein Krieg wie der gegenwärtige, der nur eine nutzlose Verschwendung menschlichen Lebens als Kanonenfutter ist — um den barbarischen, aber ausdrucksvollen Ausdruck unserer Feinde zu gebrauchen —, jemals unter den sogenannten zivilisierten Völkern ausbrechen könnte. Und niemals hätten wir geglaubt, daß unsere eigene Wissenschaft für ihre skrupellosen Zwecke und Ziele von einer kultivierten Nation so gebraucht, und man muß schon sagen, prostituiert würde.

In den ersten Jahren des Bestandes unserer Gesellschaft scheinen sich die Vorsitzenden damit begnügt zu haben, auf der Jahresversammlung den Vorstandsbericht zu erstatten, und zuweilen war dieser Bericht und der Rechnungsabschluß auf zwei Seiten unseres Journals enthalten. In den folgenden Jahren wurde von dem Vorsitzenden mehr erwartet, und jetzt

Digitized by Google

erwartet man von ihm auf jeder Jahresversammlung einen richtigen Vortrag über irgendeinen Gegenstand, der eng mit dem Leben der Gesellschaft als einer „politischen Körperschaft" verknüpft ist, oder einen Vortrag über einen Gegenstand von rein wissenschaftlichem Interesse.

Heute, am 75. Jahrestage dürfte wohl als Thema meines Vortrags ein politisches am geeignetsten sein. Bei einer derartigen Gelegenheit treten viele Gedanken auf und führen uns auch dazu, nachzudenken über den Stand der chemischen Wissenschaft vor der Gründung der Gesellschaft, sowie über die Ziele und Zwecke, weshalb es „zweckmäßig erschien, eine Chemische Gesellschaft zu gründen", und auch die Erfolge zu prüfen, die von der Gesellschaft in Erfüllung der Ziele der Gründer erreicht wurden. Es erscheint auch zweckmäßig, die Fehlschläge bei der Durchführung dieser Ziele zu erörtern und die Maßnahmen zu prüfen, durch die die Zweckmäßigkeit unserer Gesellschaft erhöht werden kann, entweder indem wir auf unseren alten oder auf neuen, wirksameren Wegen wandeln. Eine kurze Geschichte unserer Gesellschaft und ihrer Ziele, wie sie auch von vielen meiner Vorgänger zu den verschiedensten Zeiten und in verschiedenster Art dargestellt wurde, mag zurzeit nützlich sein, wo so viele Änderungen in der Luft liegen und das englische Volk endlich zu der Erkenntnis über die wichtige Rolle der modernen Naturwissenschaften gekommen ist, und besonders auch zur Erkenntnis der wichtigen Rolle, die insbesondere unsere eigene Fachwissenschaft spielt und auch weiterhin in jedem Zweig des häuslichen, geschäftlichen und nationalen Lebens spielen muß. Ich will daher diese Punkte aus unserer Lebensgeschichte erörtern im Geiste, der durch die Worte des berühmten Autors des „The Sceptical Chymist" ausgedrückt ist: „Zum Teil, weil ich nicht abgeneigt bin zu glauben, daß sie zur rechten Zeit verbreitet werden, wenn nicht schon allein aus Ehrgeiz, so doch aus andern Gründen."

Bei der Gründung unserer Gesellschaft hatten wir einen Brief von Henry Fox Talbot erhalten, einem der Pioniere der Photographie, und in diesem Briefe spricht er die Ansicht aus, daß die chemische Wissenschaft allein nicht ausreiche, eine Gesellschaft zu erfüllen. Er schlage daher ein Gesellschaft für Chemie und Elektrizität vor. Wie irrig seine Ansicht war, das zeigt die Geschichte unserer und ähnlicher Gesellschaften.

The Chemical Society of London, dies war der Name bei der Gründung, ist die älteste der zur Förderung der Chemie gegründeten Gesellschaften, aber einen Monat nach ihrer Gründung wurde die Pharmaceutical Society gegründet, der dann im Jahre 1858 die Chemische Gesellschaft von Paris, 1867 die Chemische Gesellschaft in Berlin und 1876 die American Chemical Society folgten. Das Feld der chemischen Tätigkeit ist so groß geworden, daß wir von unserem Stamm große und blühende Zweige abtrennen mußten und nun in inniger Zusammenarbeit mit verwandten Gesellschaften leben, mit denen wir viele Mitglieder gemeinsam haben, die sich speziellen Zweigen widmen. Ich brauche nur die Society of Public Analysts (1874), das Institute of Chemistry (1877) und die Society of Chemical Industry (1881) zu erwähnen.

Wenden wir unsere Blicke zurück zu den Zeiten des „Vaters der Chemie und Bruders des Earl of Cork" (meiner Meinung nach ist er eher als Großvater als als Vater unserer Wissenschaft anzusprechen), so müssen wir uns wundern, ob wirklich viele Fortschritte gemacht wurden, wenn wir in der „Introduction to the Sceptical Chymist", den ich bereits einmal anführte, lesen, „daß die Chemie beginnt, wie sie es in der Tat verdient, von geschulten Männern gepflegt zu werden, die sie vorher verachteten, und daß viele, die sich niemals damit beschäftigt haben, sich mit ihr befassen, damit man sie nicht mehr für gänzlich unwissend darin hält." Ein Blick in unsere Parlamentsberichte läßt uns fragen, wie unsere Gesetzgeber nach dieser Feststellung beurteilt werden müßten, und wir müssen dann zweifeln, ob unsere sogenannten geschulten und gebildeten Männer in den letzten zwei Jahrhunderten mehr getan haben, als den „Beginn einer Änderung" herbeizuführen.

Es ist vielleicht nicht ganz belanglos, daß der Beginn der Änderung, die Gründung der Royal Society und die Einführung der experimentellen Methode in die reine Wissenschaft durch Robert Boyle und seine Zeitgenossen unmittelbar auf den Bürgerkrieg folgten und zu einer Zeit, in der geistreiche Männer sich bestrebten, die Energie des Volkes nach den Aufregungen des militärischen Kampfes in friedvolle und nützliche Bahnen zu lenken.

Digitized by Google

Von der Zeit Boyles aufwärts hat durch etwa 100 Jahre hindurch die allmähliche Einführung sorgfältiger experimenteller Arbeit an Stelle metaphysischer Spekulationen über chemische und physikalische Erscheinungen viel zur Vermehrung unserer Kenntnisse beigetragen. Das Entstehen und die Entwicklung der phlogistischen Theorie, die scharfsinnigen Grundsätze, auf die sie sich stützte, und endlich ihr Verdrängen durch die logische und glänzende Experimentalarbeit von Lavoisier zeigen deutlich diese Phase des Fortschrittes der wissenschaftlichen Methode.

Meine patriotische und vielleicht ehrgeizige Natur führt mich sehr häufig dazu, ohne die Wissenschaft zu vergewaltigen, den berühmten Ausspruch von Wurtz, daß „die Chemie eine französische Wissenschaft sei, gegründet von Lavoisier unsterblichen Angedenkens" dahin abzuändern, indem man statt französisch schottisch sagt und für den Namen Lavoisier Black einsetzt. Zweifellos datiert der große Fortschritt der Chemie seit der experimentellen Untersuchung von Joseph Black (1775) über „magnesia alba" und seit seiner Einführung der chemischen Wage als Nachweis chemischer Änderungen. Von da an wurde die Chemie eine genaue und quantitative Wissenschaft. Mit Hilfe der Wage konnten alle Änderungen und Reaktionen bei dem Aufeinanderwirken von Stoffen genau verfolgt werden, neue Elemente und neue Verbindungen konnten entdeckt, neue Naturgesetze erklärt werden.

Lord Brougham, der die Vorlesungen Blacks hörte, sagt in seinem Werk „Die Philosophien zur Zeit Georgs III.", daß „die Naturwissenschaften nur wenig so berühmte Namen anzuführen haben, wie den eines Joseph Black". Dieser „war so glücklich, der Menschheit neue Wege zu eröffnen, auf denen er und seine Schüler erfolgreich fortschritten und so in unermeßlichem Maße die Grenzen menschlichen Wissens erweiterten". Dies war möglich durch „die glückliche Vereinigung einer scharfen, aber disziplinierten Vorstellungskraft mit großer Aufmerksamkeit und Denkfähigkeit, die die Grundlage eines Genies auf wissenschaftlichem Gebiete sind". „Seine Bescheidenheit bei der Veröffentlichung seiner Erwägungen, seine innige Hingabe an die Erforschung der Wahrheit um ihrer selbst willen müssen ihn als den Gründer der modernen Chemie erscheinen lassen, was aber sehr oft übersehen wird."

Black war einer der ersten Mitglieder der Reihe glänzender Forscher, die von 1750 ab während der Wirren der französischen Revolution und der europäischen Kriege, die in Waterloo ihren Höhepunkt erreicht hatten, blühten. In diesen kriegserfüllten Zeiten, die den heutigen in gewissem Maße ähneln, wurde die Bedeutung der Chemie für das nationale Leben, ja sogar ihre unumgängliche Notwendigkeit für unsere Existenz deutlich klar, aber so wie heute von unseren Gegnern viel deutlicher erkannt als von uns. Man denke nur an die Erfindung des Le-Blanc-Soda-Prozesses in Frankreich, der bestimmt war, für uns Engländer viel mehr zu leisten als für irgendein anderes Volk, indem er zu der gewaltigen Steigerung unserer chemischen Fabrikation und unseres Handels führte und sich mit seinen Verzweigungen zu dem ausbreitete, was wir heute die chemische Großindustrie nennen. Die Zuckerrübenindustrie und die methodische Erzeugung der Nitrate zeigen ferner, wie deutlich Napoleon die Lage erkannte und wie er danach strebte, Frankreich unabhängig von England und seinen Kolonien zu machen.

Vor hundert Jahren waren bei uns in England die Chemiker eifrig an der Arbeit und epochemachende Erfindungen auf dem Gebiete der Theorie und Praxis waren die natürliche Folge. Die Atomtheorie von Dalton, die Isolierung von Calcium und Natrium durch Davy, sein Nachweis, daß das Chlor ein Element ist, datieren vom Beginn des 19. Jahrhunderts. Es folgte die Entdeckung des Benzols und die Verflüssigung des Chlors und anderer Gase. Diese anscheinend zwecklosen Erfindungen waren bestimmt, später die Ausgangspunkte gewaltiger Industrien zu werden.

In jenen Zeiten wurden die chemischen Entdeckungen hauptsächlich durch die Philosophical Transactions of the Royal Society verbreitet, die Erfindungen selbst wurden auf den Versammlungen dieser Gesellschaft besprochen. So wie die Royal Society aus schon vorher bestehenden Gesellschaften herauswuchs, in denen im beträchtlichen Maße das soziale Element mit dem wissenschaftlichen verknüpft war, so hatte auch unsere eigene Gesellschaft als Vorgänger die „Tepidarian Society" (mit 25 Mitgliedern), in der

Digitized by Google

aber nur Tee getrunken wurde und die sich in Old Slaughter's Coffeehouse in St. Martin's Lane versammelte, eine Gesellschaft, deren Mitglied Davy war, der auch Mitglied der Animal Chemical Society war, zu deren (12) Mitgliedern auch Brande gehörte. 1806 wurde der Versuch zur Gründung einer chemischen Gesellschaft gemacht, jedoch ohne Erfolg, da Sir Joseph Banks, der Vorsitzende der Royal Society, dagegen arbeitete, weil er fürchtete, daß „diese verschiedenen neugegründeten Gesellschaften dazu führen müßten, die Royal Society ihrer Mitglieder zu berauben".

Davy äußerte sich in einem vom 15. November 1807 datierten Brief an W. H. Pepys über den Chemischen Klub: „Im Chemischen Klub haben sich einige Dinge ereignet, die meiner Meinung nach ihn zu einem wenig wünschenswerten Versammlungsort machen, und ich glaube, daß Sie keine Befriedigung finden würden, wenn Sie Mitglied werden ..... Manchmal treffen wir dort nur zwei oder drei." (Paris, Life of Davy I, 279.)

Die englische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften (British Association for the Advancement of Science) wurde 1831 gegründet und brachte die in den verschiedensten Teilen des Landes lebenden Gelehrten miteinander in Berührung, und bei den Jahresversammlungen bildeten sich nach den verschiedenen Gegenständen einzelne Gruppen. So versammelten sich die Chemiker in der Sektion B zur Besprechung ihrer verschiedenen Erfindungen und der Schwierigkeiten, die sich bei der Ausführung einstellten, bevor sie ihre Arbeit veröffentlichten. Diese Versammlungen haben zweifellos durch ihre Zweckmäßigkeit zehn Jahre später zur Gründung einer richtigen Gesellschaft geführt, deren Hauptzweck die Verbreitung und Besprechung chemischer Arbeiten sein sollte. Ich erwähne weiter noch die von der Association unserer Gesellschaft in ihren ersten Zeiten gewährte Unterstützung in Form von Beihilfen, um den Druck von Auszügen ausländischer Arbeiten zu ermöglichen.

Später führten die Versammlungen der Sektion B zur Gründung einer anderen chemischen Gesellschaft oder eines Klubs (oder „hive" of B's, wie die Mitglieder der Sektion B sich zuweilen selbst nannten). Unsere Bibliothek besitzt einige ihrer Mitgliederverzeichnisse, und ich bin auch in den Besitz einiger weiteren gelangt, sowie eines Albums, das die Photographien verschiedener Mitglieder der Abteilung B enthält aus den Jahren 1865—1870, zweifellos der Zeit, in der Dr. W. J. Russell Sekretär war. Ich beabsichtige, dies der Bibliothek zu schenken und hoffe, daß alle Mitglieder der Gesellschaft oder ihre Freunde, die irgendwelche Erinnerungen an diese interessante kleine Gesellschaft besitzen, mit dazu beitragen werden, unsere Sammlung hierüber so vollständig als möglich zu gestalten. Dieser genannte Klub war auf zwanzig Mitglieder begrenzt, die mit der Hingabe an die Chemie auch die Überzeugung vereinigten, daß neben den in unseren Statuten festgesetzten Zielen und den besten Mitteln zu ihrer Erreichung noch andere Wege als die durch die offizielle Gesellschaft verfolgten vorhanden sind, die zum Gedeihen der chemischen Wissenschaft führen. So speisten sie einmal im Monat während der Tagung der Gesellschaft zusammen, und im Sommer machten sie immer einen Ausflug, wozu auch Gäste eingeladen wurden.

Es waren auch einige poetische Geister darunter, die zeigten, daß zwischen einem literarisch geschulten und einem naturwissenschaftlichen Geist niemals wirkliche Feindschaft bestehen könne. Die Hauptpoeten waren Frederic Field, John Cargill Brough und William Phipson Beale; und Sir W. P. Beale bin ich sehr zu Dank verpflichtet über viele, sich auf die B's beziehenden Mitteilungen, so war ich auch imstande, die Autoren einiger dieser Geistesblitze sicher festzustellen. Sein jüngstes Werk über Krystallographie, das er beim Erscheinen im vorigen Jahre der Bibliothek schenkte, zeigt, daß er, abgesehen von seiner vielseitigen parlamentarischen Beschäftigung, noch ein fleißiger B ist und noch viel arbeitet. Außer ihm leben noch zwei B's, nämlich Professor Odling und G. Carey Foster.

Die Statuten des Klubes wurden, geschmückt mit dem gewählten Abzeichen, gedruckt, ebenso die Einladungskarten für die Versammlungen und die Mitgliederliste der B's.

Der Nachfolger des B-Klubs ist der Chemical-Club und obwohl dieser keine Statuten noch Mitgliederliste herausgibt, blüht er unter der tatkräftigen Arbeit des Sekretärs Professor H. E. Armstrong mit der beträchtlichen Mitgliederzahl von fünfzig.

Ich glaube, daß die anwesenden Mitglieder gerne eine Vorstellung vom persönlichen Aussehen der Gründer unserer Gesellschaft haben möchten, und so bin ich imstande, das meines

Digitized by Google

Erachtens charakteristischste Bild von Thomas Graham, unseren ersten Präsidenten, auf die Leinwand zu projizieren. Ich verdanke dies der Liebenswürdigkeit von Professor J. M. Thomson, der mich unterstützte bei der Herstellung des Negativs, von dem dann die vortreffliche Platinotypie im Festalbum hergestellt wurde. Die Gesellschaft weiß nicht, wie sehr sie Professor Thomson zu Dank verpflichtet ist, dessen Bemühungen und Energie wir die Bilder der früheren Vorsitzenden im Vorstandszimmer verdanken, sowie die wundervolle Serie der Platinotypien in unserer Festschrift. Die einzige Erwähnung dessen, was er in dieser Richtung geleistet hat, ist ein Hinweis auf Seite 18 der Festschrift, in dem es heißt, daß von den 44 Bildern im Album mehr als die Hälfte von Professor Thomson im Kings College hergestellt wurden. Ich glaube, es wäre richtiger gewesen, festzustellen, daß wir ihm fast alle verdanken.

(Das Bild des ersten Sekretärs Robert Warrington, das im Geschäftszimmer hängt, wurde auch gezeigt.)

Um nun zur Gründung der Gesellschaft selbst zurückzukehren, so ist es interessant, festzustellen, daß sie von Beginn an ihr Hauptgewicht auf die Bedeutung der Wissenschaft gelegt hat und ein Vorsitzender nach dem andern auch darauf hingewiesen hat, daß, wenn sie auch finanziell gedeihen soll, das Ansehen der Gesellschaft von der Forschertätigkeit ihrer Mitglieder und dem Eifer, mit dem sie die Arbeiten ausführen, abhängt.

Bei der Aufzählung der anzustrebenden Ziele, die auf der Versammlung am 30. März 1841 genannt wurden, finden wir auch, daß die Errichtung eines Untersuchungslaboratoriums als eines der weiteren Ziele der Gesellschaft erwähnt wird, außerdem ein Museum und eine Bibliothek, ferner werden als Ziele der Gesellschaft genannt Veröffentlichung und Besprechung von Entdeckungen und Beobachtungen.

Auf der ersten Jahresversammlung berichtet der Vorstandsbericht: „Der Vorstand ist sich voll bewußt, daß die Zweckmäßigkeit der Gesellschaft und ihr Ansehen in der wissenschaftlichen Welt hauptsächlich von ihren Veröffentlichungen abhängen wird." (1842.)

Im Jahre 1875 hält es der Vorstand für seine ernste Pflicht, den Eifer der Mitglieder durch alle in ihrer Macht stehenden Mittel anzufeuern und zu ermutigen, und er erkennt auch an, daß bei der Veröffentlichung der Arbeiten keine unnötige Verzögerung und Aufschub statthaben solle; er teilt ferner mit, daß durch einen vielleicht etwas unvernünftigen Druck auf die Gutwilligkeit und Zeit des Sekretärs sechs Nummern der Memoirs and Proceedings mit 40 Arbeiten in diesem Jahre veröffentlicht wurden.

Die Memoirs and Proceedings wurden in unbestimmten Zeitabschnitten veröffentlicht, je nachdem Material vorhanden war, und es sei erwähnt, daß verschiedene, sehr wichtige Entdeckungen in den ersten Bänden veröffentlicht sind, von denen eine ganze Anzahl auf den Kontinent gelangten. Der erste in der ersten wissenschaftlichen Versammlung am 13. April 1841 gehaltene Vortrag lautete über „Die Herstellung und Bildung von Preußisch-Gelb" von Professor Liebig. Der erste Band enthält Arbeiten über das „Atomgewicht des Kohlenstoffs" von Redtenbacher und Liebig, ferner über „die Radikale in den Kakodylverbindungen" von Bunsen, sowie Arbeiten von Ure, Stenhouse, Graham und Fownes.

Im Jahre 1848 trat an Stelle der Memoiren das Quarterly Journal und hiermit beginnen die regelmäßigen Veröffentlichungen der Gesellschaft, die seitdem fortgesetzt wurden. Im selben Jahre ist auch die Eintragung der Gesellschaft durch Königin Viktoria „am 2. November, im zwölften Jahre ihrer Regierung" bewilligt worden, und die „Chemical Society of London" wurde nun die „Chemical Society".

Ich habe bereits erwähnt, daß in unseren Berichten der Krimkrieg keine Erwähnung fand, aber es ist interessant, festzustellen, daß im Jahre 1854 der Vorstand beschloß, daß jedes Jahr fünf Vorträge gehalten werden sollten. Durch diese Einrichtung sollte das Interesse an den wissenschaftlichen Versammlungen gesteigert werden, aber durch die Beschränkung auf fünf Vorträge sollten die Mitglieder wieder daran erinnert werden, daß die Stellung und der Charakter der Gesellschaft nicht von der interessanten Gestaltung der Versammlungen, sondern lediglich von ihren Veröffentlichungen abhinge.

Im Bericht des folgenden Jahres findet sich ein Satz, der auch heute noch wahr ist, und den Mitgliedern wieder ins Gedächtnis gerufen werden soll, nämlich, „daß die Bibliothek der Ort ist, an dem seltene Werke über Chemie niedergelegt werden sollen, sowie Schriften über

Digitized by Google

chemische Gegenstände, die gesammelt von großem Interesse sind, die vereinzelt aber häufig für ihre Besitzer nur von geringem oder gar keinem Wert sind".

Eine bereits im Jahre 1856 entdeckte Substanz, der Vorläufer zahlreicher anderer Körper aus derselben Quelle und der Ursprung einer großen Industrie, von der wir hoffen, daß sie einst die unsere sein wird, wurde am 31. März 1857 zum erstenmal zusammen mit anderen Steinkohlenteerprodukten ausgestellt und zwar hatte die Gesellschaft damals ihre ersten Versammlungsräume im Old Burlington House, wo auch die Linné-Gesellschaft und die Royal Society ihren Sitz hatten. Im nächsten Jahre folgte dann eine Verschiebung der Sitzungstage von Montag auf Dienstag, so daß alle drei Gesellschaften am gleichen Tage Versammlungen hatten.

Die Bibliothek hatte 1860 schon einen solchen Umfang angenommen, daß ein ständiger Bibliothekar ernannt wurde in der Person des Herrn Henry Watts (dessen Bild ebenfalls aus dem Geschäftszimmer hierhergebracht wurde), ein Mann, dessen Name von allen denen, die etwas über die Chemie wissen wollten, gekannt und geschätzt war, so lange er unserer Gesellschaft angehörte, und zwar nicht nur als Bibliothekar, sondern auch als Herausgeber des Journals, eine Stelle, die er bis zu seinem Tode inne hatte. Er wurde im Dezember 1849 zum Herausgeber der Zeitschrift gewählt und starb im Juni 1884. Alle, die sein Wörterbuch benutzen (ich meine die ursprüngliche Auflage), werden da vermerkt finden, daß das Amt eines Bibliothekars von Mr. Watts übernommen wurde, „einem mit der wissenschaftlichen Literatur sehr vertrautem Manne".

1862 hat die Gesellschaft ihre höchste Mitgliederzahl erreicht, sie war von ursprünglich 77 auf 360 gestiegen. Der damalige Präsident Hofmann konnte erklären, daß „durch die Zahl unserer Mitglieder, durch den Wert ihrer Leistungen für die Wissenschaft, durch das steigende Interesse, welches unsere Veröffentlichungen finden, wir uns in der Welt eine hervorragende geachtete Stellung gesichert haben. Wir können mit einer gewissen Befriedigung auf die Leistungen unserer jungen Gesellschaft blicken und aus den Ergebnissen der Vergangenheit Mut und Hoffnung für die Zukunft schöpfen".

Die internationale Ausstellung im Hyde-Park 1862 war, abgesehen von ihren sonstigen Vorteilen, nicht ohne Einfluß auf die Förderung der Chemie und der chemischen Gesellschaft. Sie brachte viele auswärtige Mitglieder in persönliche Berührung mit der Gesellschaft, in die sie ihrer Verdienste um die Förderung der Wissenschaft wegen gewählt waren. Sie führte ferner zur Abhaltung von Vorträgen in der Muttersprache der Vortragenden, so über „Dampfdichten" von St. Claire Deville am 15. Mai; am 5. Juni brachte sie einen Vortrag von Wurtz über „Äthylenoxyd, einen Körper, der als Bindeglied zwischen anorganischer und organischer Chemie angesehen werden kann".

1862 erschien der erste Band der „neuen Serie" unseres Journals, das dann von da ab, wie noch jetzt, monatlich einmal erscheint. In den vorhergehenden Jahren wurden die Veröffentlichungen vom Band I des „Quarterly Journals" gezählt als dem wirklichen Beginn unserer regelmäßigen Veröffentlichungen. In diesem Jahre erscheint schon Band 109 und 110, denn seit 1876 wurden jährlich zwei Bände veröffentlicht, wovon seit 1878 ein Band Transactions ist (d. h. Originalarbeiten). Der zweite Band enthält Referate von anderweitig erschienenen Arbeiten.

Die von unseren beiden französischen Kollegen gehaltenen Vorträge hatten einen ganz bedeutenden Einfluß auf unsere Gesellschaft, was Hofmann in folgenden Worten zum Ausdruck brachte: „Durch die Einführung dieser internationalen chemischen Vorträge auf ihren Versammlungen hat die chemische Gesellschaft den kosmopolitischen Charakter der Wissenschaft dargelegt, und sie sieht nun die verschiedenen mit wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigten Nationen als Bundesstaaten einer großen Republik an, die miteinander vereinigt sind durch die Liebe zur Wissenschaft und miteinander verschweißt sind durch ihre Leistungen und ihre Beiträge zu einem gemeinsamen Schatz, wie dies nur ihre Ehre fördern kann." Der Beginn dieser Vorträge, der durch diese berühmten Kollegen so erfolgreich in die Wege geleitet war, hat zweifellos den Vorstand und diejenigen beeinflußt, die in geeigneter Weise den Namen dessen verewigen wollten, der sowohl durch seine Persönlichkeit als für die große Ausdehnung der Chemie und Physik der Wissenschaft für alle Zeiten seinen Stempel aufgedrückt hat. Wenn auch diese Ausländer ordentliche Mitglieder unserer Gesellschaft wurden, so konnten sie doch

Digitized by Google

niemals Vorsitzende der Gesellschaft werden. Ihre Namen und ihr Andenken werden aber immer in Ehren gehalten werden durch die im Jahre 1869 geschaffene Einführung der Faraday-Medaille und Vorlesungen. Dieser Einrichtung verdanken wir viele bemerkenswerte Vorträge, die bei dieser Gelegenheit, Dank der Liebenswürdigkeit der Leitung der Royal Institution immer im selben Vorlesungsraum und an derselben Stelle gehalten werden, an der Faraday so oft seine Vorträge gehalten hat, die berühmt sind durch seine Beredsamkeit, seine Begeisterung und seine weiten Ausblicke. Es ist nicht allgemein bekannt, daß die ersten sechs Faraday-Medaillen aus Palladium hergestellt wurden, von welch kostbarem Metall im Jahre 1870 die Herren Johnson und Matthey eine Menge im Werte von 200 Pfund Sterling für diese Zwecke stifteten, wobei sie hofften, daß diese zur Herstellung der ersten zehn Medaillen ausreichen würde.

Der Vortrag von Professor (später Sir) Edward Frankland im Jahre 1873 enthält manches, was heute von besonderem Interesse ist, und er zeigt, wie die Erziehungsmethoden sich nur langsam ändern. Nachdem der Vorsitzende auf die lobenswerte Zunahme der Originalveröffentlichungen im letzten Jahre hingewiesen hat, fuhr er fort: „Man darf sich keinen Augenblick einbilden, daß wir in dieser wichtigen Sache die Stellung eingenommen haben, die wir zweifellos einnehmen sollten als Nation, die an Reichtum, Handel, Industrie und Staatseinnahmen die erste Stelle einnimmt. Die Statistik der praktischen Entdeckungen zeigt, daß wir heute noch weit entfernt davon sind, diese Stelle einzunehmen. Ich habe bei einer andern Gelegenheit die Ansicht ausgesprochen, daß die Hauptursache dieses beklagenswerten Zustandes die ist, daß unsere Universitäten die experimentelle Arbeit nicht voll einschätzen. Weitere Untersuchungen über die Verhältnisse, über das Ansehen und die Anerkennung der experimentellen Wissenschaft bei uns in England und den andern Ländern haben nur dazu geführt, meine Überzeugung zu verstärken, daß der Fortschritt der Naturwissenschaft, Chemie und Biologie innig verknüpft ist mit der Art der Ausbildung, die den Studenten dieser Wissenschaften an den Universitäten zuteil wird, und bevor nicht eine tiefgreifende Änderung bei der Gewährung von Preisen und Stipendien, bei der Zuerteilung der wissenschaftlichen Grade in England gemacht wird, können wir kaum eine Besserung in der Verfolgung der experimentellen Forschung erwarten."

Er erwähnt dann die in Cambridge 1879 gegründete Fellowship am Trinity College zur Förderung der Naturwissenschaft, bei der den von den Kandidaten eingesandten Originaldissertationen großes Gewicht beigelegt wird und bemerkt, „daß eine derartige Neuerung mit großem Interesse verfolgt wird von allen denen, denen die Fortschritte der wissenschaftlichen Forschung am Herzen liegen. Wir wollen hoffen, daß dies eine neue Ära im Universitätsleben unseres Landes einleitet."

Die Wiederholung dieser Worte erfordert keine weitere Erklärung. Sie zeigen, wie die alten Universitäten in ihrer Führung der Ausbildungsfragen sehr hinter der Zeit zurückstanden. Zweifellos ist seit 1873 viel geschehen, aber es ist nichts im notwendigen Umfange geschehen, und man hat nichts getan, um die schweren Hindernisse jener Zeit zu beseitigen und die Führung in jenen Fragen in die Hand zu nehmen, deren Förderung ihre Aufgabe und Pflicht ist.

1874 gelangten wir in den Besitz der Räume, die wir jetzt noch innehaben, die aber 1892 zu ihrer heutigen Gestalt umgebaut wurden. Die zu dieser Zeit eingeführten Änderungen waren der Ausbau des Versammlungsraumes, ferner Versuche zur Verbesserung der Ventilation, die aber, trotzdem seitdem manche Veränderungen und Verbesserungen eingeführt wurden, noch immer manches zu wünschen übrig läßt.

In demselben Jahre wird auch die Vorbereitung des ersten Bandes des Generalregisters durch Mr. Watts erwähnt, das sich über die Zeit von 1841—1872 erstreckt.

Im folgenden Jahre fand eine eingehende Besprechung der finanziellen Lage der Gesellschaft statt. Die wachsenden Einnahmen wurden als ausreichend angesehen, um die Gesellschaft instand zu setzen, auf die ihr von andern Quellen zugehenden Beihilfen für die Veröffentlichung der Referate aus auswärtigen Zeitungen zu verzichten. Mehrere Jahre hindurch hatte die British Association jährlich 100 Pfund Sterling beigesteuert, die Mitglieder haben in manchen Jahren 250 Pfund Sterling beigetragen, so daß dies ausreichend erschien.

1876 wurde der Mitgliedsbeitrag von 2 Pfund Sterling auf 4 Pfund Sterling erhöht, und ich freue mich, sagen zu können, daß jetzt der jährliche Beitrag nur so viel beträgt, als

Digitized by Google

er vor 75 Jahren für die im Gebiete von zwanzig Meilen von London lebenden Mitglieder festgesetzt wurde, nämlich 2 Pfund Sterling; hoffentlich wird dies auch noch lange so bleiben.

Der Verkaufspreis des Journals wurde auf 1 Pfund Sterling 10 sh erhöht, dieser Preis blieb bestehen bis 1895, wo er auf 2 Pfund Sterling festgesetzt wurde; infolge des stets wachsenden Umfanges und der steigenden Kosten wurde es aber im letzten Jahre notwendig, den Preis auf 3 Pfund Sterling zu erhöhen.

Die Gesellschaft konnte es nie dazu bringen, ein eigenes Forschungslaboratorium zu besitzen, wie sie dies 1841 wünschte, und zwar infolge der zahlreich bestehenden Laboratorien und der steigenden Möglichkeit für Untersuchungsarbeiten. Vorschläge von Mr. T. Hyde Hills 1872 zur Gründung eines Fonds, um Forscherarbeiten finanziell unterstützen zu können, führten damals zu keinem Ergebnis. Erst im Februar 1876 erklärte sich Dr. G. D. Longstaff bereit, 1000 Pfund Sterling der Gesellschaft zu spenden; „das Kapital sollte angelegt und die Zinsen zur Förderung chemischer Forschungen verwendet werden, vorausgesetzt, daß noch weitere 1000 Pfund Sterling aufgebracht und für die gleichen Zwecke verwendet werden können". Es wurde ein Ausschuß zu diesem Zweck gewählt, mit dem Erfolg, daß noch vor der Vorstandssitzung am 21. Dezember die Summe von 1042 Pfund Sterling 7 sh gesammelt war. Hierzu kam noch eine Spende von 1000 Pfund Sterling von der Warshipful Company von Goldsmiths und auf der nächsten Vorstandssitzung am 18. Januar 1877 übergab Dr. Longstaff gemäß seinem Versprechen 1000 Pfund vierprozentige Nordbritische Aktien. Andere Gesellschaften, die diesen Fond erhöhten, waren u. a. die Tuchhändlervereinigung, die für drei Jahre jährlich 1000 Guineen zeichnete, ferner die Tucharbeiter-, Schneider- und Schnittwarenhändler-Vereinigungen, die je 100 Guineen spendeten.

In seinem dem Vorstand erstatteten Bericht im April 1877 stellt der Longstaff-Ausschuß, wie er genannt wurde, fest, daß seit dem Erscheinen des Rundschreibens im Februar noch 100 Pfund Sterling eingegangen sind. In dem Rundschreiben hieß es, daß die ersten Zeichner hauptsächlich wissenschaftliche Chemiker sind, und daß mit wenigen Ausnahmen die chemischen Industrien sich bisher von der Erhöhung des Fonds ferngehalten haben.

Innerhalb dreier Jahre seit der Gründung betrug der Forschungsfond über 4300 Pfund Sterling, die Spenden vermehrten sich, so daß zur Zeit der Jubiläumsfeier das Kapital etwa 6000 Pfund Sterling betrug.

Die Zweckmäßigkeit der Bibliothek wurde sehr erhöht durch den Beschluß des Vorstandes, von den wichtigeren Zeitschriften zwei Exemplare zu halten, so daß diese zirkulieren können. Diese im Jahre 1879 eingeführte Einrichtung ist bis heute beibehalten worden, und Dank der Großmütigkeit des verstorbenen Sir Henry Roscoe und anderer nimmt unsere Bibliothek in dieser Hinsicht eine einzig dastehende Stellung ein.

Als Sir Henry Roscoe Vorsitzender war, hielt Helmholtz hier den Faraday-Vortrag. Auch wurde die Society of Chemical Industry gegründet, und von der Regierung wurde eine Königliche Kommission für technischen Unterricht ernannt, der als Mitglied auch unser Präsident angehörte, der in seinem Vortrag 1882 auch einen Bericht über die Arbeiten dieser Kommission gab.

Einen interessanten Vergleich über den Unterricht in reiner und angewandter Chemie gab Sir Henry Gilbert, indem er über die Zustände berichtete, die herrschten, als er Student war und sie verglich mit dem, was er nicht nur in England, sondern auch in Kanada und in den Vereinigten Staaten anläßlich eines Besuchs gesehen hatte.

1885 wurden die „Proceedings" als getrennte Veröffentlichungen herausgegeben, in einer Form, die für die Veröffentlichung vorläufiger Notizen und kurzer Auszüge über verschiedene Gegenstände geeignet ist. Sie enthalten auch Auszüge aller in der Gesellschaft gehaltenen Vorträge.

Sir W. H. Perkin und Dr. Hugo Müller äußerten sich, wie so viele ihrer Vorgänger, in kräftigen Worten über die mangelnde Förderung der Forschung und über die dringende Notwendigkeit einer guten wissenschaftlichen Ausbildung für alle die, die sich der wissenschaftlichen Industrie widmen wollten, und ihre Vorträge sind sorgfältiger Beachtung wert, denn wohl kaum zwei andere Männer waren so berufen, über diesen Gegenstand zu sprechen.

Digitized by Google

Gegen Schluß des ersten Amtsjahres von Dr. W. J. Russell wurde die Jahresversammlung zum ersten Male am Nachmittag abgehalten; nach der Versammlung speisten die Mitglieder zusammen, eine Einrichtung, die seitdem beibehalten wurde, aber es fand nicht nur einmal jährlich ein Diner statt, sondern ein gemeinsames Essen zweimal im Jahre, mit Ausnahme des jetzigen Krieges, aber wir hoffen, daß diese Einrichtung in glücklicheren Zeiten wieder aufgenommen werden werde.

Ein Ereignis von großer Bedeutung in der Geschichte der Gesellschaft war die Jubiläumsfeier 1891. Diese bestand aus einer Nachmittagsversammlung, in der Vorträge gehalten wurden und Delegierte vieler wissenschaftlicher Vereinigungen aus dem In- und Auslande empfangen wurden. Am Abend fand ein Empfang und eine Soiree in der Goldsmiths Hall statt, wo auch eine Ausstellung historischer und interessanter Apparate und Präparate gezeigt wurde. Den Schluß bildete ein Abendessen am folgenden Tage, dem der Premierminister Marquis of Salisbury und andere hervorragende Gäste beiwohnten.

Während der Präsidentschaft von Professor Crum Brown wurde die erste Gedenkrede über das Leben und die Arbeiten von Jean Servais Stas aus der Feder des verstorbenen Professors Mallet gehalten. Es folgte dann nach kurzer Zeit eine Gedenkrede über Hermann Kopp von Sir Edward Thorpe, dessen gewandter Feder und sympathischer Behandlung des Gegenstandes wir so viele der späteren Gedenkreden verdanken.

Die Faraday-Medaille wurde Lord Rayleigh verliehen für seine Arbeiten über die Entdeckung des Argons, und zwar gegen Ende der Amtszeit von Professor Armstrong im Jahre 1895. Die Versammlung wurde noch bemerkenswerter durch den Bericht Sir William Ramsays über die Entdeckung und Darstellung von Helium aus Cleveit und Sir William Crookes Mitteilung über das spektroskopische Verhalten, das die Indentität mit dem in der Sonnenatmosphäre enthaltenen Element bewies.

1898 lud die Gesellschaft sechs ihrer früheren Präsidenten, die 50 Jahre lang Mitglieder der Gesellschaft waren, zu einem Bankett ein, nämlich: F. A. Abel, E. Frankland, J. H. Gilbert, J. H. Gladstone, W. Odling und A. W. Williamson. Die Feier war zunächst auf den 8. Juni festgesetzt worden, und man hoffte fest darauf, daß das einzige noch lebende Mitglied der ersten Mitglieder der Gesellschaft, Lord Playfair, der 1857—1859 Vorsitzender war, anwesend sein würde. Aber sein am 30. Mai erfolgter Tod machte diese Hoffnung zu nichte und führte zur Verschiebung des Diners auf den 11. November.

Eine zweite ähnliche Feier wurde am 11. November 1910 abgehalten, wo die folgenden fünf ehemaligen Präsidenten als Gäste der Gesellschaft eingeladen wurden, nämlich W. Crookes, A. G. V. Harcourt, H. Müller, W. Odling und H. E. Roscoe, von denen der eine schon dem ersten Bankett beiwohnte und glücklicherweise noch zu den unsrigen zählt.

Der Beginn des neuen Jahrhunderts wurde in angemessener Weise von Sir Edward Thorpe gewürdigt, der einen interessanten historischen Überblick über die Chmie vom Beginn des letzten Jahrhunderts an bis zur Gründung unserer Gesellschaft gab. 1901 veranlaßte der Tod der Königin Viktoria, deren segensreiche Regierung einige Jahre vor der Gründung unserer Gesellschaft begann, Sir William Tilden dazu, 1904 mit seiner allgemein bekannten Geschicklichkeit die moderne Geschichte der Chemie zusammenfassend zu behandeln, indem er einen Überblick über die Fortschritte der Chemie während der Regierung Viktorias gab. Die Gesellschaft verdankt Sir William Tilden auch die Einführung der „Jahresberichte über die Fortschritte der Naturwissenschaft", von denen jetzt zwölf Bände veröffentlicht sind. Dank der aufopfernden Arbeit und Energie unserer Mitglieder, die an deren Herausgabe mitarbeiten, kann man diese für fast vollendet in ihrer Art ansehen. Sie stehen einzig da hinsichtlich der Geschwindigkeit, mit der sie veröffentlicht werden, und des Umfanges, den sie einnehmen.

Die Jubiläumsfeier der Entdeckung des Mauveins und der Teerfarbenindustrie fällt zufällig in die Zeit der Präsidentenschaft des verstorbenen Professors Meldola, dessen unermüdlicher Energie und gründlicher Kenntnis dieses Gegenstandes und aller damit verbundenen Fragen zum großen Teil der Erfolg der Feier zu verdanken war. Bei Überreichung der von der Chemical Society gewidmeten Adresse erwähnte Sir William Perkin, daß er 17 Jahre hindurch Sekretär der Gesellschaft und zwei Jahre Präsident war. Als das Mauvein 1856 entdeckt wurde, betrug die Mitgliederzahl der Gesellschaft 261, im Jahre 1906 2700. Den Spendern des Perkinfonds verdanken wir die Marmorbüste, die unsere Bibliothek schmückt

Digitized by Google

ferner 2704 Pfund Sterling 3 sh 8 d für unseren Forschungsfond, der einige Monate vorher eine zweite Gabe von 1000 Pfund Sterling von der Worshipful Company von Goldsmiths erhalten hatte. Die jährlichen Einnahmen dieses Fonds sind so auf 350 Pfund Sterling gestiegen, was aber noch weit davon entfernt ist, den zahlreichen Gesuchen die Unterstützung zuteil werden zu lassen, die der Vorstand und der Forschungsfond-Ausschuß für wünschenswert hielten. Ich freue mich, mitteilen zu können, daß die weiteren 2500 Pfund Sterling, deren Spende ich ermächtigt bin, heute zu verkünden, den Vorstand instand setzen werden, größere Beihilfen an diejenigen zu geben, die in so reichlichem Maße jede Unterstützung, die unsere Gesellschaft gewähren kann, verdienen.

Bei diesem etwas lückenhaften Überblick, bei dem ich aber die erste Zeit unserer Geschichte reichlicher bedacht habe als die letzte, verdient eine Gesellschaft noch Erwähnung, trotzdem ihre Tätigkeit jetzt eingedämmt ist. Ich meine die Gründung der Internationalen Vereinigung der chemischen Gesellschaften (International Association of Chemical Societies), die sich zum ersten Male 1911 in Paris versammelte und später 1912 in Berlin; obwohl beschlossen war, daß sie sich 1913 in London versammeln sollte, führten viele Umstände dazu, daß die Versammlung in Brüssel abgehalten wurde. Zu den vielen Gründen dieser Änderung des Versammlungsortes kam noch vor allem die Spende von 250000 Franken von Ernest Solvay, sowie eine Jahreseinnahme von 37500 Franken, und die schönen Räume im Solvay-Institut, die dort dem ständigen Bureau dieser Vereinigung zur Verfügung stehen. Aus bekannten Gründen wurden im Jahre 1914 und 1915 keine Versammlungen abgehalten.

Ich fürchte, daß das Bureau, alle Dokumente und Einnahmen jetzt in den Händen der „Hunnen" sind. Alle Versammlungen der nächsten Zukunft werden bei weitem nicht den gleichen internationalen und harmonischen Charakter der in der Vergangenheit abgehaltenen haben.

Wie ich bereits erwähnt habe, ist die Wichtigkeit der Förderung und Ermutigung der Forscherarbeit von Anfang an von den Gründern unserer Gesellschaft anerkannt worden, und ein Präsident nach dem andern hat darauf bestanden, und auch betont, daß dies nicht nur unumgänglich notwendig sei, wenn wir unsere Stellung in Handel und Gewerbe behalten wollen, sondern daß wir sie auch innig fördern müssen, indem wir uns die besten Talente und die besten Geister sichern, wenn wir je Fortschritte machen wollen. Entdeckungen zu machen und der Natur ihre Geheimnisse abzuringen, ist die unumgängliche Pflicht jedes Wissenschaftlers. Dies geben zwar alle stillschweigend zu, aber leider bleibt es nur beim Schweigen. Diese negative oder neutrale Haltung wird beibehalten zum Teil, weil das Publikum im allgemeinen und im besonderen Maße die sogenannten gebildeten Kreise, die die öffentlichen Schulen und älteren Universitäten besucht haben, keine richtige Vorstellung davon haben, was Forschung bedeutet. Der rein klassisch gebildete Schüler trägt nur wenig zur Vermehrung unserer Kenntnisse bei. Er kaut nur das wieder und wieder, was in den letzten Jahren angesammelt und angehäuft wurde, er zieht das ans Licht, was von den Vorgängern verborgen wurde, die einige erwähnenswerte Fortschritte machten. Es erinnert mich dies immer an einen Ackersmann, der zum Beispiel auf dem Feld von Waterloo eine aus einer Muskete vor 100 Jahren abgeschossene Kugel findet. Er fragt sich, von welcher Seite sie abgefeuert wurde, ob sie jemanden traf, und manche derartige Probleme steigen ihm auf, von denen viele der Forschung wert sind, aber zu ihrer vollständigen Lösung viel Scharfsinn erfordern. Sie mögen auch von beträchtlichem Interesse sein für den sorgfältigen Forscher, aber welchen Nutzen bringt dies andern? Der Klassiker kann wieder fragen, welchen Nutzen bringen viele unserer chemischen Forschungen der Allgemeinheit? Die Antwort muß lauten: Wissen ist Macht. Jede Erweiterung unserer Kenntnisse, sei es ein neues Element, eine neue Verbindung, eine neue Reaktion oder ein neues Naturgesetz, alle diese Kenntnisse steigern unsere Macht, weitere Fortschritte zu erlangen und bilden eine große Macht zur Überwindung der Schwierigkeiten und führen zur Erhöhung des menschlichen Glücks und zur Förderung der Zivilisation.

Wir wollen einige einfache Beispiele heranziehen, um zu zeigen, was die Naturwissenschaft in der Vergangenheit getan hat und um zu erkennen, welche Beziehung zwischen dem Streben nach Wissenschaft um ihrer selbst willen und den Resultaten, die für die Fabrikanten und die Bedürfnisse der Jetztzeit durch ihre Anwendung erzielt wurden, besteht.

Digitized by Google

Zu diesem Zweck können wir die Wissenschaft in zwei getrennte Zweige einteilen, deren jeder für die erfolgreiche Verfolgung eine verschiedene Ausbildung und Schulung erfordert. Die Anhänger der ersten Art suchen nur eine Vermehrung unserer Kenntnisse zu den bereits bekannten, sie suchen neue Wege zur Überwindung der natürlichen Schwierigkeiten, neue Wege zur Ausnutzung der Energie. Die zweiten beginnen mit dem Suchen der Lösung eines bestimmten Problems, sei es die Herstellung eines bestimmten in der Natur vorkommenden Körpers, die vorteilhafte Extraktion eines Metalles aus seinem Erz oder die Herstellung eines Körpers mit ganz bestimmten Eigenschaften.

Viele derartige Beispiele sind ihnen bekannt, aber wie der „Sceptical Chymist" sagt, „dürfte es aus verschiedenen Gründen angebracht sein, einige hier zu erwähnen".

Als gutes Beispiel für die Untersuchungen der ersten Art können die Versuche von Cavendish 1785 über die Zusammensetzung der Luft genannt werden, wobei er den Stickstoff und Sauerstoff in Salpetersäure überführte und so bewies, daß diese gebildet wird, aber mehr Sauerstoff erfordert, und wobei er zu gleicher Zeit feststellte, daß ein geringer Gasrest unverbunden bleibt, so daß, wenn „in der phlogistierten Luft unserer Atmosphäre ein vom übrigen sich unterscheidender Rest vorhanden ist, der nicht zu salpetriger Säure reduziert werden kann, wir annehmen können, daß dies nicht mehr als $^1/_{120}$ der Gesamtmenge ist". Diese Entdeckung blieb über 100 Jahre unbeachtet, bis Lord Rayleigh bewies, daß reiner Stickstoff, der aus einer Verbindung dargestellt wird, leichter ist, als der sogenannte Stickstoff aus der Luft, und dies führte ihn und Sir William Ramsay zur Entdeckung und Isolierung des Argons, des ersten Elements einer bisher unbekannten Gruppe, indem dieses physikalische Eigenschaften ohne chemische zu besitzen scheint. Mehrere Glieder dieser Gruppe wurden kurz darauf entdeckt und aus der Atmosphäre und anderen Quellen isoliert. Die Methode Lord Rayleighs zur Gewinnung von Argon aus der Luft war nur eine Modifizierung des ursprünglichen Experiments von Cavendish, aber sie führte ihn zu einer Bestimmung der für die Darstellung der Salpetersäure aus Luft und Sauerstoff notwendigen Energie. In seiner Präsidentenansprache in der British Association zu Bristol 1898 legte Sir William Crookes mit seiner bekannten Genauigkeit und Schärfe dar, was eintreten müßte, wenn die Bevölkerung auf der Welt in dem Maße zunehme wie bisher, und er legte dar, daß der einzige Weg zur Vermeidung einer Katastrophe der sei, aus der Luft Stickstoff in einer Form, die von den Pflanzen leicht aufnehmbar ist, zu gewinnen, bevor die natürlichen Salpeterquellen vollständig erschöpft sind. Die Versuche von Cavendish und Rayleigh gaben nun einen theoretischen Schlüssel zur Lösung dieses Problems. Eine gewaltige Industrie ist entstanden, allerdings nicht bei uns in England, wo diese Entdeckungen gemacht wurden, sondern in Norwegen, in der Schweiz und in Amerika, wo der Stickstoff der Luft in Calciumnitrat und -nitrit übergeführt wird.

Die Untersuchungen von Moissan über die Reaktionen, die bei den Temperaturen stattfinden, die mit Hilfe des elektrischen Ofens erreicht werden können, führten ihn zur Auffindung vieler neuer Verbindungen, von denen die Karbide, Verbindungen von Metallen mit Kohlenstoff, sich bald als von hoher technischer Bedeutung erwiesen. Eines davon, das bekannte Calciumkarbid, liefert bei der Behandlung mit Wasser praktisch reines Acetylen, und wird deshalb im Großen dargestellt. Andere Reaktionen, so die Bildung von Cyaniden in Hochöfen, die zuerst 1835 von Dawes beobachtet wurde, sind wie Bunsen und Playfair zeigten, abhängig vom Stickstoff der Luft, und dies führte zu Untersuchungen mit Calciumkarbid und Stickstoff. Diese Reaktion gab zwar nicht Cyanide, lieferte aber Calciumcyanamid, aus dem entweder Ammoniak oder Cyanide leicht erhalten werden können. In diesen Industrien sind die ursprünglichen Experimente, auf die sie sich stützen, nur unternommen worden, mit dem Zweck zur Vermehrung unserer Kenntnisse, aber ohne weitere Untersuchungen, anscheinend oft wertloser Natur, hätten sie niemals praktisch zu so erfolgreichem Ende gebracht werden können. Der Einfluß von Temperatur und Druck auf die Geschwindigkeit und Ausbeute der Vereinigung von Sauerstoff und Stickstoff mußte bestimmt werden und beim Karbidprozeß der Einfluß des Zusatzes der verschiedenen Salze zu der Kalk- und Kohlenstoffmischung, sowie dem erzeugten Karbid, um so festzustellen, ob die Geschwindigkeit der Vereinigung mit Stickstoff gesteigert wird durch Oberflächenwirkung oder dadurch, daß die Masse poröser gestaltet wird oder die Reaktion bei tieferer Temperatur vor sich geht.

Digitized by Google

So wichtig und interessant vom philosophischen Standpunkt aus hinsichtlich der Theorie über die Konstitution der Salze die Versuche über die Zersetzung des Wassers von Nicholson und Carlisle und der Alkalien von Davy waren, so wurde die Bedeutung dieser Untersuchungen für ihre Anwendung in der Technik noch vor nicht allzu langer Zeit nicht voll erkannt. 1826 bemerkt Davy, daß der Ursprung alles dessen, was auf diesem Gebiet der Philosophie erreicht wurde, die zufällige Entdeckung von Nicholson und Carlisle über die Zersetzung des Wassers durch die Volta-Säule war (30. April 1800), der dann bald die Zersetzung bestimmter Metalllösungen und die Beobachtung der Abscheidung von Alkalien am negativen Pole des Apparates folgten".

Natrium wird jetzt tonnenweise nach dem Davyschen Verfahren der Elektrolyse von Natriumhydroxyd dargestellt, ebenso Calcium aus Calciumchlorid. Die Industrie der elektrischen Plattierung und die Galvanoplastik beruhen ebenfalls auf dieser elektrolytischen Zersetzung der Metallsalze. Wasserstoff, Sauerstoff und Chlor werden in gleicher Weise dargestellt. Aus den Faradayschen Versuchen, die im gleichen Laboratorium über flüssiges Chlor und andere flüssige Gase angestellt wurden, ist eine andere Industrie emporgewachsen, während seine Entdeckung und Abscheidung von Benzol aus Ölgas den Ausgangspunkt einer der interessantesten und kompliziertesten aller chemischen Industrien bildete, die ihren Ursprung in der Erzeugung von Kohlengas hat, und zur Abscheidung dieses und seiner Nebenprodukte aus einer Reihe ähnlicher Verbindungen, ferner zur Überführung dieser Verbindungen in Farbstoffe, Riechstoffe, Drogen und Explosivstoffe führte. Auch heute noch scheint keine Grenzen für die im Steinkohlenteer schlummernden Möglichkeiten zu bestehen, dieser schmutzigen, unsagbar reichen Fundgrube für chemische Theorien und materiellen Gewinn.

Für die Erfolge, die wir der Forschung der zweiten Art verdanken, können wir keine besseren Beispiele aufzählen als die Untersuchungen, die zur technischen Darstellung von Alizarin, dem Farbstoff der Krappwurzel führten, sowie zur Darstellung des Indigo, eines Produkts zahlreicher leguminoser Pflanzen, die in Indien, China und andern Ländern wachsen. Man erkannte, daß das Alizarin eng verwandt ist mit dem Anthracen, einem Körper, der sich unter den Nebenprodukten des Kohlengases befindet, und den man wie das Naphthalin einst für sehr schädlich ansah, da es die Gasleitungen verstopfte, indem es sich darin niederschlug. Naphthalin, einst wertlos, wird jetzt bei der Indigoerzeugung und zur Herstellung anderer Farbstoffe verwendet. 1826 erkannte man, daß der Indigo in enger Beziehung zum Anilin steht, und auf diese Erkenntnis stützen sich noch andere Synthesen. Durch die Erzeugung dieser Farbstoffe aus Steinkohlenteerprodukten werden Millionen Acres Land für die Bebauung mit andern Pflanzen frei. Bevor Indigo zu einem Preis, der mit dem natürlichen Indigo konkurrieren könnte, hergestellt werden konnte, hatte die Badische Anilin- und Soda-Fabrik für Untersuchungszwecke und Apparate 1 Million Pfund Sterling ausgegeben.

Als Illustrierung einer Forscherarbeit, die nicht mit dem Zweck, eine bereits bekannte Verbindung darzustellen, unternommen wurde, sondern um die Eigenschaften der Verbindungen und die durch Konstitutionsänderungen hervorgerufenen Änderungen zu erkennen, kann kein besseres Beispiel genannt werden, als die ausdauernde Arbeit des hervorragenden Chemikers, die zur Entdeckung des Salvarsans führte.

Die Farben bestehen im wesentlichen aus zwei verschiedenen Bestandteilen, von denen dem einen die Färbefähigkeit zukommt, dem andern die Fähigkeit, die Farbe an den Geweben zu fixieren. Viele Krankheiten sind auf das Vorhandensein und die Vermehrung zahlreicher kleiner Organismen im Körper zurückzuführen, auf die sogenannten Protozoen, die bei der Schlafkrankheit unter dem Namen Trypanosomen bekannt sind. Nun hat Ehrlich gefunden, daß die Trypanosomen, die er untersuchte, immer durch gewisse Farben angefärbt wurden, von denen wir durch die chemische Untersuchung wissen, daß sie in ihrem Molekül eine bestimmte Atomgruppe enthalten. Es kam ihm so der Gedanke, daß er diese kleinen Lebewesen töten könnte, wenn er eine Verbindung herstellte, die diese fixative Atomgruppe nicht an eine farbgebende Gruppe gebunden enthält, sondern gebunden an eine Gruppe, die als Gift für die Protozoen wirkt. Ich brauche nicht auszuführen, daß ein Heilmittel aufgefunden werden mußte, das zwar den Keim tötete, aber für das Stammwesen unschädlich ist. Eine ganze Reihe derartiger Verbindungen wurde hergestellt, in denen das toxische Element das Arsen war. Jede dieser Verbindungen wurde durch Ehrlich und seine Assistenten in ihrem Verhalten

Digitized by Google

gegen die Spirillen untersucht, sowie in ihrem Verhalten gegen höhere Lebewesen. Erst nach 605 erfolglosen Verbindungen, die dargestellt und eingehend geprüft wurden, konnte Nr. 606 oder Salvarsan, dessen chemischer Name „Dihydroxydiaminoarsenobenzol" ist, in die Liste der wirksamen Arzneimittel aufgenommen werden. Weitere Untersuchungen auf dem gleichen Gebiete gaben dem Arzt noch weitere wirksame Heilmittel in die Hand.

So wie wir zwei Forschungsarten haben, so haben wir auch zwei Menschentypen, die unsere Kenntnisse vermehren. Der eine fühlt, daß er seinen Lebenszweck am besten erfüllen kann, indem er sich der Entdeckung neuer Körper und neuer Gesetze widmet, mit dem einzigen Zweck, den Schatz unserer Naturkenntnisse zu vermehren, der Mann der andern Art findet die Verwendungen für diese Substanzen und mit Hilfe der entdeckten Gesetze wendet er diese Körper zur Lösung von Problemen in Kunst und Wissenschaft an. Für den ersten Mann ist sehr häufig der einzige Lohn die reine Freude am Erfolg, und er erkennt sehr oft, daß die erfolgreiche Anwendung seiner Entdeckungen und der klingende Lohn ihm nimmer zuteil wird. Das Publikum und selbst die gebildeteren Kreise sehen nur allzu häufig derartige Arbeit als völlig wertlos an. Auf sie macht die Entdeckung des künstlichen Indigos, des Salvarsans und des Antipyrins viel mehr Eindruck und die Fabrikanten sind derselben Ansicht. Der Fabrikant verlangt gewöhnlich von seinem forschenden Chemiker (wenn er schon so weit vorgeschritten ist, sich die Dienste eines solchen zu sichern), daß er nach zwei- oder dreijähriger Arbeit seine Anwesenheit im Betrieb bemerkbar macht durch eine in der Bilanz sichtbare Zunahme der Einnahmen ohne Belastung auf der Sollseite, trotzdem er selbst mit seiner genauen Kenntnis der Verhältnisse seines Betriebs und der Produkte nicht imstande war, dies zu erzielen. In der Tat ist es nicht selten, daß ein Forschungschemiker für ganz miserable Bezahlung in ähnlicher Weise angestellt wird, so wie oft ein Spezialist zu einem Patienten gerufen wird, wenn dieser auf dem Totenbett liegt, nämlich als letztes Hilfsmittel, wo er doch, wenn seine Hilfe in einem früheren Stadium der Krankheit herangezogen worden wäre, sicherlich den gewünschten Erfolg erzielt hätte. Wenn die chemischen Industriellen und die Fabrikanten verwandter Industrien sich nicht nur behaupten wollen, sondern sich retten wollen vor dem Untergang, der so sicher ist, wie für jedes Lebewesen der Tod, dann gibt es nur ein Heilmittel und das ist, sich die Dienste eines Mannes zu sichern, der nach den Methoden des wissenschaftlichen Fortschrittes ausgebildet ist, und dessen Ausbildung sich auf eine gründliche Kenntnis der Grundprinzipien und Theorien der modernen Wissenschaft stützt. Sich nur auf demselben toten Punkt des Erfolges zu halten, kann nur eine dekadente Rasse befriedigen, und dieser Zustand kann auch nur noch begrenzte Zeit fortdauern. Unser englisches Volk hat sich in diesem Krieg wieder als energievoll, tapfer und ritterlich erwiesen, aber wir haben nur allmählich einsehen gelernt, wie teuer uns die Vernachlässigung der Naturwissenschaft und die mangelnde Wertschätzung wissenschaftlicher Ausbildung zu stehen gekommen ist. Selbst unseren Gesetzgebern und Gesetzmachern drängt sich jetzt die Erkenntnis von der Wichtigkeit der naturwissenschaftlichen Kenntnisse und der Ausbildung auf, und wohl kein Zweig der Naturwissenschaften hat zurzeit deutlicher seinen Nutzen klargelegt, wie die Chemie; aber es bedurfte Hunderttausende von Tonnen von T. N. T., Lyddit und Dynamit, um die Grundmauern ihrer Unwissenheit zu erschüttern. Wenn die Verteidiger aus der Front, die den wissenschaftlich organisierten Grausamkeiten unserer Feinde und den Folgen der naturwissenschaftlichen Unkenntnisse unserer Gesetzgeber entgangen sind, wieder zu uns heimkehren, dann können wir auf die Morgendämmerung einer neuen Ära in der Chemie hoffen, und zwar vielleicht mit glänzenderen Aussichten auf Erfolg, als Boyle sie vor 200 Jahren hatte.

Unsere Presse und unsere wissenschaftlichen Fachzeitschriften haben die verschiedenen Mängel unserer allgemeinen und naturwissenschaftlichen Ausbildung und der Organisation des Unterrichtswesens klargelegt, so daß hierüber nicht mehr viel zu sagen ist.

Es ist klar, daß, wenn die Fabrikanten geeignet ausgebildete Chemiker verwenden sollen, sie auf einen genügenden Vorrat von Leuten rechnen müssen, die nicht nur das wissen, was schon bekannt ist und nur auf den Wegen der Enzyklopädien wandern, sondern sie müssen auf Männer rechnen können, die so ausgebildet sind, daß sie neue Probleme in Angriff nehmen können. Die berühmte mathematische Schule von Cambridge, die mit Stolz auf Newton, Stokes, Kelvin, Rayleigh, Thomsen und noch viele andere hinweisen kann, legt bei

Digitized by Google

ihren Prüfungen einen großen Wert auf die „Problemabhandlungen", bei denen weder der wissenschaftliche, noch der materielle Wert der Resultate das Papier wert ist, auf dem die glücklichen Lösungen niedergeschrieben sind. Die dort gewährte Ausbildung macht aber die, welche den Kurs erfolgreich absolviert haben, fähig, mit Aussicht auf Erfolg ein später im Leben sich ihnen entgegenstellendes Problem anzugreifen.

Ich habe mich mein ganzes Leben lang mit Erziehungsfragen beschäftigt. Diese haben stets mein größtes Interesse erregt, obwohl ich niemals die „Times" oder ihre Leser mit meinen Theorien über diese Frage belästigt habe.

Als Sohn eines Direktors einer großen Lateinschule in Südschottland besuchte ich zunächst die Universität zu Edinburgh und dann Cambridge, und nachdem ich dort neun Jahre zugebracht hatte, verbrachte ich sieben Jahre mit der Organisation des naturwissenschaftlichen Unterrichts an der Durham-Schule und der Middlesbrough-Hochschule. Ich hatte so reichlich Gelegenheit, den Wert der klassischen Bildung mit der der naturwissenschaftlichen Ausbildung vom rein erzieherischen Standpunkte zu vergleichen. Wenn ich auch die vielen sozialen und andern Verhältnisse dieser beiden Schulen berücksichtige, so stehe ich nicht an, als Resultat meiner Erfahrung zu erklären, daß die Naturwissenschaften einen höheren erzieherischen und anspornenden Wert besitzen als die klassischen Fächer.

Zahlreiche Punkte sind aber von unseren Zeitungskorrespondenten, die doch sehr viel über das Erziehungswesen schreiben, übersehen worden, wenn sie für die vielen Mißerfolge die verschiedenen Autoritäten auf dem Gebiete des Erziehungswesens verantwortlich machen,

Die Direktoren können vor allem nur schwer Leute finden, die wirklich unterrichten und in einer Klasse von Jungens Ordnung halten können. Damit dies mit Erfolg möglich ist, müssen die Lehrer die geeignete Ausbildung haben, müssen auch eng vertraut sein mit den einfachen experimentellen Methoden, so daß sie, wenn sie z. B. die Vereinigung von Stickstoff und Sauerstoff in einem Eudiometer vorführen wollen, nicht so dastehen, als ob sie Angst hätten, getroffen zu werden und im unklaren sind, ob sie das Eudiometer oder das Quecksilber oder vielleicht beides in der Klasse verteilen sollen. Sehr häufig wird der Chemieunterricht einem jüngeren Mathematiklehrer überlassen, von dem man auch oft verlangt, daß er in den unteren Klassen französischen Unterricht erteilt.

Von den Schulen aber, die so glücklich waren, sich geeignet ausgebildete Lehrer zu sichern, erwartet man, daß sie ihren Wert für die Schule nicht durch eine gründliche allgemeine fundamentale Belehrung der ganzen Klasse zeigen, sondern dadurch, daß sie ihre Mußezeit der Einpaukung der Knaben widmen, die die geringer geachtete, sogenannte „moderne Seite" der Ausbildung erhalten sollen, weil sie nicht geeignet erscheinen, sich dem klassischen Studium zuzuwenden, wohl aber fähig sind, in Naturwissenschaft ausgebildet zu werden. Dies ist die Folge der so absurden Einrichtung, die bei den Aufnahme- und anderen Prüfungen an den verschiedenen Colleges in Oxford und Cambridge besteht, daß nämlich die Kandidaten bestimmte Arbeitsgebiete kennen sollen, die sie in diesem Stadium lieber nicht kennen sollten, um lieber ihre Energie der Erwerbung gründlicher Kenntnisse der Grundlagen der Wissenschaft widmen zu können.

Hiermit ist das Übel noch nicht erschöpft, denn nach erfolgreich bestandener Aufnahme ist der Schüler in der Regel zu stolz, den sogenannten Elementarvorlesungen des Professors beizuwohnen, was für ihn sehr vorteilhaft wäre, sondern er fährt weiter fort, höhere und Spezialkurse zu hören, und wird so ein Spezialist, bevor er es werden sollte, ohne gründliche Kenntnis der für wirkliche Fortschritte unbedingt notwendigen Grundlagen. Seine Kenntnisse sollten lieber vergleichbar sein der Festigkeit einer ägyptischen Pyramide, statt daß sie einem auf der Spitze stehenden Kegel ähneln. So angebracht dies vielleicht für die Hörerschaft eines Colleges ist, so ist dieser Student wie sein klassischer Kollege unfähig für das tätige Leben in einem Industriebezirk und für die industriellen Probleme, die da auftreten.

Einem begabten Knaben an einer höheren Schule, der dann nach Oxford oder Cambridge geht, dessen Ehrgeiz darin besteht, die Lebensweise eines Studenten zu führen, und der sich geistigen Zielen widmet, statt daß er lieber einen andern Beruf ergriffe, ein Handwerk oder den Kaufmannsberuf, wird, das Fellowship eines Colleges als erstes und natürliches Ziel seines Ehrgeizes hingestellt. Es erklären seine Schulmeister, daß die Chancen zur Erreichung

Digitized by Google

des Fellowships viel größer sind, wenn er humanistische Wissenschaften, Geschichte oder Mathematik studiert, als wenn er sich irgendeinem Zweig der Naturwissenschaften widmet, wenn auch die Colleges selbst behaupten, daß für die Studenten der Naturwissenschaften ebenso günstige Aussichten vorhanden sind, wie für die anderer Fächer. Dies ist tatsächlich nicht der Fall aus dem einfachen Grunde, weil an fast allen Colleges meist Klassiker das Ernennungsrecht für die Stipendiaten besitzen und diese selbst, wenn sie durchaus gerecht sein wollen, was sie zweifellos tun, nie den wahren Wert dessen anerkennen, was sie ja nicht fähig sind zu verstehen. Daher kommt es so häufig, daß die Wahlen ein gewaltiger Mißgriff vom naturwissenschaftlichen Standpunkte aus sind. In anderen Fällen wieder, wenn eine besonders einflußreiche Person im Vorstand der Hochschule sitzt, werden alle Stipendien, die die Hochschule für die Förderung der Naturwissenschaft zu vergeben hat, ausschließlich einem Fach zugewandt, während alle übrigen Gebiete leer ausgehen.

Ein konkretes Beispiel wird hier überzeugen und meine Ansicht beweisen. Ich habe die folgenden Zahlen der Natural-Sciences-Tripos-Liste entnommen, die im Universitätskalender von Cambridge 1915/1916 angeführt sind. Diese Listen werden nur für die letzten zehn Jahre angegeben, dies genügt aber zum Beweis meiner Ansicht.

Diese zehn Listen enthalten die Namen von 122 Kandidaten, die im zweiten Teil der Tripos den höchsten Grad erreicht haben. Sie verteilten sich wie folgt:

	Höchsten Grad	Stipendien
Physik	32	7
Chemie	31	—
Mineralogie	1	—
Geologie	11	2
Botanik	13	1
Physiologie	21	4
Zoologie	11	3
Anatomie	2	—
Gesamtsumme	122	17

Wir sehen also, daß von den 17 Stipendien, die für die Förderung der Naturwissenschaften bestimmt waren, nicht eins für Chemie erteilt wurde, während nicht weniger als 7 an Physiker fielen. Sind die Chemiker so geistig minderwertig gegenüber all den andern Kandidaten, wie man nach dieser Liste schließen müßte, oder welche andere Erklärung gibt es für diese Verhältnisse?

Aber nicht nur die jüngeren Chemiker leiden unter diesen Verhältnissen, denn selbst Universitätslehrer der Chemie, die vierzig Jahre dem Unterricht und der Förderung der Kenntnisse ihrer Schüler widmeten und selbst Mitglieder der Royal Society sind, werden nicht zu Colleges-Stipendiaten erwählt.

Nehmen wir nun an, ein hervorragend guter Schuljunge wählt Chemie als Studium, erreicht ein Stipendium und alle an der Schule erreichbaren Auszeichnungen, besteht alle Universitätsprüfungen. Welche Aussichten hat er? Er kann als Stipendiat erwählt werden und sich dann damit begnügen, das angenehme Leben der Universität zu führen und sein Schärflein im Unterricht beizutragen. Er kann dies aber auch aufgeben und zur juristischen Laufbahn übergehen, wo er erkennt, daß naturwissenschaftliche Ausbildung einen gewissen Wert hat, da Prozesse über Patente und andere Gegenstände, die mit Chemie im Zusammenhang stehen, viel häufiger sind als dies sein sollte. Er hat aber keine besonderen Aussichten Minister zu werden oder sonst irgendeine höhere Staatsstelle zu erreichen, weil er bewiesen hat, daß er ein hervorragender Naturwissenschaftler ist. Heute scheint ein derartiger Beweis ihn unfähig zu machen, statt daß man ihn für besonders geeignet hielte.

Welche Aussichten eröffnen sich ihm in der chemischen Industrie? Welche Gehälter und Löhne werden da geboten, um einen über den Durchschnitt sich erhebenden Geist anzulocken, seine Studien und Forschungen als Vorbereitung für eine Stelle in einem chemischen Betriebe zu betreiben? Wenn die Fabrikanten erst den Wert der sorgfältig ausgebildeten Männer anerkennen werden, dann werden sie sehen, daß die Universitäten und

Digitized by Google

Technischen Hochschulen durchaus geeignet sind, solche Männer für sie auszubilden und mehr als bereit sind, alles, was in ihrer Macht steht, zu tun, um die Fabrikanten zu unterstützen. Wenn sie aber eine gute Ware fordern, dann müssen sie auch bereit sein, sie danach zu bezahlen.

Die Prüfungen für die Beamtenlaufbahn sowohl bei uns in England wie im Auslande sind alle zugunsten der klassisch oder mathematisch gebildeten Kandidaten eingerichtet. Alles, was die Fähigkeit eines Mannes beweisen soll, unbekannte Probleme in Angriff zu nehmen, seien sie selbst ganz einfacher Natur, ist ausgeschaltet durch einen sorgfältig formulierten Wortlaut, der die Tatsachen und die Natur der Prüfungen im einzelnen anführt.

Sicherlich ist es höchste Zeit, diese Verhältnisse gründlich zu ändern.

Nachschrift des Übersetzers. Herr Alexander Scott erwähnt eine Reihe von Präsidenten, die den englischen Industriellen bei ähnlichen Gelegenheiten so bittere Wahrheiten gesagt haben wie er selbst. Es wäre interessant zu wissen, ob er nun aber selbst ernstlich glaubt, daß die Verhältnisse sich durchgreifend ändern werden. Das geht zwar die deutsche Industrie nur indirekt an, denn es ist nicht unser Problem. Immerhin ist es psychologisch interessant, wenn auch sehr bedauerlich, daß ein Präsident der Chemical Society, die einen August Wilhelm Hofmann und einen Hugo Müller als Vorsitzenden gehabt hat, es sich doch nicht hat versagen können, einige Ausführungen über Deutschland zu machen, die dem geistigen Niveau der Gesellschaft kaum als angemessen bezeichnet werden dürften.

H. G.

CXXXXVII.

Über die Organisation des höheren technischen Unterrichts an den Universitäten.

Von

Paul Rival [1]), Professor für technologische Chemie an der naturwissenschaftlichen Fakultät in Marseille.

(Aus: Revue générale des Sciences pures et appliquées Bd. 27, S. 169–172; 30. März 1916.)

Bekanntlich hat der Senator Goy folgenden Antrag eingebracht: Man solle neue Fakultäten für angewandte Naturwissenschaften ins Leben rufen, gewisse naturwissenschaftliche Fakultäten in solche für angewandte Naturwissenschaften umwandeln und den neuen Fakultäten die technischen Institute zuweisen, die gegenwärtig zu den naturwissenschaftlichen Fakultäten gehören. Das Lehrpersonal der neuen Fakultäten solle man nur für einen beschränkten Zeitabschnitt ernennen, aber ohne eine bestimmte, durch Prüfungen und Titel gewährleistete Vorbildung zu fordern.

Die Fakultäten für angewandte Naturwissenschaften sollen ihre Schüler aus dem Kreise derer entnehmen, die nach akademischen, naturwissenschaftlichen Studien die Schlußzeugnisse oder den Lizenziatentitel erworben haben [2]). Zum Schluß solle man den Schülern das Diplom eines „Doktors der angewandten Naturwissenschaften" aushändigen. Das sind die Grundzüge des Gesetzentwurfs, zu dem ich einige Bemerkungen machen möchte.

I.

Jedermann ist sich wohl darüber einig, daß man in Frankreich den akademischen technischen Unterricht vertiefen und erweitern muß, und daß die Universitäten bei diesem Werk

[1]) Dieser und der folgende Aufsatz ist eine Fortsetzung der Artikelserie: „Was können wir für die Entwicklung der französischen Industrie tun?", vgl. Dokumente S. 708—720.

[2]) „Les licenciés ès sciences ou les titulaires de certificats d'études supérieures." — Das Lizenziatenexamen entspricht bekanntlich fast genau unserer Doktor*prüfung*; für die „Abschlußzeugnisse" besitzen wir an den Universitäten kein offizielles Analogon. — Drei Abschlußzeugnisse entsprechen einer „licence." Anm. des Übersetzers.

Digitized by Google

mithelfen können und sollen. Es handelt sich also einfach darum, zu untersuchen, in welcher Form diese Mitarbeit der Universitäten am wirksamsten zu gestalten ist.

Vor allem die Frage: Ist es zweckmäßig, Fakultäten für angewandte Naturwissenschaften ins Leben zu rufen? Wir glauben: nein!

Der Begriff „Fakultät" bezeichnet doch eine Einrichtung, die statutengemäß dem Sinn und Zweck des eigentlichen akademischen Unterrichts entspricht. Wir werden im folgenden zeigen, daß der Sinn, der Zweck, die Organisation und die Disziplin eines höheren, technischen Unterrichts ganz anders geartet sein muß, ebenso die Anstellungsbedingungen und Vorrechte des Lehrkörpers andere sein müssen als an den Universitäten.

Wir schlagen darum für die neuzuschaffende Einrichtung die Bezeichnung: „Institut für den akademischen technischen Unterricht an der Universität" vor. Denn man muß das technische Institut der Universität angliedern, nicht den Fakultäten, die in dem Organismus der Universität schon zu sehr voneinander abgeschlossene Einzelwesen darstellen.

Das technische Institut soll ein autonomes Gebilde sein, das einen integrierenden Bestandteil der Universität ausmacht, genau wie die Fakultäten, aber nicht unter der Verwaltung einer Fakultät steht. Die innere Organisation des technischen Instituts soll eine ganz andere sein als die der Fakultäten.

In diesen wird frei gearbeitet, man erwartet von den Studenten, ohne jemals die strenge Forderung aufzustellen, die Anwesenheit in einer beschränkten Anzahl von Stunden und läßt jedem die Freiheit, sich nach seinen Ideen, seinem Geschmack zu entwickeln. Der künftige Techniker aber soll seine Originalität erst später in der Fabrik beweisen.

Der Unterricht im Institut soll ihm, unter gewissenhaftester Zeitausnutzung, eine erhebliche Menge zusammengehöriger Kenntnisse sicher übermitteln, wozu zahlreiche Vorlesungen, Zeichenstunden und praktische Übungen, sowie regelmäßige Prüfungen nötig sind.

Für einen solchen Unterrichtsgang, der von dem der eigentlichen Universität ganz verschieden ist, ja dort verderblich wäre, braucht das technische Institut einen energischen Leiter, der das Lehrpersonal und die Studierenden fest in der Hand hat.

Der Institutsdirektor, der durch den Minister, besser noch durch den Rektor zu ernennen wäre, muß also seine ganze Tätigkeit der Leitung der Studien und der Verwaltung widmen. Es ist im Prinzip nicht wünschenswert, daß es ein Universitätsprofessor ist. Der Direktor soll seinen Sitz im Konzilium der Universität haben. Ihm steht für sein Institut ein Beirat zur Seite, in dem die Körperschaften der Stadt, die Industrien der Umgegend, die früheren Schüler des Instituts und der Lehrkörper vertreten sein sollen.

Aus dem Gesagten geht klar hervor, daß man nicht gewisse Fakultätsinstitute in Institute für den technischen Unterricht umwandeln soll. Das derzeitige Lehrpersonal unserer Fakultäten könnte sich in seiner Gesamtheit dem in den technischen Instituten herrschenden Regime nicht anpassen. Die Fakultät würde sonst als Anstalt für den akademischen Unterricht versagen und doch nur eine sehr mäßige technische Schule werden.

Wenn irgendwo eine naturwissenschaftliche Fakultät keine große Lebenskraft hat, soll man sie eingehen lassen, oder besser neben ihr ein technisches Institut errichten, dessen Schüler an gewissen Vorlesungen jener Fakultät teilnehmen.

Soll man die in der Fakultät existierenden Lehrstühle für angewandte Naturwissenschaften den technischen Instituten angliedern? Nein; wenigstens nicht, wenn dort ein Unterricht auf breiter Grundlage und für einen größeren Zuhörerkreis erteilt wird, und wenn die Lehrer von ihren Fakultäten die nötigen wissenschaftlichen Hilfsmittel erhalten. Diese Lehrstühle sind ein Bindeglied zwischen reiner Wissenschaft und Technik. Der Gesetzentwurf könnte aber, obwohl er dem Wunsche entspringt, die Vereinigung von Wissenschaft und Technik inniger zu machen, dazu führen, Scheidewände zwischen beiden Disziplinen aufzurichten. Der enge Zusammenhang z. B. zwischen angewandter und analytischer Chemie, zwischen reiner Physik nnd Elektrotechnik soll bestehen bleiben. Die technischen Institute können ihrerseits, ohne daß neue Stellen geschaffen zu werden brauchen, aus dem Unterricht und den praktischen Übungen in den bestehenden Instituten für angewandte Naturwissenschaften Nutzen ziehen.

So gut man die Lehrstühle für angewandte Naturwissenschaften in den Fakultäten bestehen läßt, muß man natürlich auch die Laboratorien für technische Untersuchungen beibehalten, ja deren Organisation und Dotation erweitern. Aber das ist ein Gegenstand, den

Digitized by Google

man gesondert behandeln muß. Heut sprechen wir nur von der Organisation des Unterrichts. Der Gesetzesvorschlag des Senators Goy sieht voraus, daß die Lehrer der Technik nur auf Zeit ernannt werden sollen. Es wäre allerdings nicht angängig, ihnen die Seßhaftigkeit und Unabhängigkeit wie den anderen Universitätsprofessoren zu geben. Der Institutsleiter soll, wie gesagt, die Lehrer dauernd in der Hand behalten.

In der Mehrzahl werden es keine eigentlichen Professoren sein, sondern vom Institutsleiter ausgewählte Techniker, die vom Universitätsrektor beauftragt werden, und nicht aufhören sollen, der Industrie oder technischen Verwaltungen anzugehören.

II.

Sollen sich die Schüler der technischen Institute nur aus Lizenziaten rekrutieren? Das würde ohne weiteres bedeuten, daß die Institute keine Schüler haben sollen, abgesehen von ausländischen Studenten, die ungefähr die entsprechende Vorbildung haben, aber deren Zustrom das durchschnittliche Niveau der Vorlesungen nicht gerade hebt.

Wir sind der Ansicht, daß man in der Zukunft zwar auf die Zahl der Studierenden und das finanzielle Gedeihen der Universitäten schauen muß, daß man aber vor allem für die Hebung unserer nationalen Industrie arbeiten soll. Man muß es stets vor Augen haben, daß unsere Industrie in immer steigender Anzahl Techniker braucht und brauchen wird.

Unsere Realabiturienten sind nicht sehr zahlreich. Die besten fischt die Technische Hochschule und der Lehrerberuf weg; und das ist gut so. Denn die Universität soll sich nicht auf Kosten und zum Schaden der anderen Unterrichtsanstalten entwickeln. Im Gegenteil: die freie Konkurrenz und die Verschiedenheit der Methoden wird für das Allgemeinwohl die besten Früchte tragen. Was die Gymnasialabiturienten anlangt, so besitzen sie gewiß eine hohe allgemeine Bildung, die aber im allgemeinen nicht die unumgängliche Vorbildung für künftige Ingenieure ist.

Daher soll das Maturum zum Eintritt in die technischen Institute weder notwendig, noch ausreichend sein. Das gleiche gilt von den Abschlußzeugnissen und dem Lizenziatenexamen. Die akademischen Abschlußzeugnisse sind ganz auf die Eigenart unserer Fakultäten zugeschnitten und entsprechen bis zu einem gewissen Grade auch den Wünschen mancher Studierender. Die Wünsche und Bedürfnisse eines zukünftigen Technikers aber sind wesentlich andere.

Ehe ein Techniker sein Spezialgebiet wählt, und sei es auch nur, um seine Aussichten für eine spätere Anstellung zu vergrößern, muß er erst einmal einen Fonds von theoretischen und praktischen Kenntnissen erwerben, ohne die er kein Ingenieur, nicht einmal ein Ingenieur-Chemiker sein kann.

Zeichnen, Festigkeitslehre, Maschinenelemente, etwas Konstruktionslehre, Nationalökonomie und neben vielen anderen Dingen auch solche, die man auf den Universitäten lehrt, nämlich Mathematik, Mechanik, reine und angewandte Chemie und Physik, etwas analytische Chemie und auch etwas Geologie und Mineralogie: all das muß ein Ingenieur wissen. Soll er in einer unendlichen Reihe von Jahren all diese Fächer bis zum Ablegen einer Schlußprüfung treiben, z. B. die Vorlesung über höhere Optik oder die fünfzehnstündige Vorlesung über organische Chemie hören? Nein! Der zukünftige Ingenieur muß sich in zwei Jahren die mathematischen Kenntnisse erwerben, die etwa dem Programm des ersten Schuljahrs der École centrale entsprechen. Der zukünftige Ingenieur muß, damit er sich in den letzten zwei Schuljahren ein Spezialgebiet aussuchen kann, vorher einen gründlichen, aber gedrängten Unterricht erhalten, einen Unterricht, den man zu allererst einrichten muß, wenn man die höhere technische Ausbildung heben will, einen Unterricht, wie ihn die Universität nicht gibt, wie er bisher nirgends existiert, der nicht ein Übergang vom Gymnasium zur Universität, sondern der Übergang vom Gymnasium, von der höheren Bürger- oder Gewerbeschule zum technischen Institut ist.

Wir denken keineswegs daran, an der Universität, um deren Studentenzahl künstlich zu erhöhen, eine neue Gruppe von zusammengehörigen Fächern zu schaffen, wie das zum Lizenziatenxamenen so beliebte Trio: Physik, Chemie, Naturwissenschaften, und in dem Trio einfach die Naturwissenschaften durch die Mathematik zu ersetzen; vielmehr wollen wir im technischen Institut, unter seiner Aufsicht und innerhalb seines streng begrenzten Programms einen Unterricht schaffen, der genau den Bedürfnissen des zukünftigen Technikers entspricht,

Digitized by Google

einen Unterricht, für den die technischen Institute in dem Lehrpersonal der Gymnasien und der Universität wertvolle Kräfte vorfinden.

Bei aller Achtung vor der klassischen Bildung und dem naturwissenschaftlichen Unterricht an den Mittelschulen muß die höhere technische Schule das Recht und die Freiheit haben, selbst ihre Schüler auszuwählen, nicht auf Grund von Konkurrenzprüfungen an den bisher besuchten Schulen, sondern auf Grund von Aufnahme- und Übergangsprüfungen. Bei der Zulassung zu diesen Prüfungen soll man nicht kleinlich sein, nicht bestimmte Zeugnisse als Vorbedingung fordern und den Zutritt nicht nur im Vorbereitungsjahr und im ersten wirklichen Studienjahr gestatten, sondern auch noch im zweiten Studienjahr, falls die jungen Leute die erforderlichen Kenntnisse nachweisen können.

Auf diese Weise ist das technische Institut eine geschlossene Anstalt; doch sollen daneben noch freie Hörer zugelassen werden können. Die Fächer, die ein größeres Publikum interessieren, soll man, schon um eine doppelte Besetzung der Lehrstühle zu ersparen, möglichst der Fakultät überlassen.

Der Gedanke eines von der Fakultät unabhängigen Instituts, das aber seine Schüler für gewisse Vorlesungen an die Universität schickt, ist durchaus kein Hirngespinnst. Das gleiche Regime herrscht z. B. bei der Marseiller Ingenieurschule, einer unabhängigen Anstalt, die aber in unserem Universitätsgebäude untergebracht ist und uns dafür eine Pauschalsumme zahlt. Die Schüler der Ingenieurschule sind von Amts wegen an der Universität immatrikuliert, nehmen dort an gewissen Vorlesungen und Übungen teil, während sie an ihrer eigentlichen Schule die technischen Vorlesungen hören und auch einige allgemeine, die aber ihren besonderen Bedürfnissen angepaßt sind.

Wir wünschen die Schaffung eines einzigen Institus, nicht mehrerer nebeneinander für die verschiedenen Spezialgebiete. Denn die Erfahrung hat uns gelehrt, daß die Fakultät selbst innerhalb der Universität schon ein zu kleines Gebilde ist, und wir wünschen, daß das technische Institut ein möglichst kräftiger Organismus sei.

Das würde übrigens nicht hindern, innerhalb des einen großen Instituts Spezialsektionen mit einer gewissen Freiheit und verhältnismäßiger Autonomie zu gründen. Die Festsetzung der Kompetenzen müßte von Fall zu Fall stattfinden. So würde man den richtigen Mittelweg einschlagen zwischen der übertriebenen Spezialisierung unserer Universitätslaboratorien und dem bedauerlichen Mangel an Spezialdisziplinen an den Ingenieurschulen.

Einen Einwurf sehe ich voraus: Was soll mit den Instituten werden, die schon an den Universitäten bestehen? Sollen diese Institute, die der Stolz der Fakultät sind, durch den neuen Eindringling, als den sich das Institut für den höheren technischen Unterricht darstellt, aufgehoben werden?

Zu der Frage muß ich von vornherein bemerken, daß ich als Staatsbeamter nur das reine Staatsinteresse im Auge haben darf und daß der Staat das Recht hat, über jede seiner Einrichtungen frei zu verfügen. Aber so schlimm ist die Sache gar nicht. Die Spezialinstitute, die von den Fakultäten geschaffen worden sind, sind ursprünglich Einrichtungen für technische Forschungen und sollen als solche den Fakultäten zugeteilt bleiben. Vielleicht werden sie sich sogar als Forschungsinstitute besser entwickeln, wenn sie erst ihrem ursprünglichen Zweck zurückgegeben sind.

Diese Institute besitzen überdies speziell ausgestattete Laboratorien, zu denen jeder Zutritt hat, der sich durch genügende Kenntnisse legitimiert und sich in einer bestimmten, speziellen Technik ausbilden oder Forschungen anstellen will. Schließlich sind diese Institute zu gleicher Zeit Fachschulen, die als Unterrichtslaboratorien auch weiterhin der Fakultät unterstehen, aber auch von den Schülern des technischen Instituts benutzt werden sollen, wenigstens von den Schülern bestimmter Sektionen.

III.

Es bleibt noch übrig, von der Schaffung der Doktorwürde der angewandten Naturwissenschaften zu sprechen. Ein Doktor ist im Prinzip ein Mann, der sein Gebiet beherrscht und diese Herrschaft durch eine eigene Arbeit beweist. Ein Chemiker oder Physiker kann diese Beherrschung in unseren Instituten erreichen, ein Ingenieur aber nur in der Fabrik. Die Ingenieure sind sehr selten, die nach einer Anstellung in der Industrie ihre persönlichen Ent-

Digitized by Google

deckungen der Fakultät vorlegen. Sie können sie diskreter und gewinnbringender verwerten. Rein technische Arbeiten (nicht zu verwechseln mit rein wissenschaftlichen Arbeiten, die die Industrie interessieren), rein technische, an der Universität ohne Unterstützung der interessierten Industriellen fertiggestellte Arbeiten haben, von Ausnahmefällen abgesehen, wohl nie einen wirklichen praktischen Wert. Haben Industrielle die Arbeiten unterstützt, so verlangen sie natürlich die Geheimhaltung des Resultats.

Ein Industrieleiter wird also eine Doktorarbeit aus dem Gebiet der reinen Wissenschaft, z. B. der Chemie ebenso hoch bewerten. Er weiß dann, daß er einen Doktor der Naturwissenschaften vor sich hat, d. h. einen Mann von hohen Kenntnissen[1]), dessen praktische Begabung er ausprobieren muß. Wenn der Doktor der Naturwissenschaften in der Industrie keinen Erfolg hat, kann er zur reinen Wissenschaft zurückkehren und hat weder Zeit, noch Arbeit verloren.

Übrigens kann jede Originalarbeit aus einer angewandten Wissenschaft als Doktorarbeit bei einer Fakultät eingereicht werden; es wird sich nach Umfrage immer ein Professor finden, der imstande ist, sie zu beurteilen. Folglich würde die Schaffung eines Doktors der angewandten Naturwissenschaften unseren naturwissenschaftlichen Doktor entwerten, ohne Nutzen für die neue Würde.

Man darf nicht die technischen Diplome und die von den Universitäten verliehenen Würden bureaukratisch mit demselben Maß messen wollen. Das sind ganz verschiedene Dinge. Die akademischen Würden genießen eine auf Überlieferung beruhende Wertschätzung, die technischen Diplome haben einen Gebrauchswert je nach den Bedingungen, unter denen sie erworben sind: ein Diplom von der und der Schule bedeutet für den Industrieleiter eine Art Fabrikmarke. Man darf nicht davon abgehen, daß in Frankreich ein Doktor der Naturwissenschaften ein Gelehrter ist; ein Techniker kann den Titel Ingenieur führen. Wir wollen doch hoffentlich die Deutschen nicht in allem sklavisch nachahmen!

Manche Techniker, die zugleich Gelehrte sind, verbinden mit dem Titel Ingenieur die Würde eines Doktors der Naturwissenschaften. Wozu aber in einen Topf zwei ganz verschiedene Eigenschaften durch ein und dieselbe Bezeichnung zusammenwerfen?

IV.

Vorstehende Ausführungen lassen sich kurz zusammenfassen:

Die reine Wissenschaft und der wissenschaftliche Unterricht einerseits, die Technik und die Ausbildung von Technikern andererseits sind absolut verschiedene Dinge. Es wäre ein Wahnsinn, beide nach demselben Modell und durch die gleichen Verfahren herzustellen. Aber die beiden, an sich verschiedenen Gebilde sollen in enger Berührung und miteinander vereint leben. Darum soll das technische Institut von der Fakultät getrennt sein, aber mit ihr unter demselben Dach der Universität hausen. Der Leiter des technischen Instituts soll ein Techniker sein, ein Ingenieur, der den künftigen Technikern das gleiche Vertrauen einflößt wie den Lehrlingen jemand, der „vom Bau" ist. Nur muß es ein Techniker sein von weitem Blick, der genügend Bildung hat, um die Fülle von ungeahnten Reichtümern zu würdigen und nutzbar zu machen, die die kleinste naturwissenschaftliche Fakultät einem Institut für technischen Unterricht darbieten kann! *A. H.*

CXXXXVIII.

Zum technischen und gewerblichen Unterricht.

Von **E. Sarre**, Professor an der Gewerbeschule.

Brief an die Revue générale des Sciences pures et appliquées, Bd. 27, S. 201—203; 15. April 1916.

Sehr geehrter Herr Redakteur!

Ich habe mit lebhaftem Interesse den sehr sachverständigen Artikel gelesen, den Sie über den technischen und gewerblichen Unterricht veröffentlicht haben[2]). Ohne auf die Not-

[1]) In Frankreich bedeutet der Doktortitel erheblich mehr als bei uns, fast soviel wie Privatdozent; die „thèses" pflegen umfang- und inhaltreicher zu sein, als unsere Doktordissertationen im Durchschnitt sind. — Anm. d. Übers.

[2]) E. Bertrand: Die Ausbildung der Lehrlinge, Rev. gén. des Sc. vom 15. März 1916; Bd. 27, S. 139, s. Dokumente Seite 709.

Digitized by Google

wendigkeit der Einrichtung einer „Vorlehre" und auf die Organisation der Fortbildungskurse näher einzugehen, bitte ich Sie, mir einige Bemerkungen zu gestatten, die mir meine Erfahrung nahelegt, Bemerkungen über die Rolle, die die gewerbliche Ausbildung nach dem Kriege spielen muß.

Jede Improvisation, namentlich auf wirtschaftlichem Gebiet ist von vornherein aussichtslos; andererseits kann die bloße praktische Erfahrung allein keinen Fortschritt herbeiführen.

Das haben unsere Feinde wohl verstanden, als sie Fachschulen[1]) und Lehrwerkstätten für jedes im Lande getriebene Gewerbe einrichteten und deren Besuch für alle jungen Leute zwischen 14 und 18 Jahren obligatorisch machten. Ihre „technischen Hochschulen" (11 bis 12 an der Zahl) können unseren Écoles d'Arts et Métiers, ihre Fortbildungskurse unseren Écoles nationales professionelles et pratiques de Commerce et d'Industrie zur Seite gestellt werden; doch ist der Studiengang verschieden; bei den deutschen Schulen geht die Spezialisierung viel weiter, ist der Kontakt mit der Werkstätte oder dem Handelshause, dessen Anhängsel die Schulen gewissermaßen sind, viel inniger; sie arbeiten mit modernem Werkzeug und nach modernen Methoden.

Nach verschiedenen Gesichtspunkten ist unsere derzeitige Organisation ungenügend und lückenhaft.

1. Sie ist ungenügend: in unseren Fachschulen gibt es keinen Lehrgang, der den betreffenden Industriezweigen des Ortes oder der Umgebung angepaßt ist. Das eine Institut bildet zwar Weber aus, Leute, die das Gewebe angeben, Zurichter, Färber, kurz Arbeiter für eine unserer Hauptindustrien, aber es sorgt nicht für andere ebenso wichtige Industrien: wie Gerberei, Tonwarenindustrie u. dgl. Hingegen liefert das Institut sehr zahlreiche Monteure, Schmiede und Tischler, die am Ort keine Verwendung finden, aus Mangel an Stellen. In einem andern Institut, das in einer unserer größten Textilgegenden im Osten liegt, nahe bei einer Fabrik, die mehrere Tausend Arbeiter beschäftigt, gibt es nicht einmal einen Lehrgang für diese Industrie! Ja, für wen bildet es denn die Lehrlinge aus? Wo sollen denn die Lehrlinge untergebracht werden?

Ohne Zweifel sind unsere Schulen von der wirtschaftlichen Konjunktur abhängig. Die kürzliche Krisis in der Wollbranche, die Ausdehnung gewisser Metallindustrien (Automobil- und Flugzeugbau) haben mit zu der unangenehmen Lage der Dinge beigetragen. Andererseits ist die Nachbarschaft großer Industriezentren wie Lyon, Nancy und anderer Städte oder anderer höherer Lehranstalten (Spinn- und Webschulen) für den gewerblichen Unterricht von Nachteil; denn jene Schulen ziehen die begabtesten Schüler oder diejenigen, die sich spezialisieren wollen mehr an. Trotzdem glaube ich, daß man allzu häufig den Zweck unserer Fachschulen verkennt: sie sollen nicht für die höheren Stellen in Handel und Industrie vorbereiten, sondern Lehrlinge und gewöhnliche Arbeiter ausbilden, die am Ort verwendet werden können, in allen Industriezweigen des Ortes und seiner Umgegend, infolge eines innigen Kontaktes zwischen Schule und Umgebung.

2. Unsere Organisation ist lückenhaft, gerade wegen dieses Mangels an Kontakt. Unsere Schulen haben im allgemeinen gar keine oder nur sehr vage, mitunter ganz aussetzende Beziehungen zu Fabriken und Handelshäusern, während ein ständiges Zusammenarbeiten vorhanden sein müßte. Die Schüler würden dann leichter, ja sicher unterkommen; sie würden die in der Praxis üblichen Methoden, den Fortschritt in der Maschinenarbeit, die Handgriffe und speziellen Verfahren in manchen Industrien (wie Bleicherei, Färberei, Gerberei) genau lernen. Die Fabrikbesitzer würden durchgebildete und fähige Mitarbeiter gewinnen und eine Garantie nicht nur für einen sicheren Geschäftsgang, sondern auch für Verbesserungen und Hebung der Umsatzziffer haben. Der Übertritt von der Schule zur Fabrik oder zum Kontor wäre sozusagen automatisch und ohne Sprung.

Aber wie soll man diese Berührung schaffen, sichern und wirksam gestalten? Ist nicht die Mehrzahl der Versuche in dieser Richtung gescheitert, obwohl wir ausgezeichnete Betriebsleiter kennen, die von den besten Absichten beseelt sind und alle wünschenswerten Eigenschaften besitzen? Leider findet ihre Initiative gar keinen Wiederhall; ihre guten Absichten

[1]) Gemeint sind Fach- und Fortbildungsschulen. — Der Übersetzer.

Digitized by Google

sind durch die Trägheit, den Mange an Anpassungsfähigkeit und Selbständigkeit bei den Verwaltungen und den Interessentenkreisen gelähmt. Um dem abzuhelfen, müßten die Schulen ein besonderes Budget haben, müßte man den Vertretern der Industrie in Stadt und Umgegend, ohne sich vom Parteigeist beirren zu lassen, mehr Plätze in den leitenden Ausschüssen und dem Beirat für die Fortbildungsschulen einräumen; man müßte die Mehrzahl der General- und Bezirksinspektoren aus dem Kreise der Betriebsleiter und Fabrikbesitzer wählen, die möglichst viel junge Leute einstellen und auch Beiträge zahlen können, man müßte einen Teil des Lehrpersonals aus dem Kreise der besten Spezialisten und der Praktiker am Ort selbst wählen u. dgl. m.

Ein anderer Punkt, auf den bei uns gar nicht geachtet wird, ist die Auswahl des Gewerbes nach der Anlage und Fähigkeit der Schüler. Es kommt darauf an, die Schüler schon beim Eintritt in die Schule vernünftig einzuteilen, wie das in manchen großen deutschen Industriestädten geschieht. Es ist vernünftig, human und von wirtschaftlichem Standpunkt vorteilhaft, daß die jungen Leute sich dem Gewerbe widmen, für das sie nach ihrer Konstitution am besten geeignet sind; daß sie sich so einrichten, daß sie maximale Arbeit bei minimaler Anstrengung leisten. Das ist, wie man sieht, der erste Schritt zur Anwendung der Taylorschen Methode; die man in Amerika so rühmt, die aber — nebenbei gesagt — zu viele Nachteile hat, als daß man ihre allgemeine Durchführung wünschen könnte.

Was in den deutschen Gewerbeschulen gleich beim ersten Blick überrascht, sind die großen Werkstätten und Laboratorien und die Qualität des Unterrichtsmaterials. Letzteres umfaßt plastische Modelle, Demonstrationsapparate, die man auseinander nehmen kann, meist in weiten, hellen Kellerräumen geordnet aufgestellt, und Maschinen in kleinerem Maßstabe, die eine wirkliche industrielle Arbeit erlauben, wobei der Lehrer theoretische Erklärungen abgibt.

Das ist unseres Erachtens die einzige Methode, die in einem Gewerbeunterricht statthaft ist. Denn die Schüler kommen nur allzu oft mit vorgefaßten Meinungen in die Schule und neigen sehr dazu alles zu vernachlässigen, was kein unmittelbares praktisches Interesse für sie hat. Darum ist es vorteilhaft, sie von Anfang an vor Tatsachen und greifbare Dingen aus der Praxis zu stellen. Dadurch wird ihre Neugierde erweckt, sie denken nach, gehen den Ursachen der Erscheinungen nach und kommen den Erklärungen des Lehrers entgegen. Im Laufe der praktischen Arbeiten sind solche Erklärungen leicht zu machen, da die Schülerzahl in jedem Spezialfach im allgemeinen beschränkt ist.

Mit einem Wort, der Schüler oder Lehrling gewinnt die Hauptmenge seiner Kenntnisse aus dem Experiment, das praktische Deduktionen erlaubt; aus dem Experiment leitet der Lehrer die Grundgesetze ab, deren Entwicklung selbstverständlich dem Niveau und dem Gegenstande des Unterrichts angepaßt bleiben muß.

Neben dem eigentlichen gewerblichen Unterricht gibt es in unseren elementaren Gewerbeschulen Stunden, in denen die Schüler als Ergänzung den allgemeinen Unterricht erhalten, der notwendig ist. Diese Notwendigkeit leuchtet in gewissen Kreisen nicht überall ein; denn man versteht unter Schule nur eine Einrichtung, die das Kind instand setzt, so rasch als möglich seinen Lebensunterhalt zu verdienen. Weil solcher allgemeiner Unterricht nicht direkt zur Aufnahme in eine Werkstätte beiträgt, schließt man, daß er überflüssig, ja sogar unnütz ist. Manche Schüler betrachten alles rein vom Nützlichkeitsstandpunkt, sind mitunter der Überzeugung, daß die auf den und den Gegenstand verwendete Zeit verloren oder von der Zeit für die Werkstattarbeit gestohlen ist, und hören bei dem Unterricht nur mit halbem Ohr zu, ja sie gehn so weit, sich von dem Unterricht dispensieren zu lassen; das gibt ein schlechtes Beispiel und bringt Unordnung in die Schule. Gegen diesen engherzigen Utilitarismus muß man scharf Front machen, indem man jeden Unterricht ohne Ausnahme obligatorisch macht. Jeder Unterricht muß beim Schlußexamen zu seinem Recht kommen und vor allem muß man den Schülern die Notwendigkeit dieses allgemeinen Unterrichts als Grundlage für jede Spezialisierung deutlich klar machen.

Es tritt tatsächlich immer mehr hervor, daß der Arbeiter weitgehende und genaue Kenntnisse in Mechanik, Physik und Chemie besitzen muß, wenn er etwas anderes sein will als ein gewöhnlicher Handlanger, ein Sklave seines Materials und seiner Maschine, wenn er die immer wieder auftauchenden Schwierigkeiten überwinden und, falls er nicht weiter kommt, sich einer anderen Spezialität zuwenden will. Andererseits geht es nicht an, daß der Lehrling in

Digitized by Google

einem freien demokratischen Lande wie dem unsrigen, wo jeder durch seine Intelligenz und Arbeit zu den höchsten Posten aufrücken kann, über Fragen nicht Bescheid weiß, die er durch seine Wahlstimme mit beschließt und sanktioniert, daß er nicht Wahrheit und Utopie oder Sophismus unterscheiden kann! Daher die unbedingte Notwendigkeit gewisser Unterrichtsstunden!

Dazu ist es aber nötig, daß die Schule von jedem dogmatischen Geist frei sei, frei von Kastengeist, von veralteten Methoden, daß sie mit einem Wort ein schmiegsamer und harmonischer Organismus werde, allen zugänglich, aber dem Wirtschaftsleben des Vaterlandes eng angepaßt. *A. H.*

CXXXXIX.

Die Organisation der wirtschaftlichen Arbeit in Frankreich nach dem Kriege.

Bericht von Sellier und Deslandres an den Conseil général de la Seine, erschienen in der Zeitung „Croix" vom 26. Juli 1916.

„Eines Tages wird der Frieden kommen, aber der Frieden bedeutet die Krisis. Denkt man genügend an die wirtschaftliche, also auch soziale und politische Krisis, die die Demobilisation mit sich bringt? Mit einem Schlage ist das Land keine Kriegsfabrik mehr. Die Unterzeichnung des Friedensvertrags bedeutet für eine große Reihe von Werkstätten das Aufhören von Bestellungen, also den Stillstand. So und so viele Fabriken, die für den Kriegsbedarf geschaffen sind, werden schließen, weil sie sich nicht an eine neue Fabrikation anpassen können. Viele andere, die nur für den Kriegsbedarf umgeändert waren, werden die größte Mühe haben, ihre alte Tätigkeit wieder aufzunehmen. So manche werden nicht wieder aufmachen, weil der Herr aus dem Kriege nicht wiederkommt. Überall wird eine Zeitlang Mangel an Kapital oder Kredit, an Rohstoffen oder an beiden bestehen. Man wird nicht gleich wissen, wie nach dem Siege das Wirtschaftsleben und der Wettbewerb sein wird, wie man all die deutschen Erzeugnisse, die früher eingeführt wurden, zurückweisen und durch eigene ersetzen soll, welches wirtschaftliche Bündnis zwischen den heut zum Kriege verbündeten Mächten bestehen wird. Der Wiedergewinn Elsaß-Lothringens wird auf manche Industriegegenden Frankreichs, z. B. auf die Normandie mit ihrer Webstoffindustrie von erheblichem Einfluß sein. Ferner wird die Kundschaft sehr verändert sein; die einheimische wird durch Tod und Not an Zahl und Kaufkraft stark zurückgegangen sein, vielleicht auch an Kauflust infolge der langen Gewöhnung an ein sparsameres Leben. Wieviel Unsicherheiten bestehen inbetreffs der jetzt noch besetzten Gegenden! In welchem Zustande wird man uns die Fabriken wiedergeben? Der Wiederaufbau kann erst geschehen, wenn die Entschädigungen gezahlt sind; wann also wird dort eine regelmäßige Tätigkeit wieder einsetzen? Werden sich die Industriellen nicht in anderen Gegenden ansiedeln?

Während der ersten Wochen nun, wenn sich die Industrie mitten in der Krisis befindet, treten Millionen von Männern wieder in das bürgerliche Leben ein. Werden sie ihre frühere Arbeit wieder aufnehmen können? Wann und unter welchen Bedingungen? Vergessen wir nicht, daß alle, mögen sie nun von der Front kommen, oder nicht, an alles andere gewöhnt sind als an Bureau- und Fabrikarbeit. Namentlich die Städter, die draußen an gute Kost gewöhnt waren, ohne auf die Kosten sehen zu müssen, werden zu Hause eine immer noch steigende Teuerung vorfinden; dabei wartet auf sie als unangenehme Überraschung die Bezahlung der gestundeten Mieten! Die Familienunterstützungen, die die Frauen erhielten, waren zwar klein, aber gingen regelmäßig ein und machten die Arbeit mehr oder weniger unnötig. Nun fallen diese Unterstützungen fort, das Leben ist sehr teuer, Schulden sind zu bezahlen, dazu muß man eine ungewohnte Arbeit aufnehmen, die vielleicht härter

Digitized by Google

erscheint als die Arbeit im Schützengraben! Viele der jetzigen Arbeiter, Frauen, junge Leute und Greise, wird man entlassen, obwohl von ihnen so mancher selbst Arbeit braucht. Wie werden die sich mit den aus dem Heeresdienst Entlassenen auseinandersetzen? Schließlich darf man nicht vergessen, daß unter den Arbeit Suchenden eine ganz neue Kategorie auftritt, die dringende Ansprüche erhebt: die Kriegsbeschädigten, die Gläubiger des Staates geworden sind. Sicher werden Behelfsmaßnahmen den leidigen Übergangszustand mildern: man wird die Unterstützungen einige Zeit weiter zahlen und sofort öffentliche Arbeiten für die Heeresentlassenen einrichten müssen. Trotzdem werden die jetzigen und die neu hinzukommenden Arbeiter zunächst schwer unter Arbeitslosigkeit zu leiden haben.

Man mag alles tun, um dem Lande die Folgen des Sieges, eine gesegnete wirtschaftliche Zukunft zu sichern, um es vor wirtschaftlicher Invasion und Eroberung zu schützen, man mag den Fehlern in unserer Zollgesetzgebung nachgehen, prüfen, wie man den Boykott der Mittelmächte und die offene Tür für die Verbandsgenossen miteinander in Einklang bringt, man mag wieder einmal überlegen, wie man die „schiffbaren" Rinnen, die bei uns Kanäle heißen, wirtschaftlich nutzbar macht, man mag den Eisenbahngesellschaften die Tarife und Verbesserungen ihrer Schienennetze auferlegen, die man seit 50 Jahren vergeblich von ihnen fordert, man mag die Vertiefung unserer Häfen und die Verbesserung ihrer Ladeeinrichtungen ins Auge fassen — Ausgezeichnet! Wir würden uns Glück wünschen, wenn man endlich versuchte, die Reserven, die jetzt im Strumpf ungenutzt liegen oder die man früher systematisch ins Ausland ableitete, zu Nutz und Frommen unserer einheimischen Industrie zu verwenden. All diese Überlegungen und Studien sind nötig und bei der Nähe des Friedens dringlich, nicht als gelehrte Unternehmungen und Doktordissertationen, sondern als reale, praktische Arbeiten. Aber trotz alledem ist doch nicht zu verhindern, daß zwischen der jetzigen Periode wirtschaftlicher Stagnation und der zu erwartenden Ära erhöhter Betriebsamkeit die plötzliche, übergangslose Störung des wirtschaftlichen Gleichgewichts am Tage der Demobilisation zu einer Krisis führt, die um so länger und schwerer sein wird, je weniger man an die nötigen Vorbeugungsmaßregeln gedacht hat.

Gewiß werden manche Fabrikanten in glücklichem Optimismus diese Vorbereitungen für gänzlich überflüssig halten, da ihr wohlgefülltes Bestellbuch ihnen von dem Augenblick an, wo die Feindseligkeiten aufhören, eine bisher ungeahnte Tätigkeit sichert. Aber trotzdem die Nachfrage nach Industrieprodukten von jenem Augenblick an sicher mit ungeahnter Heftigkeit einsetzen wird, ist es sicher, daß die nötigsten Industrien nicht sofort wieder in Gang kommen können. Hier wird es an Arbeitskräften fehlen, dort an Rohstoffen, einer Fabrik weiter an Kredit bei einem Überangebot an Arbeitern. Man erinnere sich, daß vor mehreren Monaten allein im Seine-Departement Tausende von Metallarbeitern wegen Arbeitsmangel auf Unterstützung angewiesen waren, während in der unmittelbaren Umgebung von Paris zahlreiche Fabriken Arbeitermangel hatten!

Der Mangel der Organisation auf dem Arbeitsmarkt hat in Frankreich während der Kriegszeit schwer auf dem Lande gelastet. Als die Regierung schüchterne Versuche machte dem abzuhelfen, setzte der Senat dem eine Obstruktion entgegen, also darf man kaum auf irgendeine Abhilfe, die sich über das ganze Land erstreckt, hoffen. Wenn aber nicht sofort etwas geschieht, werden Tausende und aber Tausende von Arbeitern brotlos sein! In Paris allein gibt es mehr als 400 000 Familien, die militärische Unterstützung genießen, das bedeutet, daß 400 000 Proletarier, kleine Kaufleute, Arbeiter und Beamte nach der Befreiung vom Dienst auf Suche nach Arbeit sein werden. Die Fabriken, Werkstätten, Werften und die Heimarbeit beschäftigen zurzeit knapp gerechnet 400—500 000 Menschen, Männer und Frauen, die das plötzliche Aufhören der Kriegsindustrie brotlos macht; dazu kommen die 100 000 gegenwärtig Arbeitslosen, die natürlich von heute auf morgen keine Beschäftigung finden können. Man denke an die 100 000 Flüchtlinge, deren Angehörige zurzeit im Schützengraben stehen; diese aber werden nach Kriegsende zunächst in die Stadt kommen, die ihren Familien Obdach gewährt hat und die sie nur ungern verlassen werden. Am Friedenstage steht man vor dem schweren Problem, daß man mit einer Million Arbeitsloser allein in Paris zu rechnen hat. Hierzu kommen noch die vielen früheren Bauern, die durch den Krieg entwurzelt und dem Landleben entfremdet sind! Die

Digitized by Google

Krisis geht das ganze Volk an, wird aber mit besonderer Schärfe die Menschenanhäufung in Paris treffen, die das Sammelbecken alles moralischen und materiellen Elends aus dem ganzen Lande ist. Da der Staat versagt, muß der Conseil général de la Seine wieder einmal an seiner Stelle die Initiative ergreifen, um die Krise abzuschwächen, die gerade in dem Augenblick einsetzen wird, wo das Land mehr als je das Bedürfnis nach Ruhe und Ordnung hat, und dadurch eine wahre nationale Gefahr bedeutet.

Die Engländer und die Deutschen haben das Problem schon erfaßt und eine Reihe von Maßregeln getroffen, um es zu lösen. Das Handelsamt in England leitet zurzeit mit Hilfe der Arbeitsnachweise eine genaue Untersuchung darüber ein, wohin die unter den Fahnen stehenden Männer sich nach dem Kriege zu begeben gedenken und in welcher Industrie sie arbeiten wollen. In Deutschland arbeitet man noch genauer. Vor etwa einem Jahre hat die kaiserliche Regierung bei den großen Wirtschaftsverbänden eine ganz eingehende Umfrage gemacht, um die Bedürfnisse jeder Industrie im Augenblick der Demobilisierung zu erfahren, um zu wissen, wieviel und welche Industrien durch das Aufhören der Heereslieferungen stillgelegt werden würden, und in welcher Zeit und unter welchen Bedingungen die andern ihr Personal wieder aufnehmen können. Zugleich sucht man die Arbeitslosigkeit direkt zu bekämpfen. Mit Hilfe der schon vorhandenen Vermittlungsbureaus aller Art sucht man Angebot und Nachfrage so schnell wie möglich in Einklang zu bringen. Ist die Nachfrage nach Arbeit größer, so sucht man neue Arbeit zu schaffen, und zwar im Inlande, da der Auslandsmarkt geschlossen ist. Die Ämter vervielfältigen und verteilen ihre Aufträge über eine gewisse Zeit und über das ganze Land. Der Rhein—Elbe-Kanal soll vollendet, die Oder auf einer Reihe von Stellen kanalisiert und berichtigt werden, man trocknet riesige Sumpfstrecken aus, macht große Ödländereien urbar und unternimmt Aufholzungen in größtem Maßstab. Das Enteignungsgesetz erlaubt, schon jetzt die nötigen Flächen für große Wirtschaftsarbeiten bereitzustellen.

Das großzügige Arbeitsprogramm, das die Sozialdemokraten und die Gewerkschaften mit Hilfe von berühmten Nationalökonomen, wie Franz Oppenheimer und Werner Sombart, seit Kriegsbeginn ausgearbeitet haben, dient als Grundlage für den Kampf gegen die Arbeitslosigkeit im Augenblick der Demobilisierung.

Diese Ausführungen genügen wohl, um der Versammlung des Departements zu zeigen, wie dringlich es ist, für die Massenansammlung in Paris eine wirtschaftliche Organisation für den Augenblick der Demobilisierung zu schaffen."

Nachschrift: Dieser Notschrei aus der französischen Industrie ist sehr bemerkenswert, um so mehr als er sich inhaltlich mit den Ausführungen von Victor Cambon in seiner neuen Schrift „Notre avenir" (Paris 1916, Payot & Co.) vollkommen deckt. Die früheren Ausführungen dieses Schriftstellers, die in den Dokumenten bereits veröffentlicht worden sind[1]), weisen ja ebenfalls mit aller Schärfe auf die schwierigen Arbeiterprobleme Frankreichs hin, die sich mit jedem Kriegsmonat immer mehr verschärfen. *H. G.*

CL.

Die Farbstoffrage in der Gesellschaft für das Studium der Fabrikation von Farbstoffen, chemischen und pharmazeutischen Produkten in der Normandie.

Aus: „Revue des Produits chimiques", 30. Juni 1916.

Diese Gesellschaft hat sich seit ihrer Gründung hauptsächlich bemüht, für die (Woll- und Baumwoll-)Industrien der Gegend die zum Fortgang der Werke durchaus notwendigen Ausgangsstoffe zu erlangen. Die Industrien der Färberei und Druckerei sind, abgesehen von den Vorräten, welche sie zu Beginn der Feindseligkeiten hatten sammeln können, mit Farbstoffen versorgt worden, die in den deutschen in Frankreich errichteten Filialen zur Verfügung waren, das heißt in Werken, die vielmehr die Fertigstellung als die wirkliche Fabrikation be-

[1]) Dokumente Nr. XXXXV S. 251 und LXXVIII S. 432.

Digitized by Google

trieben. Da diese Reserven erschöpft sind, mußte man seine Zuflucht zu der Gesellschaft für Farbstoffe nehmen, wegen teilweiser Versorgung mit den durchaus notwendigen Produkten.

Unglücklicherweise waren wichtigere Bedürfnisse von dieser Firma zu befriedigen, der einzigen oder fast einzigen, welche eine beträchtliche Menge Anilin und einige Zwischenprodukte wie p-Nitroanilin, Naphthole, Dimethylanilin, Diphenylamin und ihre Derivate produzierte. Dies wurde von der Heeresverwaltung für die Produktion der für letztere zunächst nötigen Stoffe beschlagnahmt. Nichtsdestoweniger wuchs die monatliche Menge Anilin, die der Privatindustrie zur Verfügung gestellt wurde, allmählich. Die Produktion beträgt gegenwärtig 140 Tonnen im Monat. Die Ausgangsstoffe, die den Werken von Saint-Denis, von Saint-Fons, von Lyon, von Basel zur Verfügung gestellt wurden, haben es ermöglicht, in sehr kleinem Maße gewisse Fabrikationen wieder aufzunehmen, die sich in dem Maße vergrößern würden, wie sie mehr Ausgangsstoffe bekommen könnten. Durch Beschlagnahmungen in Saint-Nazaire sind der Privatindustrie eine große Anzahl von Farbstoffen zur Verfügung gestellt worden, die verteilt wurden zwischen Rouen und Lyon: Lyon verteilt wieder an die Gegenden des Ostens, der Mitte und des Südens; Rouen an die zwischen dem rechten Ufer der Loire und den besetzten Ländern bis inbegriffen Troyes im Osten. Der Wert dieser Farben, welcher sich für die zu Rouen gehörigen Gegenden ungefähr auf die Summe von 300 000 Frcs. beziffert, ist ein guter Bissen gewesen. Zwei neue Beschlagnahmungen werden nächstens neue Verteilungen ergeben, die wenn weniger bedeutend, doch nicht weniger schätzbar für die Textilindustrie sein werden. Endlich werden demnächst 15 000 kg künstlicher Indigo dem Bereich der Studiengesellschaft von der Baseler Gesellschaft zugewiesen werden. Diese Bestimmungen werden unter der Aufsicht des Amtes für chemische Produkte und mit Hilfe der Handelskammer von Rouen für das zu ihrem Ressort gehörige ausgeführt. Die Vermittlung der Studiengesellschaft hat sich Ende Dezember 1915 gezeigt bei Gelegenheit einer Krise, welche die Färbeindustrie fast vollständig aufzuhalten drohte, da sie sie in den größten Verbrauchsgegenständen traf. Die Bichromate wurden uns vor dem Kriege zur Hälfte von Deutschland, zur Hälfte von England geliefert, und unsere beiden Nachbarn hatten sich immer vereinigt, um in Frankreich die Fabrikation dieser höchst notwendigen Produkte zu verhindern. Wir besitzen jedoch in Neu-Kaledonien bedeutende Chromeisenlager, welche jetzt zum großen Teil die englische Industrie versorgen.

Seit Beginn der Feindseligkeiten bis Ende 1915 hatte England den französischen Markt reichlich genug versorgt. Aufträge zu 69, 72 und 75 Frcs. waren regelmäßig ausgeführt worden. Seit September 1915 wurden Preise von 150, 170 Frcs. verlangt und schnell überschritten. Die bedeutende Nachfrage, die Lichtung der Vorräte führten bald eine beträchtliche Kurssteigerung des Verfügbaren herbei, und um diese Steigerung zu hemmen, verbot ein ministerieller Befehl, datiert vom 20. Dezember 1915, mit andern Stoffen die Ausfuhr nach allen andern Bestimmungsorten als den britannischen Besitzungen. Damals wurde die Studiengesellschaft beim Handelsminister vorstellig, um ihm den Ernst der Lage auseinanderzusetzen und ihn daran zu erinnern, daß die englische Industrie zum großen Teil abhängig von unsern Lagern in Neu-Kaledonien sei. Seit einigen Wochen sind die in England betätigten Abschlüsse, die Verbrauchsausgleichungen durch das Amt für chemische Produkte zentralisiert worden, welches zuletzt die Versicherung gegeben hat, daß die nötigen monatlichen Mengen der nationalen Industrie zur Verfügung gestellt werden würden. Die ersten Verschiffungen sind bewerkstelligt worden; es werden weitere folgen; unglücklicherweise wird es einiger Monate bedürfen, um das Gleichgewicht wieder herzustellen und die durch die hohen Kurse angeregte Spekulation aufzuhalten, welche selbst in England keine Grenzen mehr kannte.

Die Campechehölzer hatten dasselbe Schicksal erlitten. Herr Drin, der sich zum Wortführer der Interessenten machte, hat gewonnenes Spiel gehabt; aber die Langsamkeit, die bei diesen Maßregeln geherrscht hat, hat wie bei den Chromaten den Markt entblößt, und die Kampecheextrakte, die auf mehr als das Dreifache im Preis gestiegen sind, sind sehr selten geworden.

Dank den Anstrengungen der Studiengesellschaften der Normandie und Lyons, hat das Kriegsministerium versprochen, daß die der Privatindustrie zur Verfügung gestellte Menge Anilin nächstens merklich erhöht werden sollte, und daß die Fabrikation des Naphthols und einiger Naphthalinderivate wieder aufgenommen werden sollte; dies wird jetzt in Saint-Denis gemacht.

Digitized by Google

Bedeutende vom Kriegsministerium bewilligte Mengen von Phenol und Dichlorbenzol gestatten schon, die Fabrikation des Schwefelschwarz in verschiedenen Fabriken zu vergrößern und die des Schwefelblau wieder aufzunehmen. Eine gute Anzahl von Triphenylmethan derivaten werden fabriziert und werden Anlaß zu wichtigen Verteilungen geben. Die Bereitung des synthetischen Indigos, die etwas schwierig in Pantin mit Hilfe der Schweiz (da das Chlor in Frankreich noch fehlt) und mit Hilfe von Saint-Denis eingerichtet wurde, ist auf gutem Weg aber momentan den Bedürfnissen der Verwaltung vorbehalten.

Es organisieren sich jetzt, teils für die Produktion von flüssigem Chlor, teils für die Nitrierung der Kohlenwasserstoffe und der Zellulose, eine große Anzahl von Fabriken, welche nach dem Kriege ihre Beschäftigung, wenn nicht in der Bereitung von Farbstoffen, so wenigstens in der Fabrikation der für die Farbstoffindustrie nötigen Zwischenprodukte finden werden.

Die Abänderungen, welche gemäß den Vorschlägen von Herrn Edmond Ruch im Zolltarif zu treffen sind, werden künftig die Einfuhr von Produkten in Frankreich verhindern müssen, welche sich vorher, da sie schlecht oder ungenügend definiert waren, des minimalen Tarifs erfreuten, der den wirklichen Rohstoffen vorbehalten war, deren Befreiung von jedem Zoll verlangt worden war, obwohl unsere Metallindustrie in der Lage ist, in gewöhnlichen Zeiten allen unseren Bedürfnissen zu genügen.

Ein von Herrn de Monzie vorbereiteter Gesetzentwurf ist der Deputiertenkammer vorgelegt worden, und man hofft, daß seine Annahme die französische Initiative von dem Joch befreien wird, das sie zu tragen hatte, und von dem Mißbrauch, dessen Opfer sie von seiten des deutschen Patentamtes war *A. H.*

CLI.

Eine amerikanische Stimme zum Wirtschaftskrieg des Vierverbandes.

Aus der New-Yorker Zeitung „Sun" vom 5. Juli 1916.

Deutschland, Frankreich und England werden nach dem Kriege fortfahren, vom Gesetz des Geschäftsinteresses regiert zu werden, und dieses Gesetz ist mächtiger als jeder von einer Regierung beschlossene Boykott. Die von Frankreich und Großbritannien beschlossene Politik der Ausschließung solcher neutraler Firmen, die mit Deutschland Handel getrieben haben, fordert naturgemäß die Neugierde und Spekulation heraus, da eine Annäherung an den Boykott immer nur wieder die üblichen Verhältnisse zu ungewöhnlicher Zeit bewirken würde. Nach dem Krieg werden die Gegner der schwarzen Listen für Neutrale die melancholische Genugtuung haben, „all die Humesche Kritik gegen engherzige und bösartige Meinungen" gerechtfertigt zu sehen: Das Geschäft gedrückt, den Handel zwischen Neutralen unterbrochen, den Geschäftssinn abgenutzt, die Rechte neutraler Firmen unbeachtet und die kriegführenden Regierungen nur auf ihre Pläne erpicht.

Im Licht der Wirtschaftsgeschichte erscheint es sehr schwach, Ankündigungen zu veröffentlichen, die die Neutralen mit dem Verlust ihres Handels bedrohen, und eine Politik offen anzukündigen, die aus Klugheit besser geheim gehalten werden sollte. Denn die fähigste Bureaukratie oder das begabteste Handelsministerium kann die Menschen nicht verhindern in Friedenszeiten mit andern Handel zu treiben. Trotzdem verkündigen Autoren in der Edinburgh Review, Revue Scientifique, Le Monde Economique und Economiste Français ihre Doktrin in der extremsten Form. Sie glauben, daß nach dem Krieg zwischen den Verbandsmächten sowohl im Handel wie in allen andern Beziehungen Vorzugsbehandlung bestehen müsse. Die Neutralen zerfallen in verschiedene Klassen. Länder, wie die Vereinigten Staaten, die im großen und ganzen der Sache des Verbands günstig gesinnt waren, sind berechtigt, besondere Berücksichtigung zu erwarten.

Digitized by Google

Ein Mitarbeiter der Edinburgh Review verlangt, man solle Deutschland verarmen lassen, selbst auf die Gefahr hin, daß andere Länder, England einbegriffen, ebenfalls verarmen. Ein anderer Autor sagt mit Bezug auf die Lehre, daß ein Land ein anderes nicht zur Verarmung zwingen könne, ohne dasselbe Schicksal zu erleiden: „Wenn das wahr ist, dann muß die Antwort sein: laßt uns lieber selbst verarmen und sicher sein, als daß Deutschland ungestraft davon kommen kann."

Der Autor scheint den menschlichen Faktor im Handel nicht sehr hoch einzuschätzen. Er vergißt, daß Leute, die im Handel mit Deutschland einen Vorteil erblicken, auch weiter diesen Handel betreiben werden — auf alle Fälle nach dem Krieg. Die gewöhnlichen Geschäftsleute zeigen einen richtigen Instinkt in der Ablehnung einer Logik, wie sie der Mitarbeiter der Edinburgh Review entwickelt. Wie klug auch immer die Schlußfolgerungen solcher Theoretiker sein mögen und wie patriotisch ihr Gefühl auch ist, so wertlos sind doch diese Dinge in einer Welt, die kein anderes Gesetz kennt, als das des Geschäftsinteresses. Die französische Vereinigung für Handel und Industrie, die sehr gut organisiert ist, hat begonnen solche neutrale Firmen auf die schwarze Liste zu setzen, die während des Krieges mit Deutschland Handel getrieben haben. Diese Firmen sollen mit Frankreich für lange Zeit keine Geschäfte mehr machen dürfen. Obgleich die Unwirksamkeit dieses Planes handgreiflich ist, und obgleich es nicht möglich ist, ganze Nationen oder auch nur organisierte Minderheiten zu verfolgen, so geben dennoch englische Autoren den ernstgemeinten Rat, ebenfalls eine schwarze Liste anzulegen.

Glücklicherweise hat das Publikum ein kurzes Gedächtnis. Nach dem Krieg wird seine ganze Aufmerksamkeit von neuen geschäftlichen Plänen in Anspruch genommen sein. Der Krieg und die Erinnerung daran wird nicht die Macht haben, irgendjemanden zu zwingen irgendetwas zu tun, obgleich es augenblicklich und noch fernerhin zur Einschüchterung benutzt werden kann. Dem amerikanischen Geschäftsmann wird er kaum ein Gespenst sein. Handelsverluste mögen durch Eifersucht entstehen. Wenn der Friede kommt, wird es sich zeigen, daß in der Vereinigung von Nationen auf Grund von schwarzen Listen etwas sehr Verächtliches liegt. Eine derartige Propaganda ist vielen ihrer jetzigen Verfechter zuwider, obgleich manche Firmen versuchen werden, ihrer finanziellen Lage dadurch aufzuhelfen und sich dabei Regierungshilfe zu verschaffen. *H. G.*

CLII.

Die Farbstoffrage.

Aus: „La Réforme économique", 14. Juli 1916.

Die japanische Regierung hat bestimmt, daß alle Gesellschaften, die Farbstoffe fabrizieren, aus Staatsmitteln unterstützt werden sollen. Die einzige erforderliche Bedingung, unter der die Unterstützung erlangt wird, ist die, daß das Kapital der fraglichen Gesellschaft in der Mehrheit von japanischen Untertanen gezeichnet wird. Die Unterstützung wird für eine Periode von zehn Jahren bewilligt werden und derart angelegt, daß die Gesellschaft für Farbstoffe in der Lage ist, eine Dividende von 8 pCt. zu verteilen. Die Gesellschaften, die fähig sind, eine solche Dividende ohne Hilfe der Regierung zu verteilen, erhalten keine Unterstützung. Dieser Entschluß der japanischen Regierung, der nach einem beinahe gleichartigen Entschluß der englischen Regierung erfolgte, hat denen einen neuen Grund geliefert, die einen starken Schutz für die Industrie der amerikanischen Farbstoffe verlangen. Sobald der Krieg zu Ende ist — sagt das New-Yorker Journal — wird Deutschland, indem es mit den neuen englischen und japanischen Industrien in Konkurrenz tritt, den amerikanischen Markt mit billigen Farbstoffen überschwemmen, was sicherlich die junge Farbstoffindustrie in Amerika zugrunde richten wird. *A. H.*

Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE
Beilage zu Nr. 21/22 vom November 1916.

Nr. 20.

Dokumente zu Englands Handelskrieg.

Herausgeber: A. Hesse und H. Großmann.

CLIII.

Die Durchprüfung des englischen Patentgesetzes[1]).

Von

J. W. Gordon K. C.

Journal of the Society of Chemical Industry, 31. Juli 1916, Bd. 35, Nr. 14, S. 800—803.

In der laufenden Nummer der Quarterly Review schreibt Lord Parker über die gewerblichen Probleme, welche nach dem Kriege gelöst werden müssen, und kommt unter anderem auf das Problem des Patentgesetzes. Er sagt hierüber:

„Wir sollten uns bestreben, neue Erfindungen zu ermutigen und dafür zu sorgen, daß neue Erfindungen möglichst frühzeitig nach ihrer Schöpfung in Gebrauch kommen. Unsere Patentgesetze werden dadurch gerechtfertigt, daß es wünschenswert ist, neue Erfindungen zu ermutigen. Es ist aber sehr zweifelhaft, ob die Patentgesetze diese Wirkung haben, während sie sehr häufig dazu gebraucht werden, die möglichst frühzeitige Benutzung neuer Erfindungen zu verhindern. In diesem Zusammenhange sollten wir unsere Patentgesetze prüfen und überarbeiten."

Ich bediene mich gern dieses Ausspruches, um die Grundlage der heutigen Erörterung von manchem unbrauchbaren Argument zu reinigen. Im Laufe einer langen Erörterung dieses Gegenstandes habe ich erfahren, daß es außerordentlich schwierig ist, die Mehrheit zu der Ansicht zu bringen, daß unser englisches Patentgesetz überhaupt umgearbeitet werden muß. Es ist noch schwieriger, die Majorität derjenigen Minderheit, welche den allgemeinen Vorschlag annimmt, dahin zu führen, die Frage vom Standpunkt des öffentlichen Interesses zu betrachten.

Der interessierte Hörer ist im allgemeinen entweder irgendein Erfinder, der sich beschwert, weil sein Patent ungültig geworden ist, oder ein Patentverletzer, der der Ansicht ist, daß überhaupt keine Patente erteilt werden sollten, oder ein Enthusiast mit einem Steckenpferd. Es ist bei der Eröffnung der Erörterung ein außerordentlicher Vorteil, den Gesichtspunkt der Allgemeinheit und die Notwendigkeit einer Verbesserung durch die Feststellung eines Richters mit den beruflichen und persönlichen Gewichten von Lord Parker genau bestimmt zu haben, so daß ich nicht über diesen Ausspruch hinausgehen will.

Es ist jedoch nicht möglich, den Punkt bei diesen ganz allgemeinen Ausdrücken zu belassen. Für die erfolgreiche Erörterung eines Heilmittels ist es notwendig, eine bestimmte

[1]) Dieser und die vier folgenden Aufsätze sind weitere Vorträge auf der Hauptversammlung der Society of Chemical Industry. Vergl. Dokumente S. 741—776.

Digitized by Google

Anschauung über den zu heilenden Übelstand zu haben. Ich will daher zur Veranschaulichung des fraglichen Punktes ein Beispiel der schädlichen Wirkung des englischen Patentgesetzes hinzufügen. Das ausgezeichnetste Beispiel ist der als „Levinstein Case" bekannte Fall, dessen Geschichte oft erzählt worden ist, die aber wegen der darin liegenden Moral nochmals kurz erwähnt werden soll.

Der Levinstein-Fall wurde 1883 verhandelt — in demselben Jahre, in welchem Herrn Chamberlains Patentgesetz angenommen wurde — und man kann daher sagen, daß er einer früheren Zeit der Handhabung des Patentgesetzes angehörte. Es ist dies vollkommen wahr, und bei Schlußfolgerungen aus den Tatsachen dieses Falles muß man daher gewisse einschränkende Umstände in Betracht ziehen. Die Einschränkungen sind aber so gering und die hauptsächlichen Tatsachen so schlagend, daß der Fall noch das beste mögliche Beispiel für den Übelstand ist, welcher heute nach Heilung ruft.

Die Tatsachen waren kurz die folgenden. Die Badische Anilin-Gesellschaft hatte eine Sulfosäure patentiert, die braune und gelbe Nuancen lieferte. Die Erfindung war originell und das Patent durchaus rechtsgültig. Es war nicht kaufmännisch wertvoll, weil die erzeugten Farben nicht in Mode waren und deshalb keinen Markt hatten. Vier Jahre später erfand Levinstein unabhängig einen anderen Farbstoff ähnlicher chemischer Konstitution, der rote Nuance hatte und einen großen Markt unter dem Namen Blackley Red erwarb. Bis zu welchem Grade Levinstein, wenn überhaupt, bei seiner Versuchsarbeit durch die badische Patentschrift geleitet war, weiß ich nicht. Daß er einen selbständigen wichtigen Beitrag zu dem ganzen Ergebnis geliefert hatte, wird dadurch erwiesen, daß das Blackley Red nach einem Geheimverfahren hergestellt wurde, dessen Geheimnis den Chemikern der Badischen unbekannt war. Obgleich chemische Untersuchungen dieselben in den Stand setzten, die analytische Natur des neuen Stoffes festzustellen, waren sie vollkommen hinsichtlich der Synthese im Dunkeln[1]). Daß der Farbstoff nach der Synthese vollkommen von der Erfindung der Badischen verschieden war, wurde durch die bemerkenswerte Nuance bewiesen[2]). Die Armut der Sprache verdunkelte aber diese Unterscheidung und gestattete den Patentinhabern, einen Anspruch aufzustellen, der nach seinen Ausdrücken sowohl den roten wie den braunen umfaßte[3]). Dieser Patentanspruch wurde aufrecht erhalten, dem Patentrecht Geltung verschafft und ein Verbot (injunction) erlassen, um Levinstein an der Herstellung des Blackley Red zu verhindern. Kein Verbot wurde gefordert, um die Patentinhaber zu beschränken. Sie waren an der Herstellung durch die Tatsache verhindert, daß sie die Art der Herstellung nicht kannten und nicht imstande waren, dieselbe zu entdecken. Nach dem ganzen Ergebnis konnte daher der rote Farbstoff überhaupt nicht in England hergestellt werden. Der einzige Farbstoffabrikant, der nach seiner Kenntnis hierzu in der Lage war, wurde durch das Gesetz daran verhindert, und diese außergewöhnliche Lage war das Ergebnis. Ein Patent, welches erteilt war, um die Herstellung von Sulfosäurefarbstoffen in unserem Lande zu sichern, wurde so gehandhabt, daß die Einführung der Fabrikation verhindert wurde, oder genauer, wurde dazu benutzt, die Fabrikation, nachdem sie hier eingerichtet war, zu unterdrücken[4]). Man kann die Richtigkeit des Gesetzes, welches dieses Ergebnis herbeiführte, bezweifeln. Man kann aber nicht, glaube ich, zweifeln, daß der Richter, welcher das Urteil aussprach, ein gesundes Gefühl ausdrückte, als er den folgenden Satz in seinem Urteil anführte:

„Ich muß aufrichtig sagen, daß ich zu diesem Schluß nicht ohne Bedauern kommen kann. Ich glaube, daß Herr Levinsteins großes Wissen, große Geschicklichkeit und große Ausdauer bei der Auffindung dieser Verfahren angewandt hat. Ich bedaure, sagen zu müssen, daß das Gesetz mich zwingt, ihn zu belehren, daß diese Verfahren nicht für die Herstellung des Farbstoffes gebraucht werden können, da ich sehe, daß die Erzeugung dieses Farbstoffes durch ein Patent geschützt ist."

[1]) Anmerkung des Übersetzers: Die chemischen Behauptungen Gordons widerlegen sich teilweise von selbst. In der weiter unten abgedruckten Diskussion trat Professor Armstrong Gordon entgegen, ohne daß dieser erwiderte.

[2]) Anmerkung des Übersetzers: Gordon übersieht, daß das Blackley Rot unter die Erfindung der Badischen fallen muß, da die Eigenschaften des Farbstoffes den im Patente gemachten Angaben entspricht.

[3]) Anmerkung des Übersetzers: Damit ist eben bewiesen, daß das Blackley Rot unter das Patent der Badischen fällt.

[4]) Anmerkung des Übersetzers: Dies ist unrichtig. Levinstein konnte fabrizieren, wenn er die Erlaubnis der Badischen erhielt und hierfür eine Abgabe bezahlte.

Digitized by Google

Ein oder zwei Worte müssen noch über das Ergebnis dieses Falles hinzugefügt werden. Der Beklagte war ein Mann von Vermögen und ließ sich nicht in Abhängigkeit von seinen Mitbewerbern zwingen. Er errichtete die Fabrikation, welche weiter geheim blieb, in Holland, und die Manchester Fabrikanten von Baumwollwaren sandten viele Jahre lang ihre Waren nach Holland, damit sie dort mit Blackley Red gefärbt werden konnten. Eine große Industrie, deren Handelswert, wenn ich recht unterrichtet bin, nach Millionen von Pfunden geschätzt werden kann[1]), wurde damals von Lancashire nach den Niederlanden ausgeführt, um die Patentrechte einer deutschen Firma hinsichtlich einer Erfindung zu schützen, deren wahrer Wert weniger als eine halbe Krone, tatsächlich eine negative Größe, betrug[2]). Es bedarf keiner Darlegung, um zu der Überzeugung zu kommen, daß ein derartiges Ergebnis widersinnig und das Gesetz, welches dazu führte, unvernünftig war. Diese Überzeugung hatten allerdings bereits Leute, welche vorher mit dem Patentgesetz vertraut waren, gewonnen. Der Prozeß wurde, wie ich bereits sagte, in demselben Jahre — 1883 — geführt, in welchem eine Abänderung des Patentgesetzes angenommen wurde. Eine der Bestimmungen dieses neuen Gesetzes bezweckte, den fraglichen Übelstand auszurotten. Es wurde bestimmt, daß in gewissen Fällen, von denen der Levinstein-Fall ein typischer ist, ein Patentinhaber gezwungen werden kann, eine Lizenz einer Person zu geben, die ich, aus Mangel eines besseren Ausdrucks, vielleicht einen Zukunftsverletzer nennen darf. Es wird so eine Lizenz für die Benutzung der Erfindung an die Stelle eines Verbotes für die Verhinderung des Gebrauchs gesetzt. Hieraus ergibt sich, daß Folgerungen aus dem Gesetz und den Tatsachen des Levinstein-Falles nur mit richtiger Würdigung der Änderungen, welche das Gesetz von 1883 und die folgenden Gesetze in das Grundgesetz einführte, gezogen werden dürfen. Wenn diese Veränderungen ihre beabsichtigten Wirkungen herbeigeführt hätten, so würden sie die Sachlage außerordentlich verändert haben. Tatsächlich verfehlten sie aber alle ihren Zweck und im Ergebnis haben sie überhaupt kaum die Sachlage verändert. Verbote werden noch ebenso rücksichtslos erlassen wie 1883 und mit gleicher Nichtachtung der Folgen. Die ganze Maschinerie der Zwangslizenz und Zwangsausübung gleicht einem Maximum der Anstrengung, welches ein Minimum des Ergebnisses liefert. Vollständige Erörterung dieses Grundes würde die vorliegende Abhandlung zu unzulässiger Länge ausdehnen. Damit es aber nicht scheint, als wollte ich nur Dogmen aufstellen, will ich in einem Worte angeben, was ich als das Übel dieser genannten neuen Gesetzgebung ansehe. Es ist Oberflächlichkeit. Das System der Zwangslizenz ist in der Theorie bewundernswert, aber die Art, welche die Gesetzgebung erdachte, um es in Wirkung zu bringen, ist so kompliziert und weitschweifig, daß sie unbenutzbar ist. Das Kind ist in seinen eigenen Windeln erwürgt worden. Genau so ist es mit der Zwangsausübung. Oberflächlich betrachtet erscheint sie vollkommen vernünftig — das logische Ergebnis und das notwendige Correlat eines Systems von Patenterteilungen —, aber wenn man dazu kommt, dieselbe in der Praxis auszuführen, so findet man, daß, wie bei manchen anderen Ratschlägen der Verbesserung, sie „viel zu selten und gut für die tägliche Nahrung des Menschen" ist. Man kann nicht eine Vorschrift für die Praxis aufstellen, die nicht mit Ausnahmen versperrt ist. Man kann überhaupt die Ausnahmen nicht formulieren, sondern muß immer darauf gefaßt sein, sie dem Ermessen zu überlassen und, wenn man ein Arbeitsschema ausgearbeitet hat, so findet man, daß man eine gesetzlose Masse von Bestimmungen geschaffen hat, die für keinen brauchbaren Zweck dienen können, sondern nur eine Handhabe der Unterdrückung sind. Es sind dies nur Andeutungen. Ich verlasse aber diesen Gegenstand, weil der einzige Gegenstand, auf welchen ich die Aufmerksamkeit lenken möchte, mir außerordentlich wichtiger erscheint.

Die eben angegebenen Beispiele über das eingetretene Unrecht und das vorgeschlagene Heilmittel erstrecken sich beide nämlich auf die wahre Quelle des Übelstandes. Ich glaube, daß dies der Fall ist, und meine Ansicht ist, daß, wenn die Rechtsprechung hinsichtlich des Erlasses von Verboten einer geeigneten Regelung unterworfen würde, wir vorteilhaft alle komplizierten

[1]) Anmerkung des Übersetzers: Dies ist Übertreibung.

[2]) Anmerkung des Übersetzers: Die Argumentation Gordons ist unrichtig. Levinstein wollte nicht Lizenzgebühr zahlen, sondern beging eine Patentverletzung. Er hätte die Herstellung von Blackley Rot auch in Großbritannien ausführen können, wenn er eine Lizenzgebühr gezahlt hätte. Tatsächlich war nicht die Herstellung überhaupt, sondern nur die *lizenzfreie* verboten.

Digitized by Google

Bestimmungen hinsichtlich Zwangslizenzen und Zwangsausübung widerrufen könnten, denn diese Gegenstände würden sich dann von selbst regeln.

Für die Erörterung dieses Vorschlages ist es notwendig, eine klare Vorstellung davon zu haben, was mit einem Verbot bezeichnet wird. Der Gegenstand ist derartig fachlich, daß ein oder zwei Worte der Erklärung nicht unangebracht sein können.

Es soll vorausgeschickt werden, daß die Verwaltung des Rechtes nach zwei hauptsächlichen Richtungen geht — das Zivilrecht betrifft Fragen des Eigentums und das Strafrecht betrifft Fragen des Verhaltens —. Die beiden Zwecke können nicht vollständig voneinander getrennt werden, denn der Besitz als Eigentum umfaßt Pflichten, und Pflicht und Interesse befinden sich bisweilen im Streit. Hieraus entspringt ein dritter Zweig des Rechtes, der weder rein bürgerlich noch streng strafrechtlich ist, sondern bei welchem sowohl Interesse wie Pflicht in Frage kommen. Dieser Zweig ist in England, in den britischen Kolonien und Amerika als Billigkeitsrecht (Equity) bekannt. Seit undenklicher Zeit wird dieses Recht unter uns von dem Lord-Kanzler (Lord Chancellor) verwaltet und von seinen Unterrichtern, die ursprünglich als Vizekanzler (Vice Chancellors) und in unserer Zeit als Richter des Kanzleigerichts (Chancery Courts oder Chancery Division of the High Court) bezeichnet werden. Eine komplizierte Nomenklatur hat etwas die Entscheidung zwischen diesen drei Rechtssprechungen verdunkelt. Das Strafrecht und das reine Zivilrecht wird von den Gerichtshöfen, die als gemeine Gerichtshöfe (common Law Courts) bezeichnet werden, verwaltet und man spricht gewöhnlich von ihnen zusammen als von gemeinem Recht (common law). Andererseits werden das Zivilrecht und das Billigkeitsrecht zusammen soweit als möglich als ein System von dem hohen Gerichtshof (High Coute) verwaltet und man spricht von ihnen gewöhnlich zusammen als die Ziviltätigkeit des Gerichts im Gegensatz zu seiner strafrechtlichen Tätigkeit. Schließlich wird der Ausdruck „Zivilrecht" (civil law) im fachlichen Sinne von Rechtsgelehrten gebraucht, um den auf dem alten römischen Recht beruhenden Teil des Rechtes zu beschreiben. Dieses römische Recht gilt zum großen Treil auf dem europäischen Kontinent, und hat auch unser englisches Erbschafts-, Familien- und Eherecht beeinflußt. Im Gegensatz zu dieser Bezeichnung wird der Ausdruck gemeines Recht gebraucht, um unser einheimisches nicht in Parlamentsbeschlüssen ausgesprochenes Recht zu bezeichnen. Die Ausdrücke „gemeines" und „Zivilrecht" sind daher, bis sie bestimmt werden, in der Sprache der englischen Rechtsgelehrten zweideutig, und dementsprechend können die Vorstellungen unklar sein. Wir können aber von Strafrecht, gemeinem Recht und Billigkeitsrecht in einem vollkommen verständlichen Sinne der Worte sprechen, da sie das ganze Gebiet der Rechtsprechung umfassen. Ungefähr betrifft das Strafrecht die Beschränkung schlechter Menschen. Das gemeine Recht behandelt die Regelung der einander bekämpfenden Interessen guter oder nicht notwendig schlechter Menschen, und die Billigkeit behandelt die Beilegung der Schwierigkeiten, welche aus dem Widerstreit von Interesse und Pflicht entstehen. Das Strafrecht bezieht sich hiernach fast ausschließlich auf das Verhalten und sehr wenig auf das Eigentum, das gemeine Recht auf Eigentum und seine Rechte unter Ausschluß der Motive und weiteren Folgen. Die Billigkeit behandelt beide und kommt nur in Tätigkeit, wenn beide in Betracht kommen. Sie erkennt über das Verhalten, soweit es Eigentum angeht, und regelt die Ausübung der Eigentumsrechte in dem Interesse der anerkannten Pflicht. Sie hat so mit beiden anderen Systemen Verwandtschaft. Aus dieser Berührung ist das Verbot — eine charakteristische Erfindung der Billigkeitsgerichte — entstanden. Ein Unrecht, von dem das Strafrecht Kenntnis nimmt, ist ein Verbrechen und als solches durch Buße oder Gefangenschaft oder beides strafbar. Ein Unrecht, mit welchem sich das gemeine Recht befaßt, ist ein Unrecht (tort), wenn kein Kontrakt in Frage kommt, — oder ein Bruch (breach), wenn es aus einem Kontrakt entsteht. In jedem Falle ist es durch Schadenersatz heilbar. Ein Unrecht, welches die Billigkeit angeht, ist ein Bruch entweder des Vertrauens oder der Pflicht und ist entweder durch Erfüllung oder beim Fehlen der Erfüllung durch Ersatz heilbar. Erfüllung ist das charakteristische Billigkeitsheilmittel, und zur Sicherung der Erfüllung

[1]) Anmerkung des Übersetzers: Die deutsche „Unterlassungsklage", welche mit dem englischen Institut der „injunction" verglichen werden kann, hat in Deutschland nicht zu den von Gordon erörterten Bedenken geführt. Die ganzen Ausführungen Gordons zeigen die grundsätzliche Verschiedenheit englischer und deutscher Rechtsauffassung. Aus Bedenken gegen die Injunction auf grundsätzlich anderem, wesentlich politischem Gebiete wird das Recht des Patentinhabers beeinträchtigt — weil dieser häufig Deutscher ist.

Digitized by Google

muß man in den meisten Fällen zum Zwang greifen. Das Verbot ist eine Einrichtung, um das Gericht in den Stand zu setzen, einen derartigen Zwang auszuüben, indem ein Bruch in ein Verbrechen verwandelt wird und so mit den Zwangsmaßregeln des Strafrechts ausgestattet wird.

Es ist klar, daß dies ein sehr gefährliches Heilmittel ist, welches mit wohlerwogener Mäßigung und sorgfältiger Berücksichtigung des öffentlichen Interesses gebraucht werden darf. Die unterschiedslose Anwendung von Verboten würde zweifellos zu einem absolutistischen System der Verwaltung führen, unter welchem unsere Pflichten für uns nicht nach allgemeinen Vorschriften festgesetzt würden, sondern durch besondere von den Richtern ausgehende Anweisungen, wodurch für den geringsten Ausspruch Befolgung durch die Strafe der gefänglichen Einziehung nach dem Belieben des Gerichtshofes erzwungen würde[1]). Dieses willkürliche Element in dem Verbot hat dasselbe stets bei englischen Rechtslehrern unpopulär gemacht. Zu einer kritischen Zeit in unserer Geschichte wurde ein Gericht — Star Chamber —, welches sein Vorgehen auf Verbote gründete, durch einen Strom des Volksunwillens hinweggeschwemmt. Für etwa 300 Jahre nachher blieb diese Vornahme des Verbotes ein ausnahmsloses Heilmittel, welches nur für Ausnahmegelegenheiten vorbehalten war. Nach meiner Ansicht ist es ein Zeichen von Verfall im englischen Recht, daß in unserer Zeit dieses machtvolle Instrument der Unterdrückung noch einmal in den gewöhnlichen Gebrauch eingeführt werden sollte. Dies wirft jedoch eine viel umfassendere Frage auf, als die vor ihnen heute zu erörternde. Für den augenblicklichen Zweck muß darauf hingewiesen werden, daß in gewissen Zweigen des Gesetzes der Widerstand gegen diese Neuerung bis zu unserer Zeit erfolgreich aufrechterhalten worden ist. Beispielsweise ist das Verbot praktisch unbekannt beim Handelsgericht, und nach gemeinem Recht ist die Benutzung von Verboten, um nach einem Kontrakt fälliges Geld zu erhalten, unter strenge Regelung durch Parlamentsbeschlüsse, welche das Schuldgefängnis abschafften, gestellt. In allen Fragen, welche Handelsverträge berühren, üben die Gerichte Macht nach Ermessen, nicht nach Willkür aus, und die Beschränkung ist für die öffentliche Wohlfahrt als außerordentlich wichtig befunden worden.

Indem man auf die Lehre der Erfahrung aufbaut, kann man zu der vernünftigen Regelung der Aufrechterhaltung der Patentrechte kommen. Es kann kein vernünftiger Grund bestehen, eine strengere Gesetzesbestimmung für die Durchsetzung der Patentrechte anzunehmen, als für die Durchsetzung von Vertragsrechten. Solange wie ein Patent dem Patentinhaber ein unqualifiziertes Recht zur Verhinderung der Benutzung seiner Erfindung durch jemanden, dem er nicht Lizenz geben wollte, verleiht, konnte man viel für das Verbot sagen, da dieses Recht nur durch ein Verbot durchgesetzt werden konnte. Es wird aber kein derartiges unqualifiziertes Recht von irgendeinem bestehenden Patent gegeben. Alle Patente unterliegen jetzt den vorhandenen, wenn auch unwirksamen Rechten, die durch die Bestimmung über die Zwangslizenz und die Zurücknahme auf das Publikum übertragen worden sind. Die Theorie des Patentgesetzes ist so reformiert worden, aber ein unreformiertes System der Verwaltung des Gesetzes hat die theoretische Reform zu einer vollständigen Nichtigkeit gebracht. Es ist die Forderung für weitere Reformen aufgestellt worden. Die Pariser Konferenz hat diese anerkannt und hat in ihren Beschlüssen eine mit dem folgenden Inhalt eingeschlossen:

„Die Verbündeten nehmen in Aussicht, eine Zusammenkunft technischer Abgeordneten zusammenzurufen, um Maßnahmen für die Annäherung soweit wie möglich ihrer Gesetze über Patente, Ursprungsangaben und Handelsmarken aufzustellen."

Die Forderung ist, wie wir gesehen haben, in diesem Falle von keiner geringeren Autorität als Lord Parker aufgestellt, und man kann mit Recht vermuten, daß in nicht sehr ferner Zeit der Gegenstand die Aufmerksamkeit der Regierung und der Gesetzgebung erregen wird.

Es wird so ein Gegenstand nicht nur von Interesse, sondern von Dringlichkeit, die Frage der Reform des Patentgesetzes zu erwägen, und die Vorschläge, auf welche die Aufmerksamkeit des Parlaments gelenkt werden wird, zu erörtern. Indem ich hierbei für die Erwägung einer verbesserten Vorschrift über den Erlaß von Verboten eintrete, hoffe ich, das Interesse der Gesellschaft an dieser Reform zu erwecken und vielleicht ihre Unterstützung für einen bestimmten Vorschlag über den Gegenstand zu erhalten.

Digitized by Google

Wenn man den Wortlaut eines derartigen Vorschlages aufstellt, so müssen zwei Erwägungen beachtet werden. Zuerst kommt der bereits durch den Levinstein-Fall veranschaulichte Mißstand, der von dem unterschiedslosen Erlaß von Verboten zum Schutze von Patentrechten herrührt, in zweiter Linie kommt die — nicht weniger wichtige — Betrachtung des Falles, in welchem ein Patentschutz zum besten Vorteil des Publikums nicht anders als durch ein strenges Monopol des Patentinhabers ausgebeutet werden kann. Dieser letztere Fall kann durch das Telephonmonopol veranschaulicht werden. Um den öffentlichen Dienst wirksam zu machen, muß das Telephonsystem wie die Telegraphen ein Monopol sein. Selbst wenn keine Frage des Patentrechts in Betracht käme, würde das Telephonmonopol nach den gleichen Grundsätzen gerechtfertigt werden, nach denen Gas- und Wasserwerke zu Monopolindustrien gemacht worden sind. Das ursprüngliche Telephonsystem wurde in England auf Patentrechten aufgebaut, und es ergibt sich kein Grund, warum es nicht während der Versuchsstadien durch Verbote auf Grund von Patentrechten hätte geschützt werden sollen. Wenn das System Erfolg hatte, war es sicher, daß es früher oder später ein Monopol wurde. Wenn die ursprünglichen Patentinhaber in der Lage waren, das Unternehmen mit Erfolg zu führen, so würden sie natürlich und sehr richtig die Unternehmer des Geschäfts werden. Wenn sie sich für die Aufgabe als ungeeignet zeigten und eine neue Telephonautorität sich aufgetan hätte, so würde es leichter gewesen sein, ein einziges, als ein Dutzend verschiedener Unternehmen zu enteignen. Es kann wohl sein, daß in einem Falle wie diesem, guter Grund für den Schutz des Patentinhabers durch ein Verbot dargelegt werden könnte. Es ist dies aber ein vollkommen verschiedener Gegenstand von dem unterschiedslosen Erlaß von Verboten ohne Rücksicht auf die öffentlichen daran beteiligten Interessen. Dieser unterschiedlose Gebrauch einer sehr gefährlichen Waffe begründet den jetzt unter Erörterung stehenden Mißstand.

Da ich annehme, daß dieser Punkt genügend klar ist, so betrachte ich kurz die Heilmittel. Es sind viele Heilmittel vorgeschlagen worden. Dieselben sind:

1. Die Zwangslizenz, die durch das Gesetz von 1883 eingeführt und mit Abänderungen durch die folgenden Parlamentsbeschlüsse von 1902 und 1907 wieder in Kraft gesetzt wurden.

2. Die Zwangsausübung, die von der kontinentalen Gesetzgebung übernommen und in das Gesetz von 1907 gebracht wurde.

3. Die Strafbestimmungen von 1907, welche einem Patentinhaber, der nach bestimmten angeführten Richtungen einen unzulässigen Gebrauch von seinem Monopol macht, des Rechtes unter dem Patent auf ein Verbot und Erstattung des Schadens von dem Verletzer beraubt.

Dies ist eine genügend wirksame Reihe von Heilmitteln. Sie haben sich aber fast gänzlich unwirksam gezeigt. Verschiedene Gründe müssen für dieses Ergebnis angeführt werden.

Dieselben sollen in ihrer Reihenfolge besprochen werden.

1. Die Heilmittel der Zwangslizenz würden wahrscheinlich die ganze Schwierigkeit behoben haben. Die Zwangslizenz ist zweifellos, wenn ich meine Ansicht äußern darf, das weitversprechendste Heilmittel, das je vorgeschlagen worden ist. Die vernünftige Bestimmung wurde aber durch Umständlichkeit des Verfahrens nichtig gemacht, als der Plan ursprünglich in die Gesetzgebung eingeführt wurde. Anstatt daß der Gerichtshof, wenn er einen Patentfall behandelte, mit der Gewalt bekleidet wurde, ein Heilmittel in Form einer Zwangslizenz zu geben, ersann das Parlament ein weitschweifiges Verfahren, indem der Beklagte vor das Handelsamt (Board of Trade) gesandt wurde. In dieser Weise wurde ein Konflikt der Rechtsprechung und eine Erhöhung der Streitkosten eingeführt. Die Fortführung zweier Fälle zu gleicher Zeit würde für beide Streitparteien störend sein. Unter diesen Umständen ist es nicht überraschend, daß der Plan trotz seiner Vorzüglichkeit keine gute Wirkung hatte. Halbe Versuche wurden von dem Patentgesetz 1902 und 1907 gemacht, um die Fessel zu entfernen. Das erst erwähnte Gesetz machte die Angelegenheit endgültig schlechter, indem der Antrag auf Zwangslizenz vor das Rechtskomitee des geheimen Staatsrats (Judicial Committee of the Privy Council) gesandt wurde — ein durchaus achtbarer, aber für diesen Zweck durchaus ungeeigneter Gerichtshof. Durch das Gesetz von 1907 wurde schließlich

Digitized by Google

das höchste Gericht (Supreme Court) zum Gerichtshof zur Entscheidung einer Frage der Zwangslizenz gemacht, aber durch ein durchaus absonderliches Mißverhältnis wurde das höchste Gericht darauf beschränkt, die dem Handelsamt überreichten und von dem Handelsamt an das Gericht verwiesenen Anträge anzuhören. In dieser Weise wurde die unglückliche Fessel des weitschweifigen Verfahrens dauernd durch alle Änderungen des Gesetzes hindurch bewahrt und man erlaubte dem Redakteur, die Maßregeln, welche das Parlament als Heilmittel dieses Übelstandes gebilligt hatte, zu vernichten.

2. Die Zwangsausübung. Sie ist ein von dem kontinentalen System des Patentgesetzes entlehntes Heilmittel, welches bei oberflächlicher Betrachtung außerordentlich einleuchtend erscheint. Wenn ein Patent erteilt wird, damit der Patentinhaber eine Erfindung in die Benutzung einführen kann, gibt es nichts Einfacheres und Logischeres als die Einführung der Erfindung in die Benutzung zu einer Bedingung der Fortdauer der Patenterteilung zu machen. Wenn man aber dieses Heilmittel vor dem Richterstuhl der Erfahrung prüft, so findet man, daß es in der Tat logisch ist — aber kein Heilmittel —. Zunächst führt die bloße Zurücknahme des Patents nicht dazu, die Ausübung zu veranlassen. Wenn dies der Fall wäre, so würde ein noch besseres Heilmittel darin bestehen, überhaupt keine Patente zu erteilen. Die Bedingung der Zwangsausübung ist stets und notwendig durch eine Zeitbegrenzung beschränkt, innerhalb welcher der Patentinhaber nicht durch die Bedingung der Zwangsausübung belästigt ist. Keine bestimmte und unveränderliche Zeitgrenze wird aber den Fall treffen. Wie weit man hiervon entfernt ist, kann sehr schlagend durch eine andere Bestimmung des englischen Patentgesetzes veranschaulicht werden. Kein britisches Patentgesetz kann länger als 14 Jahre laufen. In gewissen Fällen kann jedoch eine Erneuerung bei Ablauf des Zeitraumes von 14 Jahren erhalten werden. Dies ist nur dann der Fall, wenn der Patentinhaber in vollkommen unangemessener Weise entschädigt worden ist, weil es ihm nicht gelang, seine Erfindung in hinreichende Anwendung zu bringen[1]). Natürlich darf der Mißerfolg nicht durch seinen eigenen Fehler veranlaßt sein. Der Mißerfolg, welcher einen Grund des Verfalls darstellt, braucht aber auch nicht durch die eigene Schuld des Patentinhabers veranlaßt zu sein. Derselbe Mißerfolg bei der Ausübung der Erfindung kann also in dem einen Falle ein Grund des Verfalles und in einem andern Falle ein Grund der Erneuerung des Patentrechts sein. In Wahrheit ist die wörtliche Logik irreführend. Wenn man hinter die bloßen Texte sieht und das Wesen einer Patenterteilung betrachtet, ist dieselbe eine Einrichtung, um die Wirkung hervorzurufen, von welcher Lord Parker spricht, nämlich um die Benutzung neuer Erfindungen in einem möglichst frühzeitigen Zeitpunkte zu sichern. Wenn dann eine einzelne Patenterteilung die Erfüllung dieses Zweckes nicht erreicht, so besteht der Grund hierfür darin, daß das Patent dem unrichtigen Patentinhaber erteilt ist, und das geeignete Heilmittel würde nicht darin bestehen, die Erteilung zu widerrufen, sondern den Patentinhaber zu enteignen, um einen besseren Patentinhaber an seine Stelle zu setzen. Dies ist im wesentlichen dasjenige, was die Zwangslizenz macht. Die Widerrufung des Patents zerstört nur das Eigentumsinteresse, welches geschaffen wurde, um die Benutzung der Erfindung zu befördern. Es ist eine doktrinäre Maßnahme, um eine besondere Art des Hindernisses zu zerstören, und hierfür geeignet. Da aber diese besondere Art des Hindernisses durchaus nicht die ernsteste Schwierigkeit ist, durch welche die Einführung neuer Erfindungen erschwert ist, so hat sich das Heilmittel in nicht unnatürlicher Weise als schlechter erwiesen wie das Übel. Wenn die Gewalt, die Verwendung einer Erfindung zu verbieten, von den Patentinhabern fortgenommen würde, so würde das bloße Vorhandensein ruhender Patente überhaupt kein Übelstand sein.

3. Die Strafbestimmungen des Gesetzes von 1907 bedürfen hier nicht einer besonderen Erwähnung. Sie sind besondere Gegenstände, um einzelne Mißbräuche des Patentrechts zu unterdrücken, und soweit sie nicht von dem, was in dem vorangegangenen Abschnitt gesagt ist, gedeckt werden, berühren sie nicht die vorliegende Erörterung.

Die Schlußfolgerung aus dem ganzen Gegenstande scheint mit die folgende zu sein. Unser englisches Patentgesetz könnte leicht in eine außerordentliche einfache Form gebracht werden,

[1]) Anmerkung des Übersetzers: Die Argumentation ist völlig unrichtig. Die Verlängerung des Patentes soll nach englischem Rechte stattfinden, wenn die Ausübung dem Patentinhaber keinen genügenden Ertrag gebracht hat. Die Verlängerung wird selten gewährt. Ein Fall der Verlängerung ist das Viscosepatent von Cross und Bevan, das verlängert wurde, weil der Gewinn nicht im Verhältnis zur Bedeutung der Erfindung stand. Gordon ist ein bedeutender Rechtsgelehrter, der gerade das Patentrecht gründlich kennt. Seine unrichtigen Ausführungen sind also nicht durch Unkenntnis zu entschuldigen.

Digitized by Google

bei welcher man erwarten könnte, daß die Patenterteilung den höchsten Vorteil für die Öffentlichkeit hervorrufen könnte. Man soll die Patenterteilung zu einem beschränkten Monopol machen, welches in allen Fällen dem Patentinhaber das Recht, Lizenzen zu erteilen, geben sollte, aber nur in Ausnahmefällen das Recht, durch ein Verbot den Gebrauch der Erfindung zu verhindern. Diese Reform ist brennend und, wenn sie ausgeführt würde, so kann sie von einem Widerruf der verwickelten Gesetzgebung und störenden Strafbestimmungen des letzten Patentgesetzes begleitet werden. Der Patentinhaber würde dann in der Lage sein, daß er durch Förderung des Gebrauchs seiner Erfindung sein Patentrecht zu einem Werte machen könnte, während er keinen Nutzen davon ziehen kann, daß er den Gebrauch der Erfindung innerhalb des Reiches unterdrückt. Wenn dies seine Lage ist, so wird der Patentinhaber nicht mehr länger imstande sein, irgendeinen Übelstand hervorzurufen, während die Macht, zu nützen, unberührt bleiben wird. Wenn einmal diese Lage erreicht ist, brauchen wir uns nicht weiter über die Bestrafung von Patentinhabern zu beunruhigen, sie werden die Diener und nicht die Herren des Publikums sein.

Zum Schluß möchte ich darauf hinweisen, daß hier ein Gegenstand ist, zu dessen Prüfung ein besonderes Komitee der Gesellschaft der chemischen Industrie mit Vorteil ernannt werden sollte. Es betrifft besonders nahe die Industrien, an denen Sie ein besonderes Interesse haben. Es ist eine Lebensfrage, auf welcher zweifellos die Gesetzgebung in nicht ferner Zukunft entstehen wird: erstens die Bildung, dann die Formulierung und dann die Durchsetzung Ihrer Ansichten über diesen wichtigen Gegenstand würden geeignete Aufgaben eines möglichst kräftigen Komitees sein. Ich bitte um Entschuldigung, daß ich diesen Vorschlag gewagt habe und empfehle ihn Ihrer geneigten Erwägung. *H. G.*

CLIV.

Der Einfluß der Patentgesetze auf die Industrien.

Von

Walter F. Reid, F. J. C.,
Vorsitzender des Instituts der Erfinder.

Journal of the Society of Chemical Industry, 31. Juli 1916, Bd. 35, Nr. 14, S. 803—805.

In diesem kritischen Augenblick unserer Geschichte ist es angebracht, zu prüfen, ob und wie wir in unserem Wettbewerb mit andern Ländern durch die Gesetze, welche unsere Arbeiten und unsere Industrien in England regeln, zurückgehalten werden. Alle zivilisierten Gemeinschaften haben es für notwendig gefunden, das Verhalten der einzelnen Person durch ein mehr oder weniger komplizierteres System von Vorschriften zu regeln. Der Hauptpunkt derselben sollte sein, daß die isolierten Einheiten unseres sozialen Systems nicht die Gemeinschaft als ein Ganzes schädigen können. Bis zur letzten Zeit waren wir darauf stolz, daß wir der einzelnen Person mehr Freiheit als andere Nationen gaben, indem viele Maßnahmen in andern Ländern von dem Staate ausgeführt wurden, während dieselben in England der Anstrengung des Einzelnen überlassen blieben. In der Vergangenheit hatte der Individualismus seinen Vorteil. Aber die Geschwindigkeit der Verbindung und die Schnelligkeit des Transports haben die Bedingungen des Verkehrs zwischen den Nationen so verändert, daß gemeinsame Handlung an Stelle der Anstrengung des einzelnen gesetzt werden muß, wenn wir die Stellung, zu der wir uns für berechtigt ansehen, aufrecht erhalten sollen. In einer idealen Gemeinschaft mag es möglich sein, die Teilung der Arbeit so anzuordnen, daß jeder die Aufgabe lösen würde, für die er geeignet war. Unter „Arbeit" verstehe ich natürlich nicht nur die eng begriffene Art der schwieligen Hand, sondern jede für das Wohl aller notwendige Tätigkeit. Da derartige utopische Bedingungen fehlen, so scheint die beste Alternative für die Gemeinschaft, wie sie von dem Staate repräsentiert ist, darin zu bestehen, daß die Wage zwischen

Digitized by Google

den verschiedenen Klassen von Arbeitern gehalten wird, so daß keine von ihnen in ihren Bemühungen für das gemeine Wohl zurückgehalten wird. Wenn es eine Klasse von Arbeitern gibt, welchen die Menschheit im allgemeinen verpflichtet ist, so ist dies der Erfinder. Alle unsere Bequemlichkeiten, unsere Mittel der Existenz, unsere gewerblichen Mittel, unsere Wahl zur Verteidigung sind einmal neue Erfindungen gewesen. Die technische Erziehung besteht tatäschlich darin, den möglichen Erfindern der Zukunft die Erfindungen der Vergangenheit und Gegenwart zu vermitteln. Diejenigen, welche Forschungsarbeit gelehrt haben und lehren, beginnen zu finden, daß die Arbeit durchaus nicht weniger wissenschaftlich ist, wenn sie als bestimmten Gegenstand die Förderung der Menschheit im Auge hat.

Obgleich die Forschung ein wichtiger Schritt nach vorwärts ist, ist sie nicht der endgültige. Bevor die Forschung von Nutzen sein kann, muß der Erfinder eingreifen und die Ergebnisse auf irgendeine vorhandene oder neue Industrie anwenden. Der Forscher kann selbst ein Erfinder sein; es ist dies aber durchaus nicht immer der Fall. Vielleicht ist die Mehrzahl moderner Erfindungen mehr oder weniger auf Arbeit gegründet, welche von anderen als dem Erfinder, dessen Namen in Verbindung mit dem Gegenstand bekannt wird, herrührt. Es ist mit Recht gesagt worden, daß der Erfinder geboren wird und nicht durch irgendein Verfahren der Erziehung entwickelt werden kann, ebensowenig wie ein guter Maler, Musiker oder Schriftsteller in dieser Weise geschaffen werden kann. Was dagegen getan werden kann, und worin technische Erziehung und praktische Erfahrung so wichtig ist, besteht darin, denjenigen, welche die erfinderische Gabe haben, dasjenige zu lehren, was andere vorher getan haben oder tun, so daß eine wertvolle Gabe nicht in der Wiederholung von bereits getanener Arbeit verschleudert zu werden braucht. In Patentbeschreibungen und in neuerer Zeit in den Berichten des Instituts der Erfinder gibt es zahlreiche Fälle, wo verschiedene Leute denselben Gedanken entwickelt haben, und derartige Wiederholungen werden zweifellos anhalten. Sie können aber durch technische Schulung verhindert werden. Andererseits kann eine Erfindung anscheinend vollkommen sein, und doch kann sie, wenn sie erprobt wird, nicht den in Frage kommenden Zweck erfüllen Ericsson, der berühmte Erfinder, nahm ein von Ratten befallenes Haus und ersann eine Rattenfalle, welche als Wunder des Scharfsinnes beschrieben wurde. Die Ratten wollten aber nicht an die Falle herangehen und der Erfinder bemerkte: „Diese kleinen Tiere haben alle zusammen zu große Hirne für ihre Köpfe." Sehr wenige Erfinder sind auch geschäftlich begabt, und vom natürlichen Standpunkt ist dies ein Vorteil. Geschäftsleute sind sehr zahlreich, gute Erfinder sehr selten, und wenn es geschehen kann, würde es für Erfinder besser sein, durch andere ihre Erfindungen ausführen zu lassen, selbst aber im Gebrauch jener Begabung, welche sie besitzen, fortzufahren. Der „Instinkt der Erfindung", wie man die Veranlagung genannt hat, ist nicht zu unterdrücken, und sehr wenige Erfinder können in der Tat widerstehen, das durch die eine Erfindung gewonnene Geld bei irgendeiner neuen anzuwenden. Edison gab das meiste in elektrischer Arbeit gewonnene Geld für einen gigantischen Plan der Verwertung des magnetischen Eisenerzes von New Jersey aus. Als die Arbeit mißglückte, erzählte ihm ein Finanzfreund, daß der ausgegebene Betrag 800 000 £ betrug und Edison erwiderte: „Stimmt, es ist alles verloren, aber wir hatten eine verteufelt gute Zeit beim Ausgeben."

Als Regel erhält der Erfinder nur einen sehr geringen Bruchteil von dem Vermögen, an dessen Schaffung er beteiligt ist. Die gewöhnliche Annahme, daß Erfinder vermögende Kapitalisten werden, ist irrig. Nur 4 pCt. der Patente dauern bis zu dem 14. Jahre, und nur 52 pCt. bleiben sogar am Ende des 4. Jahres in Kraft. Die großen Unternehmungen, die mit Namen von Dunlop, Welsbach, Marconi, Nobel verknüpft sind, und viele andere sind Vereinigungen von Aktionären, von denen einige sehr kleine Anteile besitzen, und der Erfolg dieser Unternehmungen hängt nicht von Patenten, die lange erloschen sind, ab, sondern von vernünftiger kaufmännischer Leitung. Unzweifelhaft haben Erfinder große Industrien geschaffen, Beschäftigung für viele Millionen von Arbeitern gefunden und zu dem Wohlbefinden und dem Arbeitsvermögen Ihres Landes beigetragen. Was aber tut der Staat für sie? Gegen eine übermäßige Gebühr erteilt man ein Patent, welches entgegen dem allgemeinen Glauben überhaupt kein Monopol ist, sondern nur eine Erlaubnis zum Streit. Die Regierung, welche ihr Geld gesichert hat, gibt dem Erfinder keine Hilfe, wenn seine Rechte angegriffen werden sollten, und überläßt ihm, seine eigenen Schlachten auszukämpfen, wenn ihn irgend jemand angreifen sollte, um die Früchte seiner Arbeit ihm zu rauben. Mit Rücksicht

Digitized by Google

auf die ungeheuren Vorteile, welche dem Lande, in dem neue Industrien geschaffen und entwickelt werden, zuwachsen, würde es eine ausgezeichnete Anlage von öffentlichem Gelde sein, alle Gebühren und Auslagen der Patentinhaber zu zahlen. Was aber finden wir, was eine kurzsichtige Regierungsbehörde tut? Eine Gebühr, die einen Reingewinn von etwa 100 000 £ pro Jahr gibt, wird den Erfindern auferlegt, und zu diesem Zwecke wird ein Stab, der im letzten Jahr 145 613 £ kostete, unterhalten. Der Gesamtbetrag, der dem Patentamt im letzten Jahre an Gebühren gezahlt wurde, war 275 000 £. Ein großer Teil der Ausgaben wird darin angelegt, daß man nutzlose Nachforschungen in den Patentbeschreibungen der letzten 50 Jahre anstellt, eine Nachforschung, die für den Patentinhaber von geringem Nutzen ist, und welche die Kapitalisten von einiger Erfahrung in Patenten mit Lächeln betrachten. Wenn wir erwägen, daß ein Erfinder aus einem Patent keinen Nutzen ziehen kann, bis es einige Zeit ausgeübt worden ist, tritt das Unsinnige und die Härte, zu den Schwierigkeiten beim Anfange eine schwere Steuer hinzuzufügen, klar zutage. Patente wurden früher von hilfsbedürftigen Herrschern aus Geldmangel erteilt. Sind wir jetzt viel besser daran als in den Tagen der „Sternkammer"?

In Wahrheit ist das Patentamt eines der größten der vielen Mißerfolge des Handelsamtes, und britische Erfinder haben keine Aussicht im Wettbewerb mit ihren ausländischen Rivalen, bis das Patentamt vollständig reorganisiert ist. Kaufleute rufen nach einem „Handelsministerium". Industrielle und technische Interessenten sind noch mehr daran beteiligt, daß sie eine Regierungsabteilung erhalten, in welcher die Beamten nicht durch die Mängel ihrer Erziehung und durch engherzige behördliche Gewohnheiten unfähig geworden sind, um die drängenden Bedürfnisse des Tages zu erfüllen.

Einige der tüchtigsten Erfinder sind Arbeiter, deren tägliche Beschäftigung sie mit Verfahren und Maschinen vertraut macht. Nach den Erfahrungen des „Instituts der Erfinder" zögere ich nicht zu erklären, daß viele wertvolle Erfindungen verloren werden, weil diejenigen Männer, welche mit ihren Gegenständen durchaus vertraut sind, keine Mittel haben, aber ihre Gedanken vor der Bekanntgabe zu schützen wünschen. Einige kurzsichtige Arbeitgeber hindern ihre Arbeiter an der Entwicklung neuer Ideen. Derartige Firmen verlieren bald die Grundlage und unterliegen schließlich dem Wettberwerb anderer, welche sich bis zur Neuzeit auf der Höhe erhalten. Ihre Arbeiter, die keine Aussicht für ihre erfinderische Fähigkeit sehen, verlassen sie und nehmen ihre Erfahrung und Geschicklichkeit mit sich.

Der gegenwärtige Krieg hat gezeigt, wie sehr wir von dem Erfinder selbst in bezug auf die nationale Existenz abhängig sind. Es ist ein Krieg des Verstandes, ebenso wie der Menschen und des Geldes, und ohne die eifrige Mitarbeit chemischer Sachverständiger und namentlich der Mitglieder unserer Gesellschaft könnte Großbritannien in eine sehr ernste Lage gekommen sein. Unsere Beamten waren vollständig gewarnt, aber ihre Mehrzahl ermangelte derartig der wissenschaftlichen und technischen Erziehung, daß sie sich nicht vollkommen die Wichtigkeit der gegebenen Warnungen vorstellen konnten. Wir haben infolgedessen schwer gelitten und haben unseren Weg noch nicht aus der untergeordneten Stellung, in welcher wir uns beim Ausbruch des Krieges befanden, gebahnt. Als einer Ihrer Vertreter lenkte ich die Aufmerksamkeit des Präsidenten des Handelsamts auf die ernste Lage, in der wir uns 1906 hinsichtlich der Sprengstoffe befanden, und es wurde etwas hinsichtlich des Patentgesetzes unternommen.

Wenn der Krieg vorüber ist, wird ein gewerblicher Kampf beginnen, für den wir schlecht gerüstet sind. Unsere augenblicklichen vielen und künftigen Konkurrenten fanden eine außerordentlich wirksame Waffe gegen uns in unserem eigenen Patentgesetz. Ihre Patente werden jetzt sorgfältig gepflegt, und es werden Gewinne für sie gesammelt. Wenn der Frieden erklärt ist, wird der alte Zustand fortdauern, wenn wir ihm nicht Einhalt tun. Nach meiner Ansicht sollte die ganze Leitung des Patentamts neu organisiert werden. Es sollte an seiner Spitze ein Mann mit der höchsten wissenschaftlichen und technischen Ausbildung stehen, ein Engländer von Schrot und Korn. Wenn er einige Erfahrungen in der britischen Industrie hat, so wäre dies um so besser. Eine bloße Universitätserziehung ist vollkommen ungenügend für die Leitung eines Unternehmens, welches mit komplizierten technischen und gewerblichen Gegenständen zu tun hat. Der Erfinder sollte wohlwollend behandelt werden und nicht nur als ein Individuum, aus welchem übertriebene Gebühren herausgezogen werden sollen. Praktisch besteht der einzige Vorteil, den der Patentinhaber von dem

Digitized by Google

Patentamt hat, aus der ausgezeichneten und wohlgeleiteten Nachschlagebücherei, der besten ihrer Art, mit welcher ich bekannt bin. Unsere Gesellschaft bemüht sich, ähnliche Büchereien durch ganz Großbritannien einzurichten. Diese würden außerordentlich nützlich für Erfinder und allgemein für Techniker sein. Es gibt viele freie Büchereien in Großbritannien. Die meisten von ihnen scheinen sich aber nur noch mit dem Vertrieb billiger und nicht durchaus guter Romane zu beschäftigen.

Wenn wir annehmen, daß der Erfinder berechtigt ist, seine Gedanken geschützt zu haben, so entsteht die nächste Frage, wie dies geschehen soll. In erster Linie sollte er bei Änderungen des Patentgesetzes gefragt werden, was aber bisher nicht geschehen ist. Jeder andere Interessent ist bei derartigen Gelegenheiten vollständig vertreten, aber nicht der Erfinder selbst, die hauptsächliche Partei und die einzige, welche das Kapital liefert. Eine Ungerechtigkeit des gegenwärtigen Systems besteht darin, daß, wenn ein Patentinhaber eine Gebühr nicht an einem gegebenen Datum bezahlt, sein Patent verfällt. Ein Erfinder kann der Früchte jahrelanger Arbeit beraubt werden, vielleicht durch die Sorglosigkeit eines Vertreters. Bald nach dem Ausbruch des Krieges trat das Institut der Erfinder an das Handelsamt heran und forderte, daß Patentinhaber, die wegen Unterbrechung des Geschäfts infolge Ausbruchs der Feindseligkeiten und der sich hieraus ergebenden Handlungen der Regierungen nicht in der Lage sein sollten, ihre Erneuerungsgebühren zu zahlen, die Zahlung bis zum Schluß des Krieges aufgehoben erhalten haben sollen. Es wurde aber nichts von dem Handelsamt getan. Aber mehrere technische Vereinigungen sind seitdem in derselben Richtung vorstellig geworden, namentlich das Institut der Automobilingenieure, welches den folgenden Beschluß faßte: „Mit Rücksicht auf die aus dem Kriege herrührenden Verhältnisse, welche sehr viele Patentinhaber daran verhindert haben, irgendeinen Vorteil aus dem ihnen gewährten Monopol zu erhalten, wird die Regierung ergebenst, aber lebhaft aufgefordert, den Patentinhabern die Wahl zu lassen, ihre Patente bis zur Erklärung des Friedens aufzuheben."

Mit Rücksicht darauf, daß die Mitglieder der Gesellschaft für chemische Industrie besonders durch die augenblickliche Sachlage berührt sind, konnte unser Vorstand sich den von ähnlichen Gesellschaften unternommenen Schritten anschließen. Das Handelsamt hat unter dem jetzigen Gesetz die Möglichkeit, ein Patent zu verlängern. Es ist aber eine Erklärung notwendig, daß ein Patent während des Krieges aufgehoben werden kann.

Es gibt viele andere Punkte, in denen die chemische Industrie durch das bestehende Patentgesetz zurückgehalten wird. Es ist aber nicht möglich, auf alle diese Punkte jetzt einzugehen. *H. G.*

CLV.

Die Nachteile des geltenden Patentgesetzes.

Von **W. P. Thompson.**

Aus: Journal of the Society of Chemical Industry 31. Juli 1916, Bd. 35, Nr. 14, S. 805—810.

Die Hauptnachteile des geltenden Gesetzes bestehen 1. darin, daß eine große Anzahl von Patenten einen frühzeitigen Tod durch die schweren Jahrestaxen, deren Bezahlung die Erfinder oft schwer empfinden, erleiden; 2. in den ungeheuren Gerichtskosten, die augenblicklich bei der Durchfechtung von Patentprozessen notwendig sind; 3. in dem unbefriedigenden Wege der Beitreibung von Kosten und Schadenersatz in derartigen Prozessen; 4. in der durch unser System des provisorischen Schutzes gelassenen Freiheit zu Betrug und nutzlosen Ausgaben; 5. in der Nutzlosigkeit und tatsächlich schädlichen Natur der Zwangsausübung, wie dieselbe augenblicklich besteht; 6. in der Kürze der Patentdauer und 7. darin, daß ein Patent, abgesehen von einem Unionspatent, nicht durch den Zessionar nachgesucht werden kann.

Digitized by Google

I. Die Jahrestaxen.

Es ist dies natürlich eine sehr geringfügige Sache für wohlhabende chemische Fabrikanten, dagegen ist es für arme Erfinder ein sehr ernster Gegenstand. Als 1883 die Gebühren bei Anmeldungen auf etwa den fünften Teil ihres früheren Betrages erniedrigt wurden, während die Jahresgebühren dieselben blieben, wurde die Nettoeinnahme des Patentamts nur sehr unbedeutend verringert. Ich bin nach meiner eigenen Erfahrung fest überzeugt, daß, wenn die Jahresgebühren etwa auf 1 £ pro Jahr verringert würden, der Verlust für die Regierung unbedeutend sein würde, wenn er überhaupt eintreten würde. Ich sage dies nach der Tatsache, daß ich jedes Jahr eine große Anzahl von Menschen treffe, die ihre Erfindungen nicht in einen vollkommen zufriedenstellenden Zustand der nutzbringenden Ausübung gebracht haben. Dieselben ziehen es vor, das Patent eher verfallen zu lassen, als diese Taxen zu bezahlen (obgleich sie glauben, daß ihre Patente noch wertvoll sind). Sie würden aber die Gebühr bezahlt haben, wenn dieselbe nur 1 £ betragen hätte. Das Ergebnis ist, daß die Erfindung, welche nicht zu einem finanziellen Erfolg gebracht worden ist, fallen gelassen wird, und daß es nicht weiter irgend jemanden interessiert, dieselbe aufzunehmen. Diese fallengelassenen Patente sind eine Klippe, an welcher viele wertvolle Erfindungen anderer Parteien gescheitert sind, da die Prüfer selbstverständlich einen Anspruch verweigern, der in diesen Patenten vorliegt, obgleich das fallengelassene Patent nicht genau in der Form, in welcher es eingereicht war, ausführbar ist.

II. Kosten von Patentstreitigkeiten.

Die außerordentlichen Kosten englischer Gerichte sind sprichwörtlich, und Patentprozesse sind noch kostspieliger als andere, da die englischen Richter und sehr häufig auch die Rechtsanwälte sehr wenig mit den Naturwissenschaften bekannt sind. Der Unterschied zwischen den Kosten des deutschen Patentgesetzes und des englischen ist außerordentlich. Meine Firma hat Patentprozesse bis zum höchsten Berufungsgericht in Deutschland gegen Krupp in Essen, die Vereinigten Glasfabrikanten von Deutschland, Siemens & Halske, Deutsche Rheinische Stahlwerke und zahlreiche andere geführt, und in fast jeder Instanz (in diesen 4 angeführten Fällen) gewannen wir gegen deutsche Untertanen. Die erstatteten Kosten waren so reichlich, daß die Rechnungen unserer Vertreter und Rechtsanwälte kaum 15 £ in jedem Falle betrugen. In mehreren Instanzen erhielten wir überhaupt niemals eine Rechnung von unseren Rechtsanwälten, da dieselben mit den gesetzlichen Gebühren befriedigt waren. Andererseits waren wir in dem einen oder zwei Fällen, in denen wir verloren haben, über den außergewöhnlich geringen Kostenbetrag, der selbst bei der Durchfechtung vor den höchsten Gerichtshöfen entstand, erstaunt. Derselbe näherte sich in keiner Weise dem, was die Prozesse in England gekostet haben würden. Gleichzeitig waren die Entscheidungen Muster wissenschaftlicher Genauigkeit, ein schlagendes Gegenstück zu der Entscheidung zahlreicher britischer Gerichte, vor denen wir Prozesse gehabt haben. Nehmen wir beispielsweise den Fall gegen Krupp. Die fünf Richter, welche schließlich die Frage entschieden, waren ein Rechtsgelehrter, ein Metallurge, ein Chemiker und zwei andere hoch wissenschaftliche Männer[1]). Ein Teil des Angriffs von Krupp bestand darin, „daß die Erfindung, wie sie in dem Patent beschrieben war, unausführbar wäre". Wir erklärten, daß sie in großem Maßstabe in England ausgeführt wurde und, wenn man eine Kommission zur Beweiserhebung ernennen wollte, so könnten wir dies leicht beweisen. Das Gericht ernannte sofort den Metallurgen, um nach England zu gehen, und jede der Parteien wurde aufgefordert, einen Sachverständigen zu bestimmen, um mit ihm zu gehen oder ihn dort zu treffen. Der Richter prüfte die Anlage sorgfältig mit einem Abdruck der Patentbeschreibung in seiner Hand, befragte die Angestellten usw. in Gegenwart des Sachverständigen von Krupp und des Patentinhabers, und forderte diese weiter auf, alles zu sagen, was sie wünschten. Er kam zurück und unterrichtete das Gericht dahin, daß in großem Maßstabe in England, genau wie es im Patent beschrieben war, gearbeitet wurde, und daß daher der Grund des Angriffs von Krupp versagte. Man denke sich einen englischen Richter, welcher derartig vorgehen würde!

[1]) Anmerkung des Übersetzers. Die Schilderung ist ungenau. Augenscheinlich handelt es sich um eine Verhandlung vor der Beschwerdeabteilung oder der Nichtigkeitsabteilung des Patentamtes. In beiden Fällen sind aber zwei rechtskundige Mitglieder nach gesetzlicher Vorschrift notwendig.

Digitized by Google

In Liverpool litten die Baumwollhändler lange Zeit unter den schweren gesetzlichen Kosten, die bei ihren Streitigkeiten entstanden. Schließlich trafen sie ein Übereinkommen, wonach sie in allen Fällen ihre Handelsstreitigkeiten einem eigenen Schiedsgerichte zu überweisen hatten. Es ist wahrscheinlich nicht ein einziger Baumwollhändler in Großbritannien, der wieder zu der alten Einrichtung zurückkehren möchte. Es ist sehr selten, daß diese Streitigkeiten mehr als 5 £ kosten, während sie, wenn sie vor einem Gerichtshof ausgefochten würden, wahrscheinlich Hunderte kosten würden.

Wenn Ihre neue Organisation in dieser Art wirken könnte, und wenn sich die Chemiker der britischen Inseln vereinigen würden, all ihre Patentfälle dem Urteil eines besonderen eigenen Gerichts zu unterwerfen, so daß in ähnlicher Weise das Gericht ermächtigt wäre, einen Sachverständigen als Beisitzer und einen unbeteiligten Rechtsanwalt oder Patentanwalt, wenn es für wünschenswert erscheinen würde, zu nehmen, während jeder Seite gestattet werde, Beweismittel für Tatsachen zu erbringen und einen einzigen Advokaten, einen Chemiker, Rechtsanwalt oder Patentanwalt, so würden die Kosten lächerlich gefunden werden, und die Chancen einer richtigen Entscheidung würden außerordentlich gesteigert werden. In dem deutschen Berufungsgericht in Patentangelegenheiten nimmt man aus ihrer Körperschaft (nach meiner Erfahrung) einen Rechtsgelehrten und vier wissenschaftliche Leute, die mehr oder weniger mit dem besonderen Zweige der Wissenschaft vertraut sind, mit der Ermächtigung, einen Beisitzer zu berufen[1]). Keiner Seite ist gestattet, Sachverständige als Sachverständige zu berufen. Der Gerichtshof tut dies nötigenfalls. Das Ergebnis ist, daß die Prozesse dort viel weniger in Schillingen kosten, als sie in England in Pfunden kosten, und daß die Entscheidungen viel zufriedenstellender sind. In Deutschland hat ein ordentliches Gericht keine Gewalt, in einem Verletzungsstreit oder in einem Streit über die Rechtsgültigkeit eines Patents zu entscheiden. — Die Angelegenheit muß durch den Gerichtshof des Patentamts und von diesem auf Berufung an das höchste Gericht des Patentamts gebracht werden[2]).

III. Die Festsetzung von Kosten- und Schadenersatz.

In einem Prozeß in Großbritannien kann der Patentinhaber entweder auf Ersatz des Schadens klagen, der nach der Höhe des Gewinns bemessen wird, den der Patentinhaber bei der eigenen Herstellung der patentverletzenden Gegenstände gehabt haben würde oder nach dem Nutzen, den der Verletzer selbst bei seinen Handlungen gehabt hat. In jedem Falle hat der Kläger mit außerordentlichen Schwierigkeiten zu kämpfen. Wenn er sich entschließt, den Nutzen, welchen der Verletzer gehabt hat, zu nehmen, so bemüht sich der Verletzer, den Betrag des Nutzens durch eine ungeheure Rechnung für Versuchsarbeiten, Überwachung, Reisen, Ankündigungen usw. zu verringern. Die Kosten für diese Entscheidung sind oft größer als die Kosten des Prozesses in der ersten Instanz. Ich habe einen Fall gekannt, der 10 Jahre in Anspruch nahm, bevor die Festsetzung endgültig beendet war. Die gewinnende Partei wurde ruiniert.

Wenn andererseits der Erfinder beantragt, daß die Entschädigung nach dem Nutzen, den er aus den bewiesenen Verletzungen gehabt haben würde, geschätzt werden soll, so hat er ungeheure Schwierigkeiten, 1. die Einzelheiten dieser Verletzungen festzustellen und 2. zu beweisen, daß er jeden Auftrag gehabt haben würde, wenn der Verletzer ihn nicht genommen haben würde. Bei einer Gelegenheit, bei welcher das House of Lords auf Schadenersatz erkannte, wobei wir den Nutzen, den wir aus den Verletzungen gehabt haben würden, annahmen, war nach unserer Überzeugung mehr als 25 000 £ Nutzen erzielt worden. Wir einigten uns schließlich auf 5000 £, da wir es für unmöglich fanden, viele der Abnehmer des Verletzers aufzufinden, und von anderen Abnehmern die Erklärung zu erhalten, daß sie uns den Auftrag gegeben hätten. In mehreren auswärtigen Staaten finden wir keine dieser Übelstände, da der Verletzer den Wert der verletzenden Gegenstände zu bezahlen hat oder in einigen Fällen zwei- oder dreimal mehr. Wenn irgendeine einfache Bestimmung dieser Art durchgesetzt werden könnte, so würde ein bedeutender Betrag an gesetzlichen Gebühren und anderen Ausgaben und natürlich auch an

[1]) Anmerkung des Übersetzers. Die Schilderung ist falsch. Ein so zusammengesetztes „Berufungsgericht" besteht nicht in Deutschland, natürlich gibt es auch nicht eine derartige Ermächtigung.

[2]) Anmerkung des Übersetzers: Die Behauptung ist falsch. Verletzungen gehören nicht vor das Patentamt.

Digitized by Google

tatsächlichem Betrug vermieden werden. Augenblicklich ist es aber wegen der außerordentlichen Kosten von Patentstreitigkeiten immer wenigstens ebenso vorteilhaft, eine Klage wegen Verletzung zu riskieren als Lizenzgebühren zu zahlen.

IV. Provisorischer Schutz.

Mit Ausnahme von Großbritannien und einigen seiner Kolonien gibt es kein Land, welches unser System des provisorischen Schutzes angenommen hat, und einige Länder, die dieses System angenommen hatten, haben es sogar nachher aufgegeben. In der ganzen übrigen Welt wird zu Beginn eine vollständige Beschreibung überreicht, aber in fast allen hauptsächlichen Ländern können zusätzliche Verbesserungen in einer gesonderten Anmeldung hinzugegeben werden, so daß sie vom Datum einer derartigen Anmeldung an rechnen, aber durch das Patent umfaßt werden.

Provisorischer Schutz hat eine sehr große Menge von Betrug erzeugt, ungeachtet der Anstrengungen des Patentamts, welches in dieser Richtung außerordentlich vorsichtig geworden ist und ungeachtet der Bemühungen der Patentanwälte zur Verhinderung. Die einzigen Vorteile bei diesem provisorischen Schutzsystem (wenn überhaupt welche vorhanden sind) sind zwei: 1. daß es den Patentanwälten und Rechtsanwälten eine große Menge Arbeit und eine Gelegenheit, Gebühren zu erhalten, gibt, und 2., daß ein Träumer, der über einen Gedanken nachgedacht hat, aber seine Erfindung nicht entwickelte, einen provisorischen Schutz beantragen kann und so 6 Monate (früher 9) erhält, während welcher Zeit er die Erindung ausarbeiten kann, oder, wenn sie sich auf ein beliebtes Erfindungsgebiet bezieht, mittlerweile feststellen kann, was andere Leute, die von seinem Schutz nichts wissen, tun, und dann die Erfindungen dieser anderen Leute in seiner vollständigen Anmeldung umfassen kann. Ich will zwei Beispiele angeben. Ein Erfinder kam zu unserer Firma und forderte uns auf, eine provisorische Anmeldung seiner eigenen Abfassung einzureichen. Das Mitglied unserer Firma, welches diese Beschreibung in die Hand nahm, konnte kaum einen einzigen Satz verstehen. Das Mitglied wollte jedoch nicht die Verantwortlichkeit einer Ablehnung übernehmen und reichte die Anmeldung ein[1]). Das Patentamt wies dieselbe prompt zurück, indem es sagte, daß sie vollkommen konfus wäre und eine geeignete Beschreibung eingereicht werden müßte. Damals gab es einen neunmonatlichen provisorischen Schutz, während welcher Zeit man die Einreichung vornehmen konnte. Am Ende von etwa 8 Monaten brachte der Anmelder eine durchaus zufriedenstellende Beschreibung und dieselbe wurde mit dem ursprünglichen Datum erlaubt Nach einer Woche oder etwas später brachte er ausgezeichnete Zeichnungen und eine vollständige Beschreibung, welche die Erfindung genau schilderte. Es traf sich nun, daß zu derselben Zeit, in welcher er zuerst bei uns vorsprach, wir in unserem Bureau eine Erfindung von Edison, dem amerikanischen Erfinder, hatten, deren Zeichnungen und Beschreibung vollkommen zur Einreichung an dem Tage der Ausgabe der amerikanischen Patentschrift fertiggestellt waren (zu jener Zeit war die Einreichung an diesem besonderen Tage sehr wichtig). Edison hatte es allgemein bekannt werden lassen, daß er eine wertvolle Erfindung für einen bestimmten Zweck hätte, aber er gab keine Einzelheiten an die Öffentlichkeit, sondern beschrieb nur, was die Erfindung leisten sollte. Unser Klient hatte nun die schwindelhafte Beschreibung entworfen, welche jedes beschreibende Wort der von Edison veröffentlichten Erfindung umfaßte. Wenn es sich nicht zufälligerweise so getroffen hätte, daß er zu Edisons eigenem Patentanwalt gekommen war, welcher die Zeichnungen erkannte, so würde er frühere Rechte auf Edisons Erfindung erlangt haben[2]). Wie die Sachlage war, lehnten wir es ab, das Patent zu komplettieren oder die Beschreibungen und Zeichnungen einzureichen, sondern sandten den ganzen Bericht an das Patentamt mit vollen Einzelheiten[3]). Das Patentamt lehnte es vollständig

[1]) Anmerkung des Übersetzers: Nach deutscher Auffassung hätte der Anwalt sich bemühen müssen, zu einem Verständnis zu gelangen, nötigenfalls durch Besprechung mit dem Anmelder. Eine Anmeldung die er nicht versteht, wird ein deutscher Anwalt wohl kaum einreichen.

[2]) Anmerkung der Übersetzung: Nach deutscher Auffassung ist es unzulässig, kollidierende Interessen zu vertreten.

[3]) Anmerkung des Übersetzers: Die Handlung ist unerhört und stellt eines der schwersten denkbaren Vergehlungen eines Anwaltes dar. Der Anmelder ist zum Anwalt gekommen und hat ihm seine Interessen anvertraut. Wenn der Anwalt die ihm gemachten Mitteilungen noch dazu benutzt, um die Erteilung des Patentes zu verhindern, so ist dies ein ganz schwerer Vertrauensbruch. Das Unglaublichste an dem Vorgange ist, daß Herr Thompson sich seiner Handlungsweise auch noch rühmt. Siehe Nachschrift.

Digitized by Google

ab, diesem Manne die Erteilung eines Patentes zu gewähren. Bei einer anderen Gelegenheit brachte mir ein Patentinhaber eine Erfindung, die sehr gut aussah, aber zu kompliziert war. Am Ende des Zeitraums des provisorischen Schutzes brachte er eine sehr große Verbesserung an der Erfindung und fragte, ob ich das Patent auf Grund dieser Verbesserung anstatt auf Grund der ursprünglichen Zeichnung komplettieren könnte. Bei der Prüfung der provisorischen Beschreibung fand ich, daß sich dieselbe ganz allgemein ausgedrückt und so viele Hinweise in dieselbe gebracht hatte, daß sie praktisch die neue Erfindung ebenso gut wie die alte umfaßte, und ich erhielt ein Patent für den Erfinder auf Grund der neuen Erfindung. Er kam dann zu mir und wünschte, daß ich gegen das Patent eines anderen Mannes Einspruch erheben sollte, und zwar mit der Begründung, daß dasselbe bereits von ihm früher in der angeführten Beschreibung patentiert worden wäre. Ich legte gegen das Patent dieses anderen Mannes Einspruch ein und bewirkte, daß dasselbe zurückgewiesen wurde. Nachher wurde ein unzweifelhafter Beweis dafür erlangt, daß mein Klient überhaupt nichts erfunden hatte, sondern die Erfindung von dem anderen gestohlen hatte, der kurz bevor mein Klient seine Erfindung komplettierte, seine Erfindung veröffentlicht hatte. Es führte jedoch zu keinem Ergebnis, da der rechtmäßige Erfinder nicht die Kosten und Gefahr eines Rechtsstreits auf sich zu nehmen wagte. Wäre der erste Patentinhaber in jedem beider Fälle verpflichtet gewesen, eine vollständige Beschreibung bereits zu Anfang einzureichen, wie es in jedem anderen Lande mit Ausnahme Großbritanniens notwendig gewesen wäre, so würde der Betrug unmöglich gewesen sein.

V. Zwangslizenzen.

Nach dem Gesetz vom Jahre 1883 konnte jede interessierte Person vor das Handelsamt gehen, und beim Nachweis eines prima-facie-Falls, wonach ein Patent nicht in diesem Lande ausgeführt worden ist, während der vorhergehenden drei Jahre aber im Auslande ausgeübt wurde, würde das Handelsamt den Patentinhaber vorladen, sich zu verteidigen. Es würde ein Tag zur Anhörung der Parteien angesetzt worden sein, worauf das Handelsamt entscheiden konnte, ob eine Lizenz erteilt werden sollte oder nicht. Dies war ein sehr billiges, einfaches und zufriedenstellendes Verfahren, aber unglücklicherweise hatte es den sehr großen Nachteil, nicht Geld in die Taschen der Rechtsanwälte zu bringen. Tatsächlich wurde in einem oder anderen der ersten und einzigen Fälle, die unter der Bestimmung verhandelt wurden, kein Rechtsanwalt beschäftigt oder wenigstens nur auf einer Seite. Später wurde ein Gesetz „zur Vereinfachung und Verbilligung der Prozesse" angenommen dahingehend, daß der Antragsteller zuerst den Gegenstand vor dem Handelsamt darzulegen habe und dann mit des letzteren Zustimmung eine Klage vor den geheimen Staatsrat („Privy council", der teuerste Gerichtshof in England) bringen konnte. Dies Verfahren war derartig teuer, daß unter ihm kein Fall entschieden wurde. Die augenblicklichen Ausübungsbestimmungen sind eine leichte Abänderung dieses Gesetzes, welches sich auch glücklicherweise als praktisch unausführbar erwiesen hat. Ich sage „glücklicherweise", da so wie es von dem Verfasser des Gesetzes ausgedacht war, ein Mann praktisch zu entscheiden gehabt hätte, ob er ein englisches Patent ohne Rechte im Auslande oder keine Rechte in England haben wollte. Glücklicherweise rettete eine Entscheidung des Richters Parker, obwohl sie das Gesetz gezwungen auslegte, die Sachlage, da fünf verschiedene Länder Repressionsmaßregeln angenommen hatten oder annehmen wollten. Das Gesetz wurde auf Veranlassung der Manchester Handelskammer erlassen, dessen Vorsitzender Ivan Levinstein war. Früher waren „Ausübungsgesetze", wie sie genannt wurden, in anderen Ländern angenommen worden, aber waren als unpraktisch außer Gebrauch gekommen. In den meisten Ländern war es hinreichend, wenn die Erfinder überhaupt ausübten und in einem oder zwei genügte es, die vernünftigen Anforderungen des Landes zu erfüllen.

Zu der Zeit, als diese Gesetze angenommen wurden, waren zwei Ausübungsgesetze in anderen Ländern in Kraft, welche zufriedenstellend waren. Das erste war das schwedische. Wenn eine interessierte Partei dem Patentamt nachwies, daß ein Patent drei oder mehr Jahre nach der Erteilung nicht genügend ausgeübt wurde, um die vernünftigen Anforderungen des Landes zu befriedigen, so wurde diese Partei und der Erfinder vor dem Patentamt (oder nach 1902 vor dem Gerichtshof) angehört. Die Behörde konnte den Patentinhaber verpflichten, dem Antragsteller eine Zwangslizenz zu erteilen. Dies war ein außerordentlich billiges Verfahren und war seit dem Tage, daß diese Gesetzesbestimmung angenommen wurde, nämlich seit dem

Digitized by Google

16. Mai 1884, allgemein zufriedenstellend. Das andere Gesetz war das jetzt geltende kanadische Gesetz. Der Antragsteller hat die Wahl, entweder die Erfindung im Reiche genügend auszuführen, um die Anforderungen des Landes innerhalb zweier Jahre von der Patenterteilung an zu befriedigen oder innerhalb sechs Monaten nach der Erteilung sein Patent unter die Zwangslizenzbestimmung zu stellen. Nach dieser kann sich irgendeine Person an das Patentamt wenden, ihm ausführliche Darlegungen machen und in befriedigender Weise beweisen, daß die Erfindung nicht genügend ausgeübt würde und der Antragsteller eine geeignete Person hierzu wäre. In diesem Falle könnte eine Zwangslizenz nach den Bedingungen, welche das Patentamt für geeignet ansah, erteilt werden. Die Gebühr wurde selbstverständlich dem Erfinder bezahlt, der vollständig angehört wurde. Das Verfahren ist in beiden Instanzen bemerkenswert billig: In beiden Verfahren gibt es eine Berufung nach Rechtsgrundsätzen. Die Gesetze haben aber den Nachteil des englischen Gesetzes von 1883, nämlich den Rechtsanwälten zu wenig oder gar keine Gebühren einzubringen.

VI. Dauer des Patentes.

Großbritannien hat, abgesehen von einigen wenigen kleineren Ländern, die kürzeste Patentdauer irgendeines Landes. Die Tendenz in neueren ausländischen Gesetzen geht dahin, die Patentdauer eher auszudehnen als zu verringern.

Die Vereinigten Staaten erteilen Patente für 17 Jahre ohne irgendwelche jährliche Taxen. Es liegt dort ein Gesetzentwurf vor, die Dauer auszudehnen. Belgien erteilt Patente für 20 Jahre. Die meisten anderen Länder erteilen Patente für wenigstens 15 Jahre. Man hat fortlaufend gefunden, daß das Patent nahe am Ende des 14. Jahres gerade beginnt sich bezahlt zu machen. In Großbritannien haben wir ein kostspieliges Verfahren, um die Dauer eines Patents gewöhnlich für 3 bis 7 Jahre auszudehnen. Wenn die Patente für 20 Jahre wie in Belgien und in den Vereinigten Staaten erteilt würden, so wäre ein derartiges Verfahren nicht notwendig, aber in diesem Falle würde wieder ein großes Feld für gesetzliche Gebühren abgeschnitten werden!

Eine andere wertvolle Verbesserung, die in fast allen Ländern in Kraft ist, würde darin bestehen, den Zessionaren zu gestatten, die Patentanmeldungen einzureichen. Wir können dies im Falle der Unionspatente tun.

Und nun einige Worte über die zeitweiligen Bestimmungen während des Krieges. Meine Firma hat Anträge auf Zwangslizenzen gegen viele Patente feindlicher Ausländer gestellt. In jedem Falle in Großbritannien, Indien und Australien, wo man dasselbe Gesetz hat, sind die Zwangslizenzen unter billigen Bedingungen bewilligt worden. Herr Runciman und das Handelsamt haben wiederholt mitgeteilt, daß es ihre Absicht ist, diese Lizenzen für die Dauer der Patente aufrecht zu erhalten, aber diese Lizenzen können theoretisch zu jeder Zeit, sogar während des Krieges, nachgeprüft oder umgestoßen werden. Ich bin aber noch davon überzeugt, daß diese Lizenzen bis zu dem Ende der bezüglichen Patente andauern werden.

Nachschrift: Eine für deutsche Patentanmelder überraschende Mitteilung ist die Schilderung Thompsons, daß er von Vorkommnissen in seiner anwaltlichen Tätigkeit dem Patentamt Angaben gemacht hat. Diese Schilderung ist auch für die Zeit nach dem Kriege bedeutsam, wie ja auch das fragliche Ereignis lange vor dem Kriege liegt. Es ist für später dringend deutschen Patentanmeldern englischer Patente anzuraten, die Bedingung zu stellen, daß die Anmeldung unter keinen Umständen an Thompson zur Einreichung gegeben wird. Man kann nach dem Vorangegangenen keine Gewähr mehr haben, daß Thompson die erste selbstverständliche Pflicht eines Patentanwalts, die ihm anvertrauten Angelegenheiten geheim zu halten, erfüllt. Zu einem Patentanwalt, der seine Berufspflicht derartig verletzt, kann man kein Vertrauen haben. *H. G.*

Digitized by Google

Diskussion zu den drei vorhergehenden Vorträgen.

Der Präsident drückte einigen Zweifel aus über die Ermächtigung eines Beamten, den Lizenznehmern hinsichtlich der Zeitdauer ihrer Lizenzen eine mündliche Versicherung zu geben. Es würde weit zufriedenstellender sein, wenn irgendeine amtliche Mitteilung durch öffentliche Bekanntgabe gemacht worden wäre. Er nähme Interesse an dem Vorschlag von Gordon. Der Vorschlag habe den großen Vorteil außerordentlicher Einfachheit. Er bestehe darin, daß man anstatt Monopole zu erteilen, die Befugnis, Lizenzen zu geben, bewillige. Die Frage der Lizenzen würde dann ein Gegenstand der Vereinbarung sein, und, wie Herr Gordon vorschlug, würde der Apparat zur Erlangung von Verboten außer Gebrauch kommen. In Handelssachen haben Schiedsrichter im großen Umfange den Platz der Gerichtshöfe, und zwar mit sehr großem Erfolg, eingenommen. Die neue Vereinigung chemischer Fabrikanten habe in ihren Satzungen die Bestimmung aufgenommen, daß sie die Befugnis habe, als Schiedsrichter zu wirken oder Schiedsrichter zu ernennen.

A. G. Bloxam sagte, daß das englische Patentgesetz unter einem Gesetz von Jacob I. im Jahre 1623 in Wirksamkeit kam, und daß man niemals von diesem Gesetz fortgekommen sei. Er glaube, daß dies ein Grund sei, weshalb das Patentgesetz augenblicklich eine Quelle der Unzufriedenheit für chemische Fabrikanten wäre. Eine Bestimmung in dem Gesetz von 1623 gestattete dem König, Monopole für 14 Jahre für neue Arten der Gewerbe zu erteilen. In diesen Zeiten war es sehr schwierig, eine neue Art des Gewerbes zu begründen. Aus den Fällen, die veröffentlicht worden sind, ergebe sich, daß die Begründung einer neuen Art des Gewerbes damals nicht in der Anwendung einer in diesem Lande gemachten Erfindung bestand, sondern darin, daß man ins Ausland ging, um zu erfahren, was andere taten, und diese Kenntnis hier anzuwenden. Er empfehle, das Patentsystem nicht nur von dem Standpunkt aus zu betrachten, ob dasselbe für den Erfinder vorteilhaft sei, indem es ihm ermögliche, eine neue Industrie zu begründen, sondern auch vom Standpunkt des Publikums. Der Gegensatz zu einem Patentsystem müsse geheime Ausbeutung sein. Das Patentgesetz überrede einen Menschen, sein Geheimnis preiszugeben und die Übelstände, welche immer von geheimen Ausübungen herrühren, abzuschaffen. Er sei kürzlich gefragt worden, wie Englands Lage wäre, wenn das Salvarsan-Patent niemals veröffentlicht worden wäre. Es könnte schwierig gewesen sein, die Konstitution des Salvarsans durch bloße Analyse festzustellen. Es werde gewöhnlich behauptet, daß eine Patentbeschreibung die Erfindung nicht bekanntgebe. Er glaube nicht, daß dies vollkommen zutreffe. Es wäre außerordentlich schwierig, eine Schilderung in jedem Falle niederzuschreiben, und es wäre fast unmöglich, den Erfinder zu zwingen oder auch nur aufzufordern, alles, was zur Sicherung des besten Ergebnisses getan werden müsse, in die Beschreibung hineinzugeben. Obgleich es wahrscheinlich Fälle gebe, in denen die Beschreibung nicht ehrlich abgefaßt ist, denke er, daß diese Fälle bei weitem nicht überwiegend seien. Wenn man die Ansicht vertrete, daß die wirkliche Grundlage des Patentgesetzes in der Veröffentlichung der Erfindungen bestehe, so liege hierin ein wesentlicher Grund für die Verbote, denn es scheine gewöhnliche Gerechtigkeit, daß der Erfinder unter dem gleichen Vorteil bleiben sollte, den er haben würde, wenn er geheim arbeite, und dieser Vorteil wäre ein Monopol, und nicht bloß die Erlaubnis, Lizenzen an andere zu erteilen. Herr Gordon begünstige nach seiner Ansicht nicht Zwangslizenzen im allgemeinen, sondern nur als Gegensatz zu dem Verbot. Einer seiner Gründe wäre, daß in der Vergangenheit das Verfahren für die Erteilung einer Zwangslizenz eine schwierige und kostspielige Operation gewesen sei. Innerhalb der letzten wenigen Jahre habe man es für möglich gefunden, selbst in streitigen Fällen, daß der Comptroller einen befriedigenden Gerichtshof erster Instanz bildet. Er empfehle aber selbstverständlich nicht, daß derselbe der endgültige Gerichtshof sein solle.

Dr. A. Rée sagte, daß, wenn man den Fall nicht nur vom Standpunkt der chemischen Industrie, sondern von demjenigen des Publikums im allgemeinen betrachte, es ihm schiene, daß ein Patent einem Erfinder nicht nur zum Vorteil des Erfinders erteilt würde, sondern ebenso gut zum Vorteil des Staates. Dies war auch die ursprüngliche Absicht des Gesetzes. Er glaube, daß man nicht genügend die Interessen des Staates auf diesem Gebiete erwogen hätte. Nach seiner Ansicht waren es die Interessen des Staates im besondern, welche die Manchester Handelskammer leitete, als sie vor 33 oder 34 Jahren ihre Agitation hinsichtlich der Reform des Patentgesetzes begann. Zuerst wurde vorgeschlagen, daß das Verfahren bezüglich der Erteilung von

Digitized by Google

Zwangslizenzen verändert werden sollte. Es gab ein oder zwei Gesetze — das letzte 1902 —, welche damals die Vorteile und Vorzüge anstrebten, die der britische Fabrikant und der Staat erhalten konnten. Unglücklicherweise empfahl die damals ausgeführte Gesetzgebung ein Verfahren, welches so kompliziert und so kostspielig war, daß, soweit er unterrichtet sei, während eines Zeitraumes von etwa 20 Jahren bis zum Jahre 1913 nur ein einziger Antrag auf Zwangslizenz vor die Gerichte gebracht worden ist. Dieser eine Antrag war der Fall Levinstein, welcher eine Klage auf Gewährung der Zwangslizenz eingeleitet hatte. Diese Klage erwies sich als sehr kostspielig. Es wurde von der Manchester Handelskammer angeführt, daß es unangebracht und unvernünftig wäre, dem Erfinder große Ausgaben aufzuerlegen, bevor er eine Zwangslizenz erhalten konnte. Teilweise in der Absicht, diesen Übelstand zu verändern, begann die Manchester Handelskammer eine Agitation zugunsten der Zwangsausübung. Er selbst glaube nun, daß die Zwangsausübung in praktisch jedem gewerbetreibenden Lande der Welt erlangt werde, vielleicht mit Ausnahme der Vereinigten Staaten, wo hohe Zölle dieselbe unnötig mache. Es gäbe auch eine sehr starke Opposition seitens der Patentanwälte. Er glaube, daß ein wesentlicher Grund hierfür darin liege, daß eine viel größere Zahl wichtiger Patente in England auf chemische Erfindungen von deutschen Firmen als von englischen Firmen nachgesucht würden. Natürlich hielten es diese ausländischen Firmen für ihren Interessen geradezu zuwiderlaufend, daß die Zwangsausübung eingeführt würde. Hierdurch hätten sie in England fabrizieren müssen, als Entgelt für den 14jährigen Schutz ihrer Erfindung. Erst 1906 und 1907 gelang es (dank dem schnellen Verständnis von Lloyd George) die Gesetzgebung dahin zu bringen, die Lage hinsichtlich der ausländischen Patente zu verwirklichen. Lloyd George hatte gesagt: „Ein Patent ist ein von dem Staate für angemessene Gegenleistung gewährtes Monopol, und der Staat ist berechtigt, darauf zu sehen, daß die angemessene Gegenleistung gegeben wird. Es ist ein sehr wertvolles Vermögen, welches die Gemeinschaft ihrerseits dafür gibt, daß sie etwas erwartet, und sie ist berechtigt, zu erklären, daß, wenn sie nicht ihren Anteil am Gewinn erhalten hat, sie das ganze Monopol, das sie erteilt hat, zurücknehmen wird". Dies war praktisch dasjenige, was Abschnitt 27 Patentgesetzes von 1907 durchführte. Die Mersey Chemical Works und andere fingen an, die Bestimmung der Zwangsausübungsparagraphen des Gesetzes von 1907 durchzuführen. In mehreren Fällen ist tatsächlich die Fabrikation begonnen worden. Er erwähne als Beispiel den Fall des Indigos. Der in England bis zum Kriegsbeginn und einige Monate später gebrauchte Indigo war fast ausschließlich, wenn nicht überhaupt ausschließlich, auf den Werken des Konzerns der deutschen Firma Meister Lucius und Brüning hergestellt. Die Bemerkungen, die er am vorangegangenen Tage gemacht habe, bezogen sich hauptsächlich auf die Tatsachen, daß Herr Thompson früher und augenscheinlich auch sogar heute sich zugunsten der Zwangslizenzen aussprach und lebhaft gegen die Zwangsausübung auftrat. Er dächte, daß die Frage, ob Zwangslizenzen oder Zwangsausübungen das Beste im Interesse Englands seien, während der letzten 8 oder 9 Jahre gründlich durchgesprochen wäre. Er glaube, daß die Gemeinschaft im allgemeinen, welche nicht nur Geschäftsleute und Fabrikanten umfaße, sondern auch die große Körperschaft von Arbeitern, der Ansicht sei, daß die Zwangsausübung die Einführung von Industrien in England und ebenso die Anwendung von Arbeit im großen Umfange bedeute. Wenn man zu Zwangslizenzen zurückkehre — und praktisch sei man heute zur Zwangslizenzerteilung zurückgekehrt —, so wäre alles, was man erhalte, das Papier, auf welchem die Erfindung beschrieben wäre. Die meisten von denjenigen, welche während des letzten Jahres oder der letzten beiden Jahre Erfahrungen über Patentbeschreibungen, besonders über diejenigen, welche Farbstoffe und Zwischenprodukte für ihre Herstellung betrafen, gemacht haben, sind der Ansicht, daß irgend etwas in der Art, wie man diese Beschreibungen abfassen läßt, grundsätzlich unrichtig sein müsse. Die großen deutschen chemischen Fabriken verständen mit der größten Geschicklichkeit, die Beschreibung so abzufassen, daß die meisten Sachverständigen in England oft außerstande seien, die Erfindung auch nur im Maßstabe des Laboratoriums auszuführen[1]). Jeder Erfinder fühle natürlich das Bedürfnis, möglichst wenig von seiner Erfindung wegzugeben, aber wenn man das größtmöglichste Monopol einem Ausländer erteilen wolle, so

[1]) Anmerkung des Übersetzers: Diese Behauptung ist unrichtig. Man kann nach den meisten deutschen Patentbeschreibungen arbeiten, wenn man sinngemäß vorgeht.

Digitized by Google

müsse er auch seinerseits etwas hierfür tun. Wie viele der wichtigen deutschen Patente waren tatsächlich im gewerblichen Umfange in England in den letzten 20 oder 30 Jahren ausgeführt? Tatsächlich sehr wenig. Der Fall des Indigos war eine Ausnahme, bei welcher die Firma nicht nur ihre gesetzlichen Verpflichtungen erfüllt hatte, sondern auch den Geist des Gesetzes beobachtete. Ihre Leiter müssen zu dem Schlusse gekommen sein, daß es für sie vernünftig sei, etwas dafür zu tun, daß der Staat ein so großes Monopol gewährt hatte. Dies war jedoch ein vereinzeltes Beispiel. Als Regel dauerte es mehrere Jahre, bevor eine Erfindung zu derartiger Vervollkommnung ausgearbeitet war, daß man sie als Erfolg bezeichnen könne. Wenn man 14 Jahre lang dem ausländischen Erfinder die Erlaubnis gebe, seine Erfindung nur im Auslande auszuführen und hier überhaupt nicht, so habe er hierdurch praktisch ein immerwährendes Monopol erreicht. Die Zwangsausübung, die im Abschnitt 27 des Gesetzes von 1907 vorgesehen war, würde diese Schwierigkeiten behoben haben. Es war außerordentlich bedauerlich, daß Herr Richter Parker — jetzt Lord Parker — im Jahre 1909 eine Entscheidung hinsichtlich der Zurücknahme von Patenten gegeben habe, welche diesen Abschnitt 27 des Gesetzes von 1907 soweit als seine brauchbaren Zwecke in Betracht kamen, aufhob. Lord Parker habe praktisch entschieden, daß, bevor ein Antragsteller die Zurücknahme eines Patentes, weil dasselbe in England nicht ausgeübt würde, erhalten könne, er zur Zufriedenheit des Gerichtes beweisen müsse, daß die Erfindung nicht in angemessenem Umfange in England ausgeübt würde. Es sei unmöglich, einen derartigen Beweis von irgend einem, der das Patent ausüben wollte, zu erhalten, wenn derselbe nicht in einer verwerflichen Weise handeln wollte. Lord Parkers hauptsächlicher Grund in dem Falle war, daß er es für unzulässig hielt, den Mann, den man angreift, zu zwingen, die Sache der Gegenseite zu beweisen. Dies wäre auch im Widerspruch zu den Rechtsgrundsätzen Englands. Es gäbe viele Fälle, von denen Dr. Rée einige anführte, in denen ein Antragsteller die Person, gegen die er vorging, zwinge, nachzuweisen, daß sie nicht das, was behauptet wurde, täte. Im Juni 1914 suchte die Vereinigung der Handelskammern den Präsidenten des Handelsamtes auf, um die Regierung zu veranlassen, den Wortlaut des Abschnittes 27 des Gesetzes von 1907 so zu verändern, daß die Auslegung dieses Abschnittes derartig würde, wie sie vor der Entscheidung Lord Parkers gewesen war. Es ist aber nichts geschehen.

In den neunziger Jahren begann seine frühere Firma die Herstellung von Anilinfarbstoffen, und 3 oder 4 Jahre, nachdem man angefangen hatte, versuchte die mächtigste Firma in Deutschland, sie der Früchte einer ihrer Erfindungen zu berauben, indem sie das Patent, welches sie in England erworben hatte, zu vernichten suchte. Obgleich der Gegner nur eine kleine und unwichtige Firma war, gelangen diese Bemühungen nicht. Später hatte sie für die Ausübung eines patentierten Verfahrens zur Herstellung gewisser wertvoller Farbstoffe gewisse Produkte nötig, die von einer deutschen Firma in England patentiert waren, die aber dieselbe Firma nicht in Deutschland hatte patentieren können. Die deutsche Firma lehnte es ab, ihnen diese Produkte zu liefern, und schließlich nach langwieriger Korrespondenz wurde der ganze Fall dem Handelsamt unterbreitet. Hauptsächlich infolge der Darlegungen, die sie den Anwälten des Handelsamtes geben konnte, wurde das Gesetz von 1902 oder vielmehr die Bestimmung des Gesetzes von 1902, welche sich auf die Zwangslizenzen bezog, erlassen. Dr. Rée behauptete, daß, wenn man nicht etwas wie die Zwangsausübung haben könnte, wenn nicht ein zufriedenstellender Ersatz für dieselbe gefunden werden könnte — und er sei sicher, daß die Zwangslizenz allein dies nicht erfüllen könnte — es für die Interessen Englands und namentlich der chemischen Industrie bei weitem besser wäre, überhaupt keine chemischen Patente zu haben.

Professor Armstrong sagte, daß die wahre vom Standpunkte der chemischen Industrie zu erörternde Frage darin bestehe, ob Patente in irgend einer Weise eine Hilfe für die Industrie wären oder nicht. Die deutschen Fabrikanten haben lange aufgehört, Verletzungsklagen gegeneinander in England anzustrengen. Sie hätten sich überzeugt, daß sie ihr Geld bei der gegenseitigen Bekämpfung verlieren würden, und daß sie besser täten, ihre Kräfte zusammenzuschließen und nur gegen den Ausländer zu kämpfen. Wenn diese Sachlage früher, als zwei oder drei Gruppen vorhanden waren, bestand, so werde jetzt, wo nur eine einzige Gruppe vorhanden sei, vollkommene Einstimmigkeit herrschen. Die Frage wäre, ob nicht ein Übereinkommen zwischen den englischen Fabrikanten getroffen werden könnte, daß sie nicht gegeneinander kämpfen, sondern sich miteinander vereinigen. Das Ergebnis würde wahrscheinlich sein, daß die Deutschen in Zukunft nur sehr wenige Patente nachsuchen würden, vielmehr mehr

Digitized by Google

danach streben, geheim zu arbeiten, da sie ja alle zusammen vereinigt seien. Sie würden nicht Patente als Schutz gegeneinander notwendig haben, und wenn England darauf bestände, daß ein Patent eine vollständige Bekanntgabe der Erfindung wäre, so würde es lächerlich sein, Patente nachzusuchen. Der verstorbene Dr. Mond war, wie er glaube, zu der Überzeugung gelangt, daß die Patente der Industrie eher schädlich als nützlich wären. Von dem Gesichtspunkt, daß das Patent eine vollkommene Bekanntgabe der Erfindung sein solle, glaube er, daß Dr. Rée in dem, was er über das Fehlen der bona fides auf seiten einer großen Zahl von Erfindern gesagt habe, zu weit gegangen ist. Was eingetreten sei, sei wahrscheinlich viel eher das, was Herr Bloxam andeutete — es wäre nämlich schwierig, eine vollkommene Schilderung zu geben. Er behaupte, daß eine Erfindung nicht vollständig sei, wenn sie gemacht würde, und daß dies auch nicht anders sein könne. Um die Erfindung vollständig zu machen, müßte der Patentinhaber gegebenenfalls das schildern, was er bei der Ausführung der Erfindung gelernt habe. Als Regel tue der Erfinder nicht viel mehr, als einen Gedanken zu benutzen, den er von irgend einem anderen erhalten habe und ihn vielleicht ein wenig zu verbessern. Die Leute, welche oft tatsächlich die Arbeit leisteten, seien die Benutzer der Erfindung, welche sie in die Praxis überführten und sie zu einem gewerblichen Erfolge machten.

Eine andere Richtung, in welcher man vorgehen solle, bestehe in dem Gegenstand der Sperrpatente. Bei der Entwicklung derselben habe zweifellos der Feind eine Taktik von außerordentlicher Geschicklichkeit angewandt. Er mache nicht einen direkten Angriff auf eine wichtige Erfindung, sondern studiere die Hilfsoperationen und suche Patente nach, welche dann auf dem Wege der Entwicklung stehen. Es sei dies die schlimmste Art des Konfliktes mit Patenten. Es handele sich oft mehr um das Endergebnis als um ein bloßes Patent zur Verbesserung der ursprünglichen Erfindung. Er stimme mit Dr. Rée dahin überein, daß die Firma Meister Lucius & Brüning zweifellos eine hohe moralische Anschauung ihrer Verpflichtung unter dem englischen Gesetz gehabt habe, indem sie die Herstellung von Indigo und anderen Gegenständen in England ausübte. Herr Gordon hätte nicht den Levinsteinfall anführen sollen, oder er hätte ihn dann wenigstens richtig anführen sollen. Er habe gesagt, daß das Blackley Red nach einem Geheimverfahren hergestellt werde: Diese Behauptung sei zwar wiederholt gemacht worden, sie sei aber niemals bewiesen worden, und es handele sich tatsächlich nicht um ein Geheimverfahren. Er habe weiter gesagt, daß die badischen Chemiker vollständig im Dunkeln hinsichtlich der Synthese gewesen wären. Aber auch dies sei unrichtig. Da er in dem ganzen Falle tätig gewesen sei, sagte Professor Armstrong, so wären ihm die Tatsachen alle bekannt[1]).

Herr Gordon erwiderte, daß Reid sich über die Einkünfte aus den Patentgebühren, die er zu 275 000 £ pro Jahr angegeben hätte, beklagt habe, und daß er sie als eine ernste Last für den Erfinder betrachte. Tatsächlich käme nur ein kleiner Bruchteil der 275 000 £ von den Erfindern. Der größte Betrag der Gebühren werde von Patentinhabern bezahlt, deren Patente viele Jahre gelaufen seien. Das britische Patentsystem sei hinsichtlich der Gebühren liberaler als irgendein System in der Welt, da es ein Patent frei von irgendwelchen Gebühren, ausgenommen der ursprünglichen Anmeldegebühr von 1 £ und der Siegelungsgebühr von 4 £ für den Zeitraum von 4 Jahren erteilte. Es wäre wahr, daß in Amerika der Zeitraum länger wäre, aber dort seien die anfänglichen Gebühren viel höher. Nach 4 Jahren betrage die Erneuerungsgebühr nur 5 £, und nach 14 Jahren verlange man eine Erneuerungsgebühr von 50 £, aber es liege keine Härte darin, eine derartige Gebühr zu bezahlen. Am Ende dieser Zeit solle die Erfindung, wenn sie sich nicht bezahlt mache, im öffentlichen Interesse aufgegeben werden. Bloxam habe darauf hingewiesen, daß das Verbot der geeignete Weg zum Schutze eines Patentinhabers sei, da der Vorteil des Patentinhabers unter der Patenterteilung möglichst der gleiche sein sollte, wie er wäre, wenn man mit Erfolg geheim arbeite. Dies erscheine aber nicht selbstverständlich. Wenn ein Erfinder seine Erfindung als Geheimverfahren ausübe, so arbeite er unter sehr schwierigen Bedingungen. Er hätte das Geheimnis vor einer sehr großen Zahl von Arbeitern und andern Leuten zu sichern. Er hätte sein Geheimnis so vielen Leuten anzuvertrauen, daß die Möglichkeit, es für einen beträchtlichen Zeitraum geheim zu halten, außerordentlich schwierig wäre. Der Erfinder würde von all diesen Übelständen durch das Patentsystem befreit und die

[1]) Anm. des Übersetzers: Auf diese schweren Vorwürfe ist Gordon bezeichnender Weise in seiner Erwiderung mit keinem Worte eingegangen.

Digitized by Google

Gemeinschaft erhielte einen Vorteil, der dem von dem Patentinhaber durch die Patenterteilung erhaltenen Ansprüchen entspräche. Infolgedessen wäre der Vorteil unter dem Patentsystem nicht notwendig der gleiche, wie er unter dem System der Geheimausübung wäre. Hinsichtlich der Ansicht, daß die Zwangslizenz nicht den Fall träfe und daß Zwangsausübung dies täte, arbeite Dr. Rée unter der Schwierigkeit, daß die einzige Zwangsausübung, die man augenblicklich in England hätte, nach seiner Ansicht den Fall nicht träfe. Wenn er sage, daß die Zwangsausübung den Fall träfe, so spräche er von einem anderen System der Zwangsausübung, welches wir augenblicklich nicht besitzen.

Dr. Rée: Von 1907 bis 1909 bis zu Lord Parkers Entscheidung bewährte sich die Zwangsausübung außerordentlich gut.

Gordon: Die Fabrikanten begannen auf Grund einer bestimmten Ansicht über die Handhabung des Gesetzes, die aber nicht aufrecht erhalten wurde, als die Frage von dem Gericht geprüft wurde, und das Gesetz war selbstverständlich dasjenige, wie es gehandhabt wurde.

Dr. Rée sagte daß dies infolge der sorglosen Abfassung des Abschnittes 27 eingetroffen wäre.

Gordon sagte, daß derartige Dinge beständig vorkämen. Es sei dies die Klage, welche Rechtsanwälte beständig über jedes Parlamentsgesetz machten. Die Sprache sei ein nicht genügendes praktisches Instrument, um alles das, was gemeint werde, auszudrücken. Etwas, was in Worten außerordentlich einfach erscheint, werde oft am wenigsten wirksam, wenn es in Gebrauch komme. Dies denke er, wäre der Fall bei der Zwangslizenz und der Zwangsausübung. Er gebe zu, daß Zwangsausübung viel einfacher und wirksamer erscheine, soweit er aber wisse, habe sich die Zwangsausübung in der Praxis stets als außerordentlich schwierig, unwirksam und unpraktisch erwiesen. Er schlage vor, daß ein Komitee der Gesellschaft die Frage prüfen solle. Es war darauf hingewiesen worden, daß unter der Zwangslizenz man nur die beschriebene Beschreibung erhalte. Diese Schwierigkeit könne dadurch überwunden werden, daß man es zur Bedingung macht, daß der Patentinhaber dem Lizenznehmer seine persönliche Unterstützung gebe.

W. F. Reid sagte, daß hinsichtlich der Abschaffung der Patente namentlich in bezug auf die chemische Industrie kein Vorschlag den Fortschritten der englischen Industrie schädlicher sein könne, als die Abschaffung einer Belohnung für einen Mann, der die Fähigkeit, neue Verfahren oder neue Apparate zu erfinden, besäße. In diesem Falle würde der Erfinder nicht im Lande bleiben, sondern in ein fremdes Land gehen, wo er etwas für sein Gehirn und seine Intelligenz gewinnen könne. Hinsichtlich der Patentgebühren habe Gordon nicht gesagt, daß der Preis für die ganze Dauer des Patentes 100 £ in England betrage, während der gleiche und ein viel besserer Schutz in den Vereinigten Staaten für 20 £ erhalten würde. Eine Menge Belästigungen und Ausgaben rührten davon her, daß diese Gesetze von Leuten verfaßt werden, die an die Gesetzessprache gewöhnt seien und nicht wissen, wie sie ihre Gedanken klar ausdrücken sollen. Wenn diejenigen, welche den Gegenstand tatsächlich verständen, einen besonderen Gegenstand der Gesetzgebung erörtern und die Ergebnisse ihrer Erörterung in gewöhnlicher Sprache niedergeschrieben hätten, so würden die so erhaltenen Gesetze befriedigender sein und vom Volke leichter verstanden werden, als diejenigen, welche von den parlamentarischen Verfassern herrühren. Die Beschreibung, welche Thompson von dem einfachen in Deutschland herrschenden Verfahren zur Entscheidung derartiger Fragen gab, werfe viel Licht auf die Vorteile, welche die deutschen chemischen Fabrikanten in derartigen Angelegenheiten haben. Zum Schlusse führe er die folgenden Worte von Lord Justice Moulton an: „Das wahre Heilmittel ist, das Monopol jedes Erfinders zu schützen, der vernünftig handele und diejenigen zu bestrafen, welche unvernünftig handeln. Kein Patent sollte dazu dienen, die Arbeit in England zu durchkreuzen."

W. P. Thompson in Erwiderung auf Dr. Rées Behauptung, daß unter diesem Gesetz viele Ausübungen begonnen hätten, sagte, daß das Institut der Patentanwälte die Listen durchgegangen habe und nur 3 oder 4 Unternehmungen finden könne, welche tatsächlich infolge des Gesetzes begonnen worden seien. Hinsichtlich der Vorschrift von Richter Parker habe derselbe gesagt, daß, wenn man nicht tatsächlich guten prima facie Beweis geben könne, daß ein guter Fall vorläge, man kein Recht hätte, jemand auf die Anklagebank zu bringen. *H. G.*

Digitized by Google

CLVI.

Die englische Teerfarbenindustrie und ihre Schwierigkeiten im Kriege.

Von

C. M. Whittaker.

Aus: Journal of the Society of Chemical Industry 31. Juli 1916, Bd. 35, Seite 783—88.

Beim Ausbruch des Krieges im August 1914 wandte sich plötzlich zur größten Überraschung für die wenigen in der Farbstoffindustrie tätigen englischen Chemiker das allgemeine Interesse auf diese Industrie. Als man sich darüber klar wurde, daß diese Industrie praktisch von den Deutschen in monopolistischer Weise ausgebeutet wurde, ergoß sich eine wahre Flut von schlecht begründeten Behauptungen, Übertreibungen und unsinnigen Anregungen, die ihren Weg in die englische Tagespresse und die verschiedenen Zeitschriften gefunden hat.

Ich will ganz kurz auf einige der gewöhnlichsten Irrtümer eingehen, die damals über die deutsche Teerfarbenindustrie verbreitet waren.

Am häufigsten fand sich eine irrtümliche Auffassung in bezug auf das Kapital, welches die deutschen Firmen angeblich in dieser Industrie zur Verfügung hätten. Mitglieder des Parlaments und andere Leute behaupteten ohne weiteres, daß das Kapital der deutschen Farbenindustrie sich auf 100 bis 200 Mill. £ belaufe. Das war natürlich vollkommener Unsinn, aber solche Behauptungen erschwerten allen denen, welche sich bemühten, eine ebenso leistungsfähige englische Industrie zu begründen, ihre Arbeit in außerordentlichem Maße. Der Gesamtwert der deutschen Teerfarbenausfuhr nach der ganzen Welt betrug im Jahre 1913 227 Mill. M. Rechnet man hierzu noch den eigenen Verbrauch in Deutschland, der auf etwa 40 Mill. M. zu veranschlagen ist, so ergibt sich ein Gesamtwert der Jahresproduktion in Höhe von 267 Mill. M. Das Kapital der deutschen Farbenindustrie betrug aber im Jahre 1913 ungefähr ebensoviel. Leute, welche von ein- bis zweihundert Millionen £ geredet haben, machten sich kein Gewissen daraus, eine Erklärung dafür zu bringen, wie man bei einer Jahresproduktion in Höhe von 267 Mill. M. von einem derartigen Kapital 12 bis 25 pCt. Dividende erzielen könne.

Noch auf eine andere Frage möchte ich kurz eingehen, nämlich über die vermeintliche Abhängigkeit Deutschlands vom Ausland und besonders von England, soweit viele der wichtigen Rohstoffe der Teerfarbenindustrie in Betracht kommen. In früheren Zeiten bestand zweifellos eine derartige Abhängigkeit, aber durch die moderne Kokerei mit Nebenproduktengewinnung haben sich die Verhältnisse vollkommen geändert. Die folgende Tabelle zeigt die deutsche Einfuhr und Ausfuhr für das Jahr 1913:

	Menge in Tonnen	
	Einfuhr	Ausfuhr
Benzol, Toluol usw.	6700	41 287
Anilin, Öl und Salze	156	7 265
Carbolsäure	4155	3 602
Naphthalin	5249	6 151
Naphthol und Naphthylamin	—	3 106
Anthracen	1286	277.

Aus diesen Zahlen ergibt sich, daß eigentlich nur in bezug auf das Anthracen von einer gewissen Abhängigkeit Deutschlands gesprochen werden kann, weil die Menge dieses wichtigen Rohstoffes, den die deutsche Teerfarbenindustrie benötigt, durch die deutsche Teerfarbenindustrie nicht hinreichend gedeckt wird. Gerade die Herstellung von Alizarin und höchst wichtiger Küpenfarben hat aber das Ansehen der deutschen Firmen besonders gehoben. Es muß jedoch daran erinnert werden, daß zur Herstellung vieler derartiger Küpenfarben Brom erforderlich ist, was Deutschland ein tatsächliches Übergewicht trotz der geringeren Anthracenproduktion im Lande selbst gibt.

Ferner hat man häufig darauf hingewiesen, daß die deutschen Firmen mit besonderem Nutzen technische Chemiker beschäftigen, welche den Färbereien die zweckmäßige Verwendung der Farbstoffe in der Praxis selbst beizubringen verstehen. Die Deutschen haben aber diese Tätigkeit nicht allein ausgeübt. Ich selbst bin 15 Jahre in der Versuchsfärberei von Read

Digitized by Google

Holliday and Sons Ltd. tätig gewesen, die jetzt in British Dyes Ltd. aufgegangen ist. Während dieser Zeit haben wir dauernd die gleiche Tätigkeit in verschiedenen Färbereien ausgeübt, und erst in der letzten Zeit konnten wir einer Firma zeigen, wie man eine um 33 pCt. bessere Ausbeute aus einem Farbstoff erzielen könne, den sie dauernd 1½ Jahre hindurch gebraucht hatte. In Friedenszeiten bestand aber oft ein großer Unterschied zwischen den englischen und den deutschen Sachverständigen, welche eine derartige beratende Tätigkeit auszuüben hatten, denn damals gestattete man den Deutschen den Zutritt zu vielen Anlagen, der den englischen abgeschlagen wurde[1]).

Ich will jetzt zu den Schwierigkeiten übergehen, unter denen die englische Teerfarbenindustrie zu leiden gehabt hat und jetzt noch leidet.

Eine der größten Schwierigkeiten hat in dem Mangel an Chemikern bestanden. Bei Ausbruch des Krieges waren wohl kaum mehr als 20 englische Chemiker vorhanden, die eine wirkliche und gründliche Erfahrung in der Herstellung von Teerfarben im großen gehabt haben. Von diesen Leuten wandten sich aber noch dazu einige ausschließlich der Herstellung von Explosivstoffen zum Schaden der Teerfarbenindustrie zu. Ein derartiges Ergebnis war allerdings bei den engen Beziehungen zwischen Explosivstoffen und Teerfarben nicht zu vermeiden. Man braucht über diese Zersplitterung der Kräfte nicht zu klagen, aber man muß darauf hinweisen, daß dieser Umstand zweifellos die Industrie im Kriege sehr stark benachteiligt hat. Es gab eben keinerlei Ersatz an ausgebildeten Chemikern, so daß man nur theoretisch gebildete Leute ohne praktische Erfahrung hat nehmen müssen, die sich natürlich erst nach einiger Zeit gut einarbeiten konnten. Der Ausbruch des Krieges, der vor allem einen riesigen Bedarf an Explosivstoffen brachte, wie er in einem derartigen Umfang niemals für möglich gehalten wurde, zeigte, wie eng in der Tat die Beziehungen zwischen der Herstellung von Teerfarben und Explosivstoffen sind. Die beiden bekanntesten Beispiele hierfür sind ja Pikrinsäure und Trinitrotoluol. Die zur Herstellung der letztgenannten Verbindungen erforderlichen Apparate gleichen durchaus den Einrichtungen, die man zur Herstellung anderer aromatischer Nitroverbindungen, die man in der Teerfarbenindustrie unbedingt braucht, verwendet. Auch die Maschinenindustrie ist mit der Versorgung von Munitionsanlagen derartig beschäftigt gewesen, daß man große Schwierigkeiten gehabt hat, selbst bei Fabrikvergrößerungen die notwendigen Einrichtungen zu erhalten. Aus dem gleichen Grunde hat es an geschulten Arbeitern gefehlt, ohne die die notwendigen Baulichkeiten und sonstigen Einrichtungen nicht geschaffen werden konnten. Tatsächlich hindert der Mangel an Arbeitern an allen Enden. Die Preissteigerung für Kupfer und Blei, die als Bestandteile in der Apparatur der Teerfarbenindustrie unentbehrlich sind, hat außerdem die Erbauungskosten neuer Anlagen in geradezu unerhörter Weise verteuert.

Das Herzblut der Teerfarbenindustrie ist die Schwefelsäure, die rauchende Schwefelsäure und die Salpetersäure. Zum Unglück für die Teerfarbenindustrie kann man ohne diese Säuren keinerlei Farben herstellen, und die gleichen Säuren werden auch zur Herstellung von Lyddit und Trinitrotoluol für die Sprengstoffindustrie gebraucht. Natürlich muß der Säurebedarf der Sprengstoffindustrie allem anderen vorangehen. Diese Tatsache hat aber die englische Teerfarbenindustrie ganz besonders stark behindert, weil die Versorgung mit Säuren in keiner Weise dem Bedarf entspricht, wie jeder Säureverbraucher wohl weiß.

Unter den Rohstoffen der Teerfarbenindustrie sind ferner besonders wichtig die Kohlenwasserstoffe, Benzol, Toluol, Naphthalin, Anthracen.

Die Verteilung des Toluols geschieht durch die Regierung. Die Menge an Toluol, die aus dem Steinkohlenteer gewonnen werden kann, ist nur beschränkt, und verhältnismäßig geringe Mengen stehen im ganzen zur Verfügung, so daß eine Kontrolle durch die Regierung berechtigt erscheint. Benzol bildet den Ausgangspunkt für die Herstellung von synthetischer Carbolsäure, die in großen Mengen hergestellt wird, da die aus dem Steinkohlenteer gewinnbare Menge nicht ausreicht. Die aus beiden Quellen stammende Säure wird dann auf Pikrinsäure weiter verarbeitet. Große Mengen von Benzol werden auch auf Dinitrophenol verarbeitet, woraus ebenfalls Pikrinsäure hergestellt wird. Naphthalin und Anthracen unterliegen

[1]) Weshalb wohl? *H. G.*

Digitized by Google

keinerlei Beschränkungen. Die behördliche Aufsicht über eines der wichtigsten Rohstoffe der Teerfarbenindustrie wirkt jedoch als eine bedeutsame Erschwerung für die Entwicklung der Industrie.

Seit Beginn des Krieges habe ich mir durch meine Stellung ein Urteil darüber bilden können, was die Teerfarbenverbraucher für eine Auffassung von der Lage haben. Man trifft vielfach auf folgende Gedankenreihe, die sehr verbreitet ist: „Wir können wohl verstehen, daß man nicht imstande ist, einige der deutschen Spezialitäten, wie Indanthren, Alizarin, Sapphirol usw. herzustellen, und man kann auch nicht erwarten, daß die englische Industrie sofort dazu imstande ist, aber man kann nicht begreifen, daß sie nicht so altbekannte Farben wie Bismarckbraun, Benzopurpurin, 4B usw., deren Konstitution und Herstellungsverfahren seit vielen Jahren bekannt ist, zu liefern vermag." Die Gründe dieser Tatsachen will ich aber im folgenden klarzulegen versuchen. Solche Farben wie die angeführten werden jetzt aus dem Grunde nicht hergestellt, weil die englischen Chemiker etwa außerstande wären, sie zu liefern, sondern weil die notwendigen Rohstoffe nicht zur Verfügung stehen, da sie für wichtigere Prozesse in Anspruch genommen werden[1]).

Die von der Regierung nach Deckung des Bedarfs der Sprengstoffabriken übrig bleibende Menge an Benzol und Toluol steht noch nicht ohne weiteres der Fabrikation beliebiger Farben zur Verfügung. Die englische Teerfarbenindustrie muß auch vor allem jene verschiedenen Farben liefern, die für die militärische Ausrüstung von der Regierung Englands, seiner Kolonien und den Regierungen der Verbündeten verlangt werden. Über diese Verhältnisse hat man außerhalb der Fachkreise im allgemeinen keine rechte Vorstellung. Man braucht hier sehr zahlreiche Farbstoffe, vom Beizenbraun und Schwefelschwarz herab bis zum Methylviolett für Schreibmaschinenbänder und Waschblau für die Herstellung von Schreibtinte. Durch den großen Bedarf an Khakiuniformen ist ein riesiger Bedarf an Beizengelb, -braun, -grün, -blau oder -schwarz erwachsen, der im Anfang alle Erwartungen übertraf. Beizengelb stand anfänglich nur in kleinen Mengen zur Verfügung, aber jetzt wird der Bedarf durch die Produktion mehr als gedeckt. Da auch Salicylsäure als Ausgangsmaterial für die Herstellung von gelben Farben gebraucht wird und selbst aus Carbolsäure gewonnen wird, versteht man leicht, weshalb auch diese Verbindung sehr knapp wurde. Beizenbraun verursachte keinerlei Schwierigkeiten, da die Versorgung mit diesem Farbstoff allen Ansprüchen mehr als ausreichend zu genügen vermochte. Ähnliches gilt auch für Beizengrün. In den Zeitungen ist auch manchmal darauf hingewiesen worden, daß die von den englischen Firmen gelieferten Farben nicht annähernd so gut waren, wie die Farben der deutschen Fabriken, ich möchte aber besonders nachdrücklich hervorheben, daß Khakiuniformen, die Beizengelb, -braun und -grün englischer Herkunft gefärbt waren, sich ebenso lichtecht und ebenso brauchbar beim Tragen erwiesen haben als die früheren Uniformen, die noch mit deutschen Farben gefärbt worden sind. Die englischen Firmen haben jedenfalls ein volles Recht darauf, stolz über ihre Produkte zu sein, und die Zeiten, wo es notwendig war, deutsche Farben für die Herstellung von englischem Khaki als Bedingung vorzuschreiben, sind jedenfalls dahin.

Schwefelgelb, Schwefelbraun und Schwefelschwarz sind ebenfalls in sehr großen Mengen von englischen Firmen geliefert worden und haben in der Baumwollfärberei umfangreiche Verwendung gefunden, und auch hier haben sich die Farben in keiner Weise in bezug auf Licht- und Waschechtheit und Dauerhaftigkeit beim Tragen usw. den deutschen Farben gegenüber als unterlegen erwiesen. Man ist auch nicht nur imstande gewesen, für das englische Heer zu sorgen, sondern hat auch große Mengen von englischen Farbstoffen bei der militärischen Ausrüstung in Australien, Canada, Belgien, Frankreich, Rußland, Italien und Serbien benutzt. Ich erwähne diese Tatsachen nicht als Gründe für die geringeren Leistungen der englischen Industrie, denn die Industrie ist außerordentlich stolz auf derartige Leistungen, die sie unter schwierigen Verhältnissen erreicht hat, aber ich weise besonders aus dem Grunde darauf hin, um es zu erklären, weshalb viele Farben nicht hergestellt worden sind, die sonst hätten hergestellt werden können, wenn sich nicht alle Energie der englischen Che-

[1]) Trotz alledem dürfte doch auch wohl das rein fabrikatorische Moment eine große Rolle gespielt haben *H. G.*

Digitized by Google

miker sich in so großem Umfange allein auf die Herstellung von Sprengstoffen und Farben für militärische Zwecke hätte erstrecken müssen.

Im folgenden seien die verschiedenen organischen Rohstoffe, die sich vom Benzol und Toluol ableiten, kurz betrachtet. Zur Herstellung aller dieser Verbindungen braucht man Salpetersäure und Schwefelsäure.

Die weiteren Ausführungen von Whittaker über die Verwendung des Anilins, des p-Nitranilins, des Benzidins und anderer Verbindungen bieten dem deutschen Leser wenig Neues, so daß dieser Abschnitt wie auch die weiteren Ausführungen des Verfassers nur im Auszuge wiedergegeben werden sollen. Auch vom Benzidin heißt es ausdrücklich, „daß diese Verbindung in England zwar im Frieden hergestellt worden sei und daß demnach der gegenwärtig vorhandene Mangel, der ja für die Farbenindustrie von großer Bedeutung ist, nicht einen Rückschluß auf die Unfähigkeit der englischen Chemiker zu ziehen gestatte, sondern auf die Unmöglichkeit, ausreichende Mengen von Rohmaterial zu erhalten." Von Dinitrobenzol, das zur Herstellung von m-Dinitranilin für die Wollfärberei und m-Phenylendiamin dient, wird folgendes wörtlich gesagt: „Diese Verbindung ist von der größten Bedeutung für die Farbenindustrie und es dient vor allem als Ausgangsmaterial zur Herstellung von Beizenbraun für Uniformen, Schwefelbraun für Baumwolle, wo sie zur Herstellung von Baumwollkhaki Verwendung findet, und endlich auch zur Herstellung von Direktschwarz und Direktbraun, Chrysoidin und Bismarckbraun. Diese Verbindung wird demnach in riesigen Mengen gebraucht, weil die Gewinnung von Farbstoffen für militärische Zwecke allem voranzugehen hat. Aus diesem Grunde erklärt sich, weshalb gewöhnliche Farben, wie Bismarckbraun, Chrysoidin und Baumwollschwarz sowie Baumwollbraun in derartig beschränkten Mengen zur Verfügung stehen, wiederum nicht infolge der mangelnden Tüchtigkeit der englischen Chemiker, sondern infolge des Mangels an den notwendigen Rohstoffen.

Eine weitere sehr wichtige Benzolverbindung ist das Dinitrophenol, das zur Herstellung von Schwefelfarben dient, die im Frieden in riesigen Mengen verbraucht werden und ebenfalls für die militärische Ausrüstung in Frage kommen. Zum Glück für den Baumwollhandel hat man diese Verbindung schon vor dem Kriege in großen Mengen in England hergestellt, so daß man ohne Übertreibung sagen kann, daß Schwefelfarben in größeren Mengen hergestellt worden sind, als irgendeine andere Klasse von Farbstoffen nach Ausbruch des Krieges. Trotz des großen Umfangs der Produktion sind aber doch nicht alle Bedürfnisse des Handels befriedigt worden, aber auch hier ist der Grund nicht in dem Mangel an Erfahrungen oder an Fabriken zu sehen, sondern allein in dem Mangel an Material und an Arbeitskräften.

Zum Glück für England ist die Gewinnung von Dinitrophenol sehr bedeutend und in ihren Grundlagen gesichert, denn diese Verbindung findet auch zur Herstellung der Pikrinsäure Verwendung. Es besteht demnach ein Zusammenhang zwischen der Zunahme der Dinitrophenolproduktion und der Steigerung der Gewinnung von synthetischer Carbolsäure.

Da die Menge an Carbolsäure aus dem Steinkohlenteer unzureichend ist für den Bedarf des Heeres an Pikrinsäure, so hat man große Mengen Phenol synthetisch mit Hilfe der Natronschmelze aus Benzolmonosulfosäure hergestellt.

Die Carbolsäure ist aber ebenfalls sehr wichtig für die Farbenindustrie, und die Knappheit an dieser Verbindung hat gleichfalls die Entwicklung der Farbenindustrie stark gehindert. Sehr wichtige Verbindungen sind ferner o-Nitrophenol und die Salicylsäure. o-Nitrophenol dient vor allem zur Herstellung von Baumwollblau, wofür wahre Riesenpreise gezahlt worden sind, und Salicylsäure kommt auch als Ausgangsmaterial für die pharmazeutische Industrie in Frage. Die Salicylsäure wurde in England vor dem Kriege nicht hergestellt, aber jetzt ruht dieser Industriezweig in England auf sicherer Grundlage. Der große Mangel an Farbstoffen, zu deren Herstellung Salicylsäure gebraucht wurde, wurde noch dadurch verschärft, daß das Ausgangsmaterial, das Phenol, zur Herstellung von Sprengstoffen benötigt wurde.

Bei der Herstellung der Pikrinsäure für die Sprengstoffindustrie fallen unvermeidlich manche Produkte derartig aus, daß sie den Anforderungen der Militärbehörden nicht genügen. Diese Mengen hat die Regierung nun den

Digitized by Google

Farbenfabriken überlassen. Die Pikrinsäure selbst hat ja schon in den letzten 15 Jahren eine große Rolle in der Farbenindustrie gespielt."

Die Bedeutung des Toluols und seiner Derivate wird ebenfalls an zahlreichen Beispielen geschildert, wobei besonders auf den großen Mangel an direkten gelben Baumwollfarben hingewiesen wird. Im Frieden kamen vor allem die folgenden Farbstoffklassen hierfür in Betracht: Chrysophenin, Primulin und Stilbengelb. Besonders Farbstoffe aus den beiden letztgenannten Reihen sind stets in England in großem Umfange hergestellt worden. Auch hier verfügt man über die notwendigen Einrichtungen und Fabrikationserfahrungen, nicht aber über das Rohmaterial.

Ähnlich ist es dagegen bei jenen Farbstoffklassen, die sich vom Toluidin ableiten. Auch hier stehen erfahrene Chemiker für die Fabrikation zur Verfügung, da diese Farbstoffe in England zu Friedenszeiten hergestellt wurden, aber jetzt fehlt es an dem notwendigen Rohmaterial. Was die Naphthalinderivate anbetrifft, so wird darauf hingewiesen, „daß die Verwendung des Naphthalins selbst keinerlei Einschränkungen unterliegt und daß vor allem die Herstellung der Naphthole in mehreren Fabriken in größerem Umfange im Kriege aufgenommen worden ist. Auch hier aber macht sich der Mangel an Schwefelsäure und Salpetersäure höchst störend geltend. Besonders unangenehm wird ferner der Mangel an rauchender Schwefelsäure empfunden, die für die verschiedenen Aminosulfosäuren des Naphthalins erforderlich ist."

Über Anthracen und Alizarin und die Anthracenküpenfarbstoffe wird gesagt, daß die Herstellung dieser Verbindungen mit Ausnahme von Alizarinorange, Alizarinrot und Alizarinblau noch nicht in England aufgenommen worden sei. Hier hat sich als ein weiteres Hindernis die Tatsache herausgestellt, daß praktisch alles Brom in Deutschland gewonnen wird. Das Brom wird aber in diesem Zweige der Farbenindustrie in großen Mengen gebraucht.

„Vielen werden meine Ausführungen wie eine bloße Aufzählung erschienen sein. Ich habe es jedoch für notwendig gehalten, auf die große Zahl von Verbindungen hinzuweisen, welche die Teerfarbenindustrie benötigt, bevor sie sich entwickeln kann und um vor allem eine wirkliche Vorstellung von den Schwierigkeiten zu geben, die der Kriegszustand der Industrie gebracht hat. Der Mangel an Säuren in England wird natürlich allmählich schwinden, und man kann sich mit Sicherheit darauf verlassen, daß nach dem Kriege große Mengen an Säuren zur Verfügung stehen werden. Auch Fabrikanlagen zur Herstellung von Farben im großen sind im Kriege errichtet worden, und zwar so schnell und in einem Umfange, wie niemals zuvor. Auch die Forschung ist auf dem besten Wege, eine zweckmäßige Organisation zu erhalten, wie sie ebenfalls früher unbekannt gewesen ist, so daß die Vernachlässigung der Forschung in Zukunft nicht mehr gegen die englischen Firmen als eine ihrer Unterlassungssünden aufgeführt werden darf. Wenn die Farbstoffbraucher Englands sich über die Anstrengungen der Farbenfabriken von den Leitern bis zu den einfachsten Probefärbern, klar werden dürften, so werden sie über den Erfolg dieser Bemühungen geradezu verwundert sein. Jetzt ist das noch nicht der Fall, weil es an einem ruhigen Urteil fehlt, wo die Verbraucher durch den Mangel an Zufuhr dazu noch nicht imstande sind. Es ist aber bemerkenswert, daß man auch in Deutschland Annoncen erlassen hat, um Paranitranilin zu erhalten, und diese Tatsache zeigt, daß auch in Deutschland die Versorgung mit Farbstoffen keineswegs normal verläuft.

Die Aufgaben der englischen Industrie sind zweifellos unendlich schwierig, weil die Deutschen einen großen Ring mit 11 Mill. £ Kapital gebildet haben, um die englische Industrie, die sie zuerst mit Verachtung behandelten, zu bekämpfen. Ob und wie die Deutschen später England Konkurrenz machen dürften, wird die Zukunft entscheiden. Da die großen deutschen Farbenfabriken über eine 40jährige Erfahrung verfügen, stellen sie einen geradezu furchtbaren Gegner dar. Immerhin hat der englische Chemiker jetzt zum erstenmal die Möglichkeit erhalten, gegen den deutschen Chemiker unter annähernd gleichen Bedingungen zu kämpfen. Wenn ich für meine Kollegen sprechen darf, so begrüßen wir diesen Kampf, um zu zeigen, daß die englischen Chemiker den deutschen Chemikern gleichwertig sind. Ich zweifele nur wenig daran, daß auch die anderen Chemiker in anderen Firmen ebenso denken und handeln werden.

Digitized by Google

Es wird ein harter Kampf sein, und niemand weiß das besser als jene wenigen englischen Chemiker, welche die Deutschen im Frieden bekämpften. Früher kämpften die englischen Firmen in einer Atmosphäre, der es an Zwietracht nicht fehlte. In dieser Hinsicht sind auch einige wissenschaftlichen Gesellschaften nicht gänzlich frei von Schuld[1]). In Zukunft wollen wir aber in Friede und Freundschaft leben, und wir hoffen, daß die Verfasser, die über Farbstoffe lesen, bei ihren Experimenten englische Farbstoffe benutzen werden. Sie werden auch Farbstoffproben von den englischen Firmen ebenso bereitwilligst geliefert bekommen wie von den deutschen Firmen. Was die englische Industrie braucht, ist gegenseitige Sympathie und Geduld, denn der 40jährige Mißerfolg dürfte sich schwer genug geltend gemacht haben, um zweifellos derartige Überlegungen anzustellen. Wenn man Kritik üben müsse, so solle es aber keine zerstörende Kritik sein — die könne jeder machen —, sondern aufbauende Kritik, die sich auf Kenntnisse gründet."

Diskussion.

Der Präsident sagte, daß die vorliegende Abhandlung als eine Antwort von berufener Stelle auf die Kritiken angesehen werden müsse, welche man von Zeit zu Zeit gegen die Organisation erhoben habe, deren Aufgabe es sei, dem Mangel an Farbstoffen in England abzuhelfen. Es sei sehr interessant zu erfahren, daß die Schwierigkeiten der Fabrikanten sich nicht aus ihrer geringen Kenntnis oder ihrer mangelnden Geschicklichkeit und Erfahrung erklärten, sondern daß sie fast allein eine Folge der Tatsache seien, daß die primären Ausgangsstoffe, die Destillationsprodukte des Steinkohlenteers, für Armee und Marine in erster Reihe gebraucht würden.

H. N. Morris sagte, daß man auf die wertvolle Unterstützung Englands durch die schweizerischen Fabrikanten nicht genügend aufmerksam gemacht habe. Seiner Ansicht nach könne noch mehr durch gemeinsames Arbeiten mit den schweizerischen Farbenfabriken geschehen, die ja über eine soviel größere Erfahrung verfügten als die englischen Unternehmungen. Man könne nicht erwarten, daß eine 40jährige Erfahrung in ein oder zwei Jahren erworben werden könne. Whittaker habe fast allein auf die deutsche Konkurrenz hingewiesen. Er persönlich müsse aber auch darauf hinweisen, daß nach dem Kriege England mit einer sehr ernsten Konkurrenz Amerikas und vielleicht Japans zu rechnen haben werde. Die amerikanischen Fabriken hätten aus dem Mangel an Farbstoffen und Zwischenprodukten in England großen Nutzen gezogen und unterlägen nicht Kriegssteuern. Einige von diesen Unternehmern hätten von den außerordentlichen Gewinnen aus England ihr gesamtes Betriebskapital für neue Anlagen abgeschrieben und würden daher sich in einer weit günstigeren Lage befinden als die englischen Fabrikanten, um so mehr, als auch dieser Vorgang ja immer noch weiter stattfindet. Whittaker habe auf die wertvollen Arbeiten zur Herstellung von synthetischen Farbstoffen, wie Bismarckbraun, Chrysolidin, Indulin usw. hingewiesen. Zweifellos würden diese Farben in großen Mengen gebraucht, er glaube aber, daß dieser Verbrauch nicht von Dauer sein werde. Gegenwärtig benutzten die Verbraucher alle Farbstoffe, deren sie nur irgendwie habhaft werden könnten. Die Deutschen erzielten ihre Gewinne übrigens nicht allgemein aus den Farbstoffen an sich, sondern ihre großen Einnahmen brächten ihnen die patentierten Farbstoffe. Wie werde aber die Lage der Industrie und die Patentfrage im Hinblick auf die besten Farben sich bei Beendigung des Krieges gestalten? Wenn die durch Patente geschützten Farben wieder auf den Markt kommen, so werde wohl eine große Nachfrage nach ihnen herrschen und die meisten der jetzt hergestellten Farbstoffe würden dann fast unverkäuflich sein. Unmittelbar nach Ausbruch des Krieges habe man der Regierung zu verstehen gegeben, daß die englischen Unternehmer sich mit Kapital und Arbeit an der neuen Industrie weitgehend beteiligen würden, wenn man ihnen die Benutzung aller im feindlichen Besitz befindlichen Patente gestatten würde, und zwar ohne weitere Gebühr oder mit einer angemessenen Abgabe für die

[1]) Das soll wohl gegen die Chemical Society, die Royal Society und die Association for the advancemet of Science gehen. *H. G.*

Digitized by Google

Dauer des Krieges und für eine gewisse Zeit nach dem Kriege. In diesem Falle würde man auch keinerlei Regierungsunterstützungen verlangt haben. Dieser Vorschlag wäre aber nicht angenommen worden. Er sei persönlich mit Whittaker der Ansicht, daß die deutschen Chemiker nicht besser wären als englische Chemiker, die ihre Ausbildung auf den Universitäten erhalten hätten. Zugunsten der deutschen Chemiker spräche nur, daß diese für eine viel geringere Bezahlung arbeiten. Die Frage der Zwischenprodukte sei von der größten Bedeutung und ein Hand-in-Hand-Arbeiten mit den Fabrikanten dieser Verbindungen werde nötig sein, um die Überproduktion zu verhindern. Wenn man nicht eine ebenso leistungsfähige Organisation und ein Zusammenarbeiten zwischen den Herstellern von Farben und von Zwischenprodukten herbeiführen könne und wenn man nicht angemessenere Bedingungen auf dem Gebiete der Patente schaffen könne, so bestände die Gefahr, daß man die Industrie nach dem Kriege wieder verlieren werde.

W. P. Thompson sagte, daß man eine Lizenz erhalten könne, um nach Erfindungen zu arbeiten, die den feindlichen Ausländern in England durch Patent geschützt seien. Man brauche sich hierzu nur an den Board of Trade zu wenden. Er habe das in vielen Fällen selbst getan und meine, daß keine Schwierigkeiten vorhanden seien. Ferner sei man durchaus der Ansicht, daß diese Lizenzen praktisch für die Lebensdauer der Patente Gültigkeit haben sollten, so daß man nicht zu befürchten haben werde, daß eine Lizenz bei Beendigung des Krieges ihre Gültigkeit verlieren werde.

A. G. Bloxam sagte, daß die gegenwärtige Lage derartig sei, daß die Lizenz bis zur Beendigung des Krieges Gültigkeit habe und daß man im Notfalle in weitere Überlegungen treten müsse, um die Frage der Gebühren im Interesse beider Parteien zu regeln. Seiner Ansicht nach aber würde die geanze Art der Regelung von dem Verhalten Deutschlands gegenüber deutschen Patenten abhängen, die sich im Besitz von Engländern befänden. Wenn Deutschland nicht die gleiche Haltung einnehmen würde und keine Lizenzen gegen eine angemessene Abgabe weitergewähren würde, so werde das englische Patentamt es ablehnen, die Frage der Lizenzen erneut in Betracht zu ziehen, und diese Lizenzen würden daher für die gesamte Lebensdauer des Patents zu gelten haben.

W. P. Thompson meinte, es sei kein Zweifel möglich, daß zu gegebener Zeit die Frage überlegt werden würde, wie sich die Engländer gegenüber Deutschland verhalten würden, und nicht, wie die Deutschen sich gegenüber England stellen würden (reciprocate).

Dr. A. Ree erklärte, daß er mit Thompson keineswegs übereinstimme. Einer der Hauptgründe, weshalb die englische Farbenindustrie so gelitten habe, sei die Tatsache, daß die englischen Patentgesetze Deutschland mehr als England begünstigt[1]) hätten. Von Anfang an hätten die deutschen Firmen einige der tüchtigsten englischen Patentagenten und auch einige der hervorragendsten Anwälte in ihren Diensten beschäftigt. Man habe darunter sehr viele Jahre hindurch stark gelitten, und er bedauere, daß unter den gegenwärtigen Verhältnissen nach allen jenen Erfahrungen, die sie seit Kriegsanfang erlebt hätten, daß Thompson eine Behauptung aufstelle, die seiner Ansicht nach den Tatsachen vollkommen widerspreche, daß nämlich das englische Patentamt nichts weniger als entgegenkommend gewesen sei, und daß Deutschland dagegen alles getan habe, um den englischen Wünschen entgegenzutreten. In der Zeit, wo die Handelskammer zu Manchester viele Jahre hindurch eine lebhafte Agitation betrieben habe, seien eine Reihe von Fachleuten diesen Bestrebungen entgegengetreten, was England unendlichen Schaden zugefügt habe. Wenn man die Vorschläge der Handelskammer zu Manchester vor 15 oder 20 Jahren ausgeführt hätte, so wären viele der nach Kriegsausbruch entstandenen Schwierigkeiten in der Versorgung Englands mit Farben, Sprengstoffen usw. leicht vermieden worden. Der Ausführungszwang hätte die ganze Lage sehr günstig für England gestaltet. Andererseits sei er persönlich davon überzeugt, daß es am besten für England gewesen wäre, wenn man das Beispiel der Schweiz vor 30 oder 40 Jahren befolgt hätte und gar keinen Patentschutz für Chemikalien gewährt haben würde. Die Schweiz hätte in den ersten Jahren der Teerfarbenindustrie großen Vorteil von der Tatsache gehabt, daß sie die Erfindungen anderer ohne die Abgaben von Gebühren hätten benutzen

[1]) Das alte Lied, das durch eine häufige Wiederholung nicht an Beweiskraft gewinnt. *H. G.*

Digitized by Google

können. Er sei ferner davon überzeugt, daß die Schweizer schließlich nur unter dem Druck der deutschen Regierung auf die schweizerische Regierung ein Patentgesetz eingeführt hätten.

R. D. Pullar sagte, daß er als Mitglied des Komitees der Farbstoffverbraucher an der Förderung der British Dyes Ltd. durch die Regierung stark beteiligt gewesen sei und daß man diese ganze Frage aufs eingehendste und sorgfältigste überlegt habe. Der Vorschlag bezüglich der Patente sei diesem Komitee nicht gemacht worden, aber man habe alle sonstigen Anregungen stets sorgfältig in Betracht gezogen. Die Frage der Farbstoffpatente sei nur ein sehr kleiner Teil der Vorschläge, welche man zum Schutze der Industrie der englischen Regierung empfohlen habe. Man habe gesagt, daß die Farbenindustrie eine „Schlüsselindustrie" sei, und daß sie auch eine besondere Behandlung im Gegensatz zu der übrigen Politik der Regierung erfahren müsse. Es sei aber nötig, diese Frage von einem höheren Gesichtspunkt aus zu betrachten. Es sei unmöglich, die Farbenindustrie durch sich selbst zu schützen. Wenn das geschehe, so würde nzahlreiche andere Industrien kommen und ähnliche Vorrechte verlangen, und es würde sich dann eine sehr schwierige Lage infolge der vielen komplizierten Fragen, die der Krieg mit sich gebracht habe, ergeben. Es schiene ihm, daß die englischen Chemiker und die englischen Färber nicht vorwärts kommen könnten, wenn sie nicht Vorzügliches leisteten. Als Farbstoffverbraucher würde er besonders erfreut und bereit sein, die englischen Farbstoffe soweit wie möglich zu bevorzugen, aber ein einfacher Tarif, wonach die deutschen Farben ausgeschlossen werden sollten, würde seiner Ansicht nach das gewünschte Ergebnis auch nicht herbeiführen. Dadurch würden nur neue Komplikationen und Schwierigkeiten, die man jetzt noch nicht übersehen könne, entstehen. Wenn die englischen Teerfarbenfabrikanten sich ein gutes Absatzgebiet eroberten, nicht aber eine besondere Bevorzugung durch die Gesetzgebung, so würden sie auch imstande sein, mindestens ihre ganze Stellung zu behaupten. Es sollte allgemein bekannt sein, daß englische Farben auch vor dem Kriege in Deutschland verkauft worden sind. Es seien aber über die Beschaffenheit der Farben, die von gewissen englischen Fabriken an den Handel gegeben worden seien, Klagen geäußert worden. Seiner Meinung nach sei es jedoch im Kriege nicht angemessen und berechtigt, wenn man erwarte, daß die gelieferten Farben genau so ausgiebig seien wie die früher eingeführten Farbstoffe.

W. F. Cooper fragte, was aus British Dyes Ltd. nach dem Kriege werden solle. Welche Sicherheit habe man nach dem Kriege überhaupt, den Betrieb ohne eine erhebliche Unterstützung der Regierung weiter fortzusetzen? Sehr wichtig sei auch die Frage der Versorgung mit Brom. Die Deutschen könnten in der Versorgung Englands mit Kalisalzen oder Brom machen, was sie wollten.

J. K. Hill sagte, daß England bei einem glücklichen Ausgang des Krieges auf die deutsche Industrie einen Steuerdruck ausüben könne. (? Der Übersetzer.)

Fryer sagte, daß die deutschen und schweizerischen Fabrikanten sich große Mühe gäben, um die genauen Farbstoffnuancen für jede Industrie aufzufinden, während die englischen Fabrikanten früher nur ein bestimmtes Standardprodukt angeboten hätten. Die Farbstoffindustriellen auf dem Kontinent pflegten 10 oder 15 Muster zu schicken mit der gleichzeitigen Angabe, daß sie bereit seien, sich mit der ganzen Frage noch weiter zu beschäftigen, wenn die gewünschten Farben nicht für den speziellen Zweck geeignet seien, und sie erklärten sich auch bereit, für ein beliebiges Rohmaterial, das ihnen zugesandt würde, die am besten geeignete Farbe herauszufinden[1]).

Der Präsident sagte, daß eine der wichtigsten Fragen für den Verein chemischer Fabrikanten Englands darin bestehen werde, ein Einvernehmen zwischen den Fabrikanten von Zwischenprodukten und anderen Industriellen, die ähnliche Verbindungen herstellten, herbeizuführen. Die Anregungen von Morris seien sehr zweckmäßig. Es würde ferner notwendig sein, sich darüber klar zu werden, welche Firmen durch ihre Einrichtungen und ihre ganze Lage besonders geeignet wären, um diese Zwischenprodukte mit wirtschaftlichem Erfolge herzustellen. Diese Unternehmungen müßten dann besonders zur Fabrikation im großen angeregt werden und dadurch eine Konkurrenz gegenüber dem Ausland

[1]) Dieses Entgegenkommen dürfte sicherlich erheblich mit dazu beigetragen haben, die deutschen Waren gut und dauernd einzuführen. *H. G.*

Digitized by Google

mit seinen billigeren Preisen ermöglichen. Wie Morris bereits hervorgehoben habe, käme als Konkurrenz nicht nur Deutschland in Betracht. Eine große Farbenfabrik habe kürzlich Maßnahmen getroffen, um in der Schweiz eine Niederlassung zu begründen. Seiner Ansicht nach könnten Schwierigkeiten in diesem Falle, wo eine Industrie in einem freundlich gesinnten Lande errichtet würde, nicht eintreten.

Whittaker bemerkte in seiner Antwort, daß ein gemeinsames Arbeiten zur Bildung von Trusts führen könne. Er habe absichtlich die schweizerischen Fabrikanten nicht erwähnt, denn seine Aufgabe wäre die Schilderung der Schwierigkeiten in der englischen Teerfarbenindustrie gewesen. Wie Morris gesagt habe, fehlten gegenwärtig die einfachen Farbstoffe, die in großen Mengen gebraucht würden und dem Patentschutz nicht unterlägen. Er möchte die Ansichten von Dr. Ree über die Patente in jeder Hinsicht unterstützen. Er wisse, wie schwierig es sei, und welche Hindernisse man bei dem deutschen Patentamt zu überwinden habe. Das Patentamt mache einen immer auf Stellen aufmerksam, die sich in über 50 Jahre alten Büchern befinden und sage dann, daß die Erfindung in das Bereich von bekannten Einzeltatsachen fiele, die keinerlei Beziehungen zu dem betreffenden Farbstoff zu haben schienen. Die Leistungen der englischen Teerfarbenfabriken seien zu ihrem Schaden in ihrer Bedeutung herabgesetzt worden, indem man sie mit den Leistungen anderer Fabriken verglichen habe. Nach seinen Erfahrungen hätten auch viele Firmen die fremden Fabrikanten früher beim Einkauf bevorzugt, man hoffe aber, daß nach dem Kriege alles anders werden würde.

Nachschrift des Übersetzers. Aus dieser hochinteressanten und wichtigen Diskussion wie dem Vortrage gehen die Schwierigkeiten der englischen Farbenindustrie und die Bemäntelungsversuche zur Verschleierung derselben deutlich hervor. Da man sich der deutschen Konkurrenz nicht gewachsen fühlt, so ruft man nach Staat und Recht und macht Vorschläge, deren Durchführung zum Teil so undiskutabel ist, daß selbst einige Engländer Veranlassung nehmen, weit davon abzurücken. Die wichtige Patentfrage, die in der Diskussion nur gestreift worden ist, hat man aber auch in extenso in drei weiteren Vorträgen behandelt, deren Lektüre gerade im Anschluß an den Vortrag von Whittaker weitere wichtige Aufschlüsse über die Bestrebungen der Gegner unserer Industrie zu geben vermag.

H. G.

CLVII.

Die Fortschritte in der englischen Industrie der seltenen Erden während des Krieges.

Von

Sidney H. Johnstone.

Aus: „Journal of the Society of Chemical Industry" 31. Juli 1916, Bd. 35, S. 811—813.

Unter der Bezeichnung „Industrie der seltenen Erden" versteht man die Herstellung und Verwendung einiger Metalle aus der Gruppe der sogenannten seltenen Erden, unter denen am wichtigsten die Oxyde des Thoriums und des Cers sind, während die Oxyde des Didyms, des Zirkons und des Tantals von geringerer Bedeutung sind.

Die Thoriumsalze. Die wichtigste Industrie, welche auf eine ausreichende Versorgung mit Thoriumnitrat angewiesen ist, ist die Glühstrumpfindustrie. Die englische Glühstrumpfindustrie hat nun in den letzten beiden Jahren große und tiefgreifende Veränderungen erlebt. Zuerst war ein ausgesprochener Mangel an den notwendigen Rohmaterialien bei Ausbruch des Krieges vorhanden, jetzt aber erscheint die Lage durchaus gesichert und vor allem auch die Versorgung mit ausländischem Rohmaterial hinreichend, um Englands Unabhängigkeit in der Zukunft zu gewährleisten.

Digitized by Google

Im Jahre 1913 betrug der englische Verbrauch an Glühstrümpfen etwa 100 Mill. Stück, wovon ungefähr 60 Mill. im Werte von fast 4 Mill. M. aus Deutschland bezogen wurden. Hierzu kam noch eine Einfuhr von Thoriumnitrat im Werte von 830 000 M.

Vor mehr als 10 Jahren erhielten einige deutsche Firmen ein Monopol in der Lieferung von Monazitsand, dem Rohmaterial, aus dem das Thoriumnitrat gewonnen wird. Infolgedessen waren diese Firmen imstande, den Thoriumnitratmarkt zu beherrschen, und England war daher fast ganz auf die deutsche Zufuhr an diesem Salz angewiesen. Bei Ausbruch des Krieges stockte plötzlich die Einfuhr von Thoriumnitrat aus Deutschland und die Preise stiegen in England außerordentlich schnell von 22 sh auf etwa 75 sh pro kg. Eine Firma, welche größere Vorräte besaß, vermochte sogar 90 sh pro kg zu erzielen. Die Glühstrumpffabrikanten, die nicht über größere Vorräte verfügten, standen vor der Frage, ob sie ihre Fabriken bald schließen sollten, da auch nur wenig Material aus Frankreich und fast nichts aus den Vereinigten Staaten erhältlich war. Die einzige mögliche Versorgungsquelle für England war damals die abfallende Asche von Glühstrümpfen und eine kleine Menge von Monazitsand.

Dieser bedrohliche Mangel an Thoriumnitrat führte die englischen Fabrikanten von Chemikalien und Glühstrümpfen zu der Frage, ob man nicht eine ausreichende Versorgung mit Monazitsand erlangen könne, um Thoriumnitrat in England selbst herzustellen.

Die einzigen bekannten Monazitsandlager, welche wirtschaftlich von Bedeutung sind, befinden sich an der Küste von Brasilien und in Travancore in Indien. Der Sand der letztgenannten Lagerstätte ist wegen seines höheren Gehalts an Thoriumoxyd von größerem Wert.

Einige Jahre vor dem Kriege betrug die Gewinnung von Monazitsand in Travancore etwa 1300 t im Jahre, was etwa 2300 t hochwertigem brasilianischen Sand entsprechen würde. Diese ganze Menge wurde aber nach Deutschland zur Weiterverarbeitung verschifft. Die Regierungsbehörden in Travancore hatten nun mit Zustimmung der indischen Regierung der London Cosmopolitan Mining Company die Aufschlußarbeiten an dieser Lagerstätte übertragen. Diese Konzession war nur insofern beschränkt, als eine weitere Übertragung derselben nur an eine englische Gesellschaft zulässig war. Kurz nach Erteilung der Konzession wurde die Travancore Minerals Company begründet, um diese Lagerstätten aufzuschließen, und die Gesellschaft machte Abschlüsse über ihre ganze Förderung mit einer deutschen Firma. Aus einer Untersuchung, die kurz nach dem Ausbruch des Krieges angestellt wurde, ergab sich, daß alle Vorzugsaktien und alle ursprünglichen Aktien der Travancore Minerals Company der Auergesellschaft zu Berlin zu treuen Händen übertragen worden waren. Nach diesem Ergebnis entschied der Staatssekretär für Indien, daß in Zukunft bestimmte Bedingungen für das Weiterarbeiten der Gesellschaft innegehalten werden müssen. Vor allem müßten alle sieben Direktoren englischer Abkunft sein, und einen der Direktoren müsse in Zukunft der Staatssekretär für Indien ernennen, der auch über die Wahl des Vorsitzenden zu bestimmen habe. Das Stimmrecht der feindlichen Aktienbesitzer wurde dadurch beeinträchtigt, daß das Kapital von 40 000 £ auf 100 000 £ erhöht wurde, wodurch der englische Besitz eine wesentliche Steigerung erfuhr, und endlich wurden auch die deutschen Kontrakte für aufgehoben erklärt. Diese einschränkenden Bestimmungen sind aus dem Grunde bedeutungsvoll, weil sie die Sicherheit dafür geben, daß in Zukunft die Oberaufsicht in englischen Händen bleibt, aber eine weitere Frage ist noch von größerer und entscheidenderer Bedeutung für die Industrie. Man hat nämlich eine neue Bestimmung aufgenommen, welche die englischen Aktienbesitzer mit Rücksicht auf die späteren Arbeiten des Unternehmens angenommen haben. Es heißt darin wörtlich: „Die Gesellschaft wird stets bereit sein, den Monazitsand direkt und zu einem angemessenen Preise an eine jede bona fide englische Gesellschaft zu verkaufen, welche den Wunsch hat, größere Mengen dieses Materials für die Fabrikation käuflich zu erwerben. Die Gesellschaft wird außerdem keinem Käufer größerer Mengen einen Vorzugspreis gewähren, sondern der Preis soll vielmehr für alle Käufer von 10 t an aufwärts der gleiche sein, wobei der Preis am Gewinnungsort selbst zugrunde gelegt werden soll. Die Gesellschaft billigt es ferner, daß, wenn nach Ansicht des Staatssekretärs für Indien die Aufsicht über die Gesellschaft jemals englischen Händen entglitten ist oder wenn nach Ansicht des Staatssekretärs eine ernste Gefahr besteht, daß die englische Oberaufsicht verloren ginge oder in Frage gestellt wäre, oder wenn das Unternehmen zusammenbricht, dann die Konzession aufgehoben werden kann."

Digitized by Google

Außer dieser Gesellschaft besteht noch ein zweites Unternehmen, **Thorium Ltd.**, welches vor kurzem auf 20 Jahre ein Gebiet von 150 acres in Travancore durch Pachtung erhalten hat und dafür jährlich eine Summe von 3000 £ zu zahlen hat. Diese Gesellschaft exportiert jetzt bereits den dort vorhandenen Monazitsand und verarbeitet ihn in ihrer Fabrik in der Nähe von London auf Thoriumnitrat[1]).

Die übrigen bedeutenden Lagerstätten von Monazitsand befinden sich an der brasilianischen Küste und im Innern der Staaten Minas Geraes, Espirito Santo und Rio de Janeiro. Die Lagerstätten an der Küste sind bereits seit vielen Jahren ausgebeutet worden und liefern einen Monazitsand, der nach erfolgter Konzentration 4 bis 6 pCt. Thoriumoxyd enthält. Das Recht zur Ausbeutung dieser Lager ist seit vielen Jahren den Deutschen durch besondere Konzession übertragen worden, in deren Besitz sich auch die wichtigsten Lagerstätten befinden.

Die einzelnen Staaten von Brasilien erheben für sich einen Ausfuhrzoll auf Monazitsand, und auch die Bundesregierung erhebt eine solche Steuer. Dieser Ausfuhrzoll stellt sich sogar auf 50 pCt. des Wertes.

Die Menge Monazitsand, die zur Ausfuhr gelangte, ist in den letzten Jahren immer geringer geworden. 1909 betrug sie noch 6462 t, 1913 dagegen nur noch 1437 t. Über die Ausfuhr in den folgenden Jahren ist nichts bekannt geworden.

Man darf wohl glauben, daß vor dem Kriege die Gewinnungskosten für den Monazitsand in Travancore, der 8,5 bis 9 pCt. Thoriumoxyd enthält, nicht größer als 4 £ pro Tonne fob gewesen sind. Der Sand wurde aber in Deutschland für einen Preis von 36 £ pro Tonne weiterverkauft.

Während des letzten Jahres sind auch größere Mengen von Monazitsand aus Travancore nach den Vereinigten Staaten gegangen und dort verarbeitet worden, und es haben sogar viele englische Glühstrumpffabrikanten kürzlich von dort Thoriumnitrat beziehen müssen.

Erfreulich ist es jedoch, daß mindestens vier englische Glühstrumpffabrikanten jetzt aus Monazitsand von Travancore Thorium- und Ceriumnitrat in genügender Menge herstellen und damit ihre eigenen Anlagen selbständig versorgen können.

Wenn man annimmt, daß die Menge der in England während eines Jahres verbrauchten Glühstrümpfe 100 Mill. Stück beträgt, und daß jeder Strumpf durchschnittlich 0,5 g Thoriumoxyd enthält, so würde sich der Jahresverbrauch an Travancoremonazit für diese Menge auf etwa 650 t stellen, wenn man den Thoriumoxydgehalt im Sande zu 8,5 pCt. bei einer Ausbeute von 90 pCt. veranschlagt. Es liegt daher auf der Hand, daß die Glühstrumpfindustrie Englands zurzeit nicht imstande ist, ihren Bedarf an Thoriumnitrat im Jahr unter normalen Verhältnissen aus Travancore zu decken, und daß man entweder einen großen Teil des Welthandels in Thoriumnitrat und Glühstrümpfen beherrschen muß, oder es ruhig ansehen muß, wie jene wichtigen Monazitlager innerhalb des englischen Reiches von anderen Nationen ausgebeutet werden.

Der Preis des Thoriumnitrats, welches seit Ausbruch des Krieges eingeführt wurde, stellte sich Ende 1914 beim Bezug aus Frankreich auf 60 sh pro Kilogramm. Dieser Preis sank aber bald darauf auf 37 sh 6 d. Jetzt aber kann man aus Frankreich kaum noch etwas beziehen. Dagegen sind große Mengen an Thoriumnitrat aus den Vereinigten Staaten bezogen worden und bei den im Frühjahr 1916 abgeschlossenen Kontrakten wurde ein Preis von 40 sh zugrunde gelegt. Im Juni war aber Thoriumnitrat nur noch für 70 bis 80 sh erhältlich, und eine Sicherheit für die Lieferung konnte erst für Oktober gewährleistet werden.

Die Einwirkung dieses Mangels an Rohmaterial, der sich kurz nach dem Ausbruch des Krieges bemerkbar machte, kam dem großen Publikum nicht zum Bewußtsein, da riesige Mengen Glühstrümpfe aus Holland eingeführt wurden, aber es war klar, daß diese Ware vor allem deutschen Ursprungs war, und daß man die Glühstrümpfe in Holland nur neu verpackt oder mit neuen Firmenbezeichnungen versehen hatte. Eine Reihe der größeren Glühstrumpffabriken Englands teilte diese Tatsachen dem Handelsamt der englischen Regierung mit, und es wurde eine Untersuchung dieser Frage durch einen Sachverständigen angestellt. Als Ergebnis dieser Untersuchungen und infolge von Einfuhrverboten für Waren, welche mehr als 25 pCt. des

[1]) Vergl. hierüber die Diskussionsbemerkungen von Prof. Louis, S. 850 ff. *H. G.*

Digitized by Google

Wertes an Rohstoffen, die aus feindlichen Ländern stammten, enthielten, wurden eine Reihe von Sendungen beschlagnahmt. Die jetzt aus Holland eingeführten Mengen sind dadurch auf den normalen Stand vor dem Kriege herabgesunken. Da Holland in normalen Zeiten nicht genügend Glühstrümpfe herstellt, um selbst nur seinen eigenen Bedarf zu decken, läßt sich schwer einsehen, wie eine größere Menge an Glühstrümpfen in Holland überhaupt hergestellt werden könnte, und wie unter diesen Umständen überhaupt größere Mengen für die Ausfuhr zur Verfügung stehen sollten. Wahrscheinlich werden diese Versuche nur unternommen, um Glühstrümpfe deutschen Ursprungs nach England während des Krieges auf anderen Wegen zu bringen[1]).

Die englischen Glühstrumpffabrikanten berichten allgemein, daß sie Schwierigkeiten dabei haben, um den Bedürfnissen der englischen Verbraucher zu genügen, trotzdem der Verbrauch für die öffentliche Beleuchtung stark zurückgegangen ist. Einige Fabrikanten heben besonders hervor, daß ihr Ausfuhrhandel besonders nach den englischen Kolonien und nach Südamerika stark zugenommen habe.

Die Glühstrumpfindustrie braucht aber noch andere Verbindungen, wie Ramiegarn, Kunstseide, Berylliumnitrat, feuerfeste Ringe und Halter aus Ton, über die ebenfalls einige Ausführungen gemacht werden sollen.

Nach den Angaben mehrerer Fabrikanten läßt sich brauchbares Ramiegarn schwer erhalten und der Preis hat sich seit dem Beginn des Krieges mehr als verdreifacht. Kunstseide steht zwar in ausreichenden Mengen zur Verfügung, aber auch hier hat der Preis erheblich zugenommen.

Berylliumnitrat fehlte im Jahre 1914 verschiedenen Firmen, aber das Imperial Institute vermochte einen geeigneten Weg anzugeben, um eine ausreichende Versorgung mit diesem Salz herbeizuführen, und neuerdings stehen ausreichende Mengen aus englischen Fabriken zur Verfügung, wenn auch der Preis erheblich gestiegen ist.

Ringe und Halter aus feuerfestem Ton wurden früher von Firmen eingeführt, die unter deutscher Aufsicht standen, jetzt aber ist es möglich, gute englische Waren zu erhalten.

Thorium selbst findet auch noch in anderen Industrien in kleinen Mengen Verwendung. Vor allem braucht man es zur Herstellung der Glühfäden für elektrische Lampen, die in der Hauptsache aus einer Legierung von Wolfram und Thorium bestehen und früher aus Deutschland eingeführt wurden. Neuerdings soll auch diese Legierung in größeren Mengen in England hergestellt werden.

Verbindungen der Cers. Diese Verbindungen entstehen ebenfalls bei der Verarbeitung des Monazitsandes und dienen zur Herstellung von Glühstrümpfen, optischem Glas, pyrophoren Legierungen und Flammenbogenkohlen.

Reine Cerverbindungen, welche zur Herstellung von Glühstrümpfen und optischem Glase dienen, können in ausreichenden Mengen von englischen Fabriken bezogen werden, doch wird eine größere Menge auch aus den Vereinigten Staaten eingeführt.

Vor dem Kriege wurden die pyrophoren Legierungen in England durch eine deutsche Zweigniederlassung hergestellt, welche diese Verbindungen aus einem Halbfabrikat, das aus Deutschland bezogen wurde, herstellte, aber bis jetzt ist diese Gewinnung noch nicht von einer englischen Firma in Angriff genommen worden, so daß diese Legierungen zurzeit noch aus den Vereinigten Staaten bezogen werden müssen.

Kohlen für elektrische Flammenbögen, welche Cerssalze enthalten, wurden bereits vor dem Jahre 1914 von mehreren englischen Firmen hergestellt.

Durch eine Order in Council vom 23. Februar 1916 wurde die Ausfuhr von Ceriumoxyd und Cersalzen, von metallischem Cer und seinen Legierungen, mit Ausnahme von Cereisen, nach allen Ländern verboten. Die Ausfuhr von Cereisen, der pyrophorischen Cereisenlegierung, wurde nach allen Ländern verboten, mit Ausnahme von englischen Kolonien und Protektoraten.

[1]) Auch eine jener liebenswürdigen Verdächtigungen, die sich der Verf. in seinem sachlich so manche Unrichtigkeit aufweisenden Vortrag zuschulden kommen läßt. *H. G.*

Digitized by Google

Die Didymsalze, welche ebenfalls aus Monazitsand erhalten werden, dienen zur Stempelung der Glühstrümpfe und werden aus den Vereinigten Staaten eingeführt. Der Verbrauch an diesen Verbindungen ist jedoch nur klein.

Tantal. Ein Mangel an dem Rohmaterial für die Tantalgewinnung, dem Mineral Tantalit, ist nicht aufgetreten, und man berichtet, daß auch reines Tantalmetall von mindestens einer Firma in England für die Herstellung von Fäden für elektrische Glühlampen hergestellt wird.

Zirkonoxyd. Diese Verbindung ist von den Deutschen sehr als feuerfestes Material empfohlen worden und ist bisher noch nicht in England in brauchbarer Form hergestellt worden. Die kleinen Mengen, die verlangt wurden, wurden bisher durch Einfuhr aus den Vereinigten Staaten bezogen.

Aus dem Vorhergegangenen ergibt sich, daß England früher in bezug auf die seltenen Erden sehr stark auf das Ausland angewiesen war, und daß selbst in den Fällen, wo diese Verbindungen in England hergestellt wurden, die Fabrikanten fast gänzlich von dem Bezug ausländischer Halbfabrikate abhängig waren. Es liegt aber kein Grund vor, weshalb diese Verhältnisse nach dem Kriege wieder so bleiben sollten. Alles notwendige Rohmaterial steht in ausreichenden Mengen im Bereich des englischen Reiches zur Verfügung und die meisten Schwierigkeiten, die sich der Verarbeitung der Rohstoffe entgegengestellt haben, sind bereits überwunden worden. Die durch den Krieg neu geschaffenen Verhältnisse haben es für England notwendig gemacht, sich selbst zu versorgen, und es ist zu hoffen, daß die bereits gemachten großen Fortschritte weiter fortgesetzt werden.

Es ist ganz sicher, daß die einflußreichen deutschen Firmen, die vor dem Kriege die Beleuchtungsindustrie, und zwar sowohl die Herstellung von Glühstrümpfen wie von elektrischen Lampen, beherrscht haben, sich nicht ohne Kampf mit der Lage abfinden werden, die durch die englischen Unternehmungen während des Krieges geschaffen worden ist. Diese neuen englischen Industrien sollten daher die Regierung um Hilfe, und zwar um direkte oder um indirekte Unterstützung angehen, um ihre Stellung beim Friedensschluß zu behaupten[1]). In diesem Zusammenhang ist es wichtig, daran zu erinnern, daß die Annahme, Deutschland habe seine Vorräte an brasilianischem Monazitsand, die es vor dem Kriege angehäuft habe, bereits erschöpft, unzutreffend ist. Selbst wenn aber diese Annahme zuträfe, so hat Deutschland noch eine bis zum Jahre 1927 währende Konzession auf die Ausbeutung der großen Monazitsandlagerstätten in Brasilien.

Diskussion.

Professor H. Louis sagte, daß er vor etwa drei Monaten von einer Forschungsreise zurückgekehrt sei, bei der er im Auftrage des India Office die indischen Lagerstätten einer genauen Untersuchung unterzogen habe. Es unterliege keinem Zweifel, daß England selbständig über diese Rohstoffe verfügen würde, und daß man nicht länger zu befürchten habe, daß die deutsche Konkurrenz auf diesem Gebiete in Zukunft einen Einfluß ausüben werde. Es sei aber ungenau, wenn man sage, daß die Gesellschaft Thorium Ltd. jetzt bereits damit beschäftigt sei, den Sand zu exportieren und in ihrer Fabrik in der Nähe Londons auf Thoriumnitrat zu verarbeiten, denn als er selbst Indien vor drei Monaten verlassen habe, hätte die Gesellschaft noch nicht einmal damit angefangen, ihre Fabrik zu erbauen. Auch die Angabe, daß die Produktionskosten für Travancoremonazitsand mit 9 pCt. Thoriumoxyd sich nicht höher als 4 £ pro Tonne fob stellten, sei unrichtig, denn die Kosten wären weit höher. Er besitzt zwar selbst die genauen Zahlen, er könne sie aber nicht mitteilen. Die Angaben von Johnstone über die Übertragung der Aktien der Travancore Minerals Company an die Auergesellschaft zu Berlin zu treuen Händen seien aber ganz richtig. Die ursprüngliche Monazitgesellschaft sei nicht in der Lage gewesen, in England die notwendigen Kapitalien aufzubringen, um diese Lager-

[1]) Diese Forderung läßt aber deutlicher als die stolzen Worte vorher erkennen, wie es in Wahrheit um die neue Industrie steht, die immer nur im Schutze ihr Heil zu erblicken vermag. *H. G.*

Digitized by Google

stätten auszubeuten, und deshalb habe man sich an Deutschland wenden müssen. Es seien deutsche Ingenieure nach Indien geschickt worden, um die Lagerstätten zu erforschen und um festzustellen, ob die Kapitalsbeteiligung Aussichten auf Erfolg habe. Als sie sich hierüber klar geworden seien, habe man die notwendigen Kapitalien vorgeschossen und sei darüber übereingekommen, daß Deutschland die Kontrolle über diese Arbeiten haben solle. Die Tatsache, daß die englischen Interessenten zu kurzsichtig oder zu ängstlich gewesen seien, um diesen Vorschlag in Erwägung zu ziehen, habe den Deutschen eine günstige Gelegenheit verschafft, die sie auch zu ihrem Vorteil ausgenutzt hätten. Das ist wieder einmal ein Beispiel für die englische Gleichgültigkeit, die Deutschland zum Nutzen gereicht hat.

Die Frage der Kapitalbeteiligung in dieser neuen Industrie führe aber zu der viel wichtigeren Frage der Haltung der englischen Banken gegenüber der Industrie im allgemeinen. Als die englische Industrie sich vor etwa 100 Jahren zu entwickeln begonnen habe, sei der größte Teil der Banken in England noch im Privatbesitz gewesen, und wenn man sich an diese Privatbanken mit einem vernünftigen Vorschlag gewendet habe, so habe man dort auch die Hilfe gefunden, die man brauchte. Man könne den Einfluß der großen Privatbankiers auf die Entwicklung der Industrie Englands zu jener Zeit gar nicht hoch genug einschätzen, was zurzeit nur sehr wenige Leute wirklich erkennen. Seit dieser Zeit sei aber die Führung des Bankwesens in die Hände von Gesellschaftsunternehmungen übergegangen. Der Leiter einer englischen Bank müsse jetzt aber wie ein kluger Treuhänder handeln und müsse sozusagen sich selbst auf Beteiligungen im Sinne einer Treuhandgesellschaft beschränken. Er wage nicht mit dem Gelde anderer Leute so frei zu spekulieren, wie etwa ein Privatbankier es auf sein eigenes Risiko hin tun könne.

In Deutschland dagegen sei der deutsche Bankier nicht durch derartige Bedenken gehindert, er würde auch nicht durch Traditionen beeinflußt, und daher lägen dort die Verhältnisse ganz anders. In Deutschland seien die Industriebanken die Forderung des Tages, und während die deutsche Industrie alle notwendige Unterstützung von den Banken erhalten könne, sei eine solche Hilfe in England nicht zu bekommen. Persönlich müsse er sagen, daß er es sehr bedauern würde, wenn das englische Bankwesen allgemein von seinen Traditionen abgehen würde, aber er sehe keinerlei Grund dafür ein, weshalb nicht neben dem vorzüglichen englischen Banksystem auch noch ein neues Industriebankwesen vorhanden sein sollte, das vor allem die Industrie unterstützen sollte. Er glaube nicht, daß der neue Verein der chemischen Fabrikanten Englands etwas Wichtigeres und Zweckmäßigeres tun könne, als sich mit diesen Bankfragen zu beschäftigen. Wenn man die chemische Industrie Englands nur mit Regierungsgeldern fördern wolle, so sei das ein großer wirtschaftlicher Trugschluß. Es würde das nur dazu führen, daß die privaten Bankiers die guten Unternehmungen bekommen würden und die Regierung die schlechten, und schließlich würde das große Publikum die Kosten tragen müssen.

Johnstone wies darauf hin, daß Deutschland Monazitsandkonzessionen in Brasilien habe, welche 10 Jahre oder noch mehr hindurch gültig wären. Die Monazitlager in Britisch-Indien wären zwei oder dreimal so reich an Thorium als die Lager in Brasilien, so daß man die Konkurrenz nicht sehr zu befürchten habe. Ferner habe er aus guter Quelle die Nachricht erhalten, daß eine französische Gesellschaft sich besonders wertvolle Monazitkonzessionen in Brasilien gesichert habe. (?) Diese Gesellschaft arbeite jetzt bereits dort und stelle aus dem Sand Thoriumnitrat her. Die Lagerstätten dieser Gesellschaft sollen übrigens viel reicher an Thorium sein, als die Lagerstätten der Deutschen. Aus diesem Grunde seien die Aussichten für Deutschland in Brasilien wie in Indien sehr ungünstig, und Deutschland werde daher kaum noch in der Lage sein, auf das wichtigste Rohmaterial dieser Industrie dauernd einen beherrschenden Einfluß auszuüben.

Thomas Tyrer erklärte sein volles Einverständnis zu den Ausführungen von Professor Louis und sagte, daß die Frage der Industriebanken der größten Aufmerksamkeit wert sei, daß sie jetzt aber von einigen hervorragenden Finanzleuten in London in Erwägung gezogen würde.

Digitized by Google

Der Präsident sagte, daß die Schwierigkeiten auf dem Thoriummarkt auch seiner Gesellschaft Verlegenheiten verursacht hätten, und daß ein Ingenieur nach Südamerika geschickt worden sei, um Monazitsand in größeren Mengen zu besorgen. Nachdem er dort einige Zeit gewesen sei und die Lagerstätten an der Küste besucht habe, habe er gefunden, daß eine Lieferung unmöglich sei. Später habe man ihm einige Lagerstätten in Karolina zum Kaufe angeboten, man habe sich zu diesem Zwecke mit einem hervorragenden Sachverständigen in Verbindung gesetzt, der von den Behörden empfohlen wurde. Schließlich habe man den Beschluß gefaßt, er solle selbst persönlich dorthin reisen, um die Lagerstätten zu besichtigen. Er verstehe es aber nicht, wie jemand, der sich selbst als Sachverständiger für Bergbaufragen bezeichne, den Ankauf einer solchen Lagerstätte habe empfehlen können. *H. G.*

CLVIII.

Die Pariser Konferenz und die Wirtschaftspolitik des Vierverbandes [1]).

Aus: The Times vom 3. August 1916.

Verhandlungen des englischen Unterhauses vom 2. August 1916.

Asquith: Ich beantrage jetzt, daß das Haus sich vertage. Ich habe vor längerer Zeit versprochen, dem Hause über die Verhandlungen der Wirtschaftskonferenz zu Paris Bericht zu erstatten, und ich bin nun imstande, dieses Versprechen einzulösen. Um die Möglichkeit für eine Diskussion zu erleichtern, habe ich die Vertagung des Hauses beantragt. Es ist erwünscht, in erster Linie die Absichten klarzulegen, mit denen Sr. Majestät Regierung zu dieser Konferenz ging. Es waren hauptsächlich zwei Ziele. Das eine war, den Feind davon zu überzeugen, daß die Verbündeten, welches immer auch ihr persönlicher Standpunkt in wirtschaftlichen Fragen sei, fest entschlossen sind, den Krieg auf wirtschaftlichem Gebiet ebenso wie auf militärischem mit völlig einmütiger Entschlossenheit zu führen. Der zweite Zweck war, für die auf die Friedenserklärung folgende Zeit die Vorbereitungen zu treffen, die den Verbündeten im Hinblick auf die bekannte Haltung und Absichten Deutschlands notwendig erscheinen. Das im Weißbuch enthaltene Vorwort zu den Resolutionen der Konferenz enthält einige Worte, auf die ich die Aufmerksamkeit des Hauses lenken möchte. Ich nehme die Übersetzung auf Seite 6 unter Nummer 3 und hier den letzten Absatz. Es heißt da:

> Angesichts einer so schweren Gefahr halten es die Vertreter der verbündeten Regierungen für ihre Pflicht, aus Gründen der notwenigen und gerechten Verteidigung schon jetzt alle notwendigen Maßnahmen zu treffen und durchzuführen, um einerseits für sich selbst und den gesamten Markt der neutralen Länder volle wirtschaftliche Unabhängigkeit und Achtung für ein gesundes Handelsgebahren zu sichern, anderseits die Organisation auf Grund einer dauernden Wirtschaftsvereinigung zu erleichtern."

Dies ist der Grundton der gesamten Verhandlungen, und er zeigt klar und deutlich, daß die Delegierten bei der Konferenz der Ansicht waren, daß ihre Beratungen in erster Linie defensiv und nicht offensiv seien. (Hört! hört!)

Die Augen über die deutschen Ziele geöffnet.

Der Krieg hat uns die Augen geöffnet über das weitentfaltete Netz des deutschen Systems der wirtschaftlichen Invasion und der kommerziellen und finanziellen Kontrolle der wichtigsten Industrien und über die Vorteile, mit denen die durch dieses System gewonnene Stellung in dem Krieg verwandt werden kann. Man kann schwerlich glauben, ja ich halte es sogar für unmöglich zu glauben, daß Deutschland nach Beendigung des Krieges nicht fortfahren sollte, von dem-

[1]) Vergl. hierzu die früheren Mitteilungen, Dokumente S. 683—694.

Digitized by Google

selben Geist und derselben Politik beseelt zu sein. Es wird, dessen kann man sicher sein, sicherlich mit ganz beträchtlichen Vorteilen beginnen. In den besetzten Gebieten, sowohl in Belgien, wie in Frankreich, hat es Werke und Fabriken zerstört und große Mengen von Betriebs- und Rohmaterialien — von der Bevölkerung gar nicht zu reden (hört! hört!) — weggeführt und in die Industriezentren Deutschlands und Österreichs verschickt. Es besitzt eine große Handelsflotte, die zurzeit in den eigenen Häfen oder den Häfen der neutralen Länder in Sicherheit interniert ist. Es ist aus den deutschen Handelsblättern ersichtlich, daß die Deutschen mit diesen Faktoren rechnen, um die industrielle und wirtschaftliche Wiederaufrichtung der Verbündeten zu hindern. Sie organisieren bereits ihre Industrien und zwar — wir wollen nicht blind dagegen sein — für einen Angriff auf unsere verbündeten Märkte, für einen heftigen und, wenn möglich, siegreichen Wettbewerb auf dem neutralen Markt. Es ist daher unserer Ansicht nach — wenn ich sage, unserer Ansicht nach, so meine ich nach Ansicht der verbündeten Mächte — notwendig, für die kommende Friedenszeit sorgfältige Vorbereitungen zu treffen, und die Pariser Konferenz und die dort eingebrachten Resolutionen stellen den Versuch der Verbündeten dar, die allgemeinen Richtlinien festzusetzen, nach denen diese Vorbereitungen ausgeführt werden sollen.

Die Pariser Resolutionen.

Die Resolutionen[1]), die in dem Weißbuch veröffentlicht sind, sind, glaube ich wohl, allen Mitgliedern bekannt. Sie zerfallen in drei Kategorien. Erstens die Maßnahmen für die Kriegszeit, zweitens Maßnahmen für die Zeit des Wiederaufbaues nach dem Kriege und endlich dauernde Maßnahmen für eine gegenseitige Unterstützung und gemeinsame Arbeit unter den Verbündeten. Wenden wir uns der ersten Kategorie zu, den Maßnahmen für die Kriegszeit, wozu drei Resolutionen gefaßt wurden, so stimmen sie im großen und ganzen mit den allgemeinen Richtlinien der englischen Gesetzgebung und Praxis überein. Wenn sie angenommen werden, dann werden sie in der Hauptsache die Wirkung haben, die Praxis der andern verbündeten Regierungen der bereits von Frankreich und dem britischen Königreich angenommenen anzupassen. Auf Grund dieser Resolutionen wird, wenn sie zur Ausführung gelangen, das bereits bei uns in England bestehende Verfahren verschärft werden und zwar — ich möchte hierauf besonders Ihre Aufmerksamkeit lenken — durch die zweite Resolution unter Absatz A 2, nämlich den Geschäftsverkehr mit feindlichen Ausländern, gleichgültig, wo sie ihren Wohnsitz haben, zu verbieten. Zur praktischen Durchführbarkeit dieser Resolution müssen wir unsere schwarze Liste weiter ausdehnen, und dies kann ohne gesetzgeberische Maßnahmen geschehen; Schritte hierzu sind bereits unternommen. Das ist alles, was ich über die erste Kategorie der unter Buchstaben A aufgeführten Resolutionen zu sagen habe.

Sir E. Carson (Dublin-Universität, Unionist): Sind hinsichtlich Nr. 3 dieser Kategorie Schritte zu deren Ausführung eingeleitet?

Mr. Asquith: Jawohl. Nun komme ich zur Kategorie B, Übergangsmaßnahmen für die Zeit des Wiederaufbaues. Die erste der Resolutionen dieser zweiten Kategorie spricht, glaube ich, von selbst zu ihren Gunsten. Ich will den Wortlaut verlesen:

> „Die Verbündeten erklären ihren einmütigen Entschluß, sich für die Wiederaufrichtung der unter den Taten der Zerstörung, Plünderung und ungerechten Requisition leidenden Länder einzusetzen, und sie beschließen, gemeinsame Maßnahmen zur Sicherung der Wiederaufrichtung dieser Länder zu treffen und zwar, als erstes Ziel, hinsichtlich des Rohmaterials, der industriellen und landwirtschaftlichen Anlagen, Vorräte und Handelsflotte und sie wollen sich bei der Wiederversorgung mit diesen unterstützen."

Es dürfte wohl über keine Frage weniger Meinungsverschiedenheiten in diesem Hause, im Lande und unter allen verbündeten Nationen bestehen, als darüber, daß es eine Hauptfriedensbedingung ist, daß Belgien und Serbien nicht nur national, nicht nur politisch und diplomatisch, sondern auch materiell und wirtschaftlich wieder so leistungsfähig gemacht

[1]) Vergl. Dokumente S. 640.

Digitized by Google

werden müssen, wie sie sich vor dem Kriege befanden, und daß die verwüsteten und geplünderten Teile Frankreichs und Rußlands in gleicher Weise wiederhergestellt werden müssen.

Handelsvergünstigungen.

Von ganz besonderer Bedeutung ist die zweite Resolution in dieser Gruppe. Obwohl sich das Blatt in Ihren Händen befindet, will ich die wichtigen Worte verlesen:

> „Da der Krieg alle Handelsverträge zwischen den Verbündeten und den feindlichen Mächten abgebrochen hat und da es von höchster Wichtigkeit ist, daß während der Zeit des wirtschaftlichen Wiederaufbaues, die der Beendigung der Feindseligkeiten folgen wird, die Freiheit keines der Verbündeten gehemmt werden soll durch den Anspruch der feindlichen Mächte auf Meistbegünstigung, beschließen die Verbündeten, daß die Vorteile derartiger Meistbegünstigungsverträge diesen Mächten durch eine Reihe von Jahren, die durch gemeinsamen Beschluß festgelegt werden sollen, nicht gewährt werden."

Die Wirkung dieser Resolution ist, die Verbündeten zu verpflichten, keiner der feindlichen Mächte besondere Begünstigungen zu gewähren, weder im Friedensvertrag selbst, noch in irgendeiner andern Weise für eine Reihe von Jahren nach dem Kriege, und so den Verbündeten die Freiheit zu sichern — was von größter Wichtigkeit ist —, unter sich oder mit den neutralen Ländern derartige Handelsverträge abzuschließen, die ihnen zweckmäßig erscheinen, ohne daß sie durch die Verpflichtung gehindert sind, irgendein Zugeständnis als Resultat eines derartigen Abkommens auf die feindlichen Mächte auszudehnen.

Die dritte der Resolutionen lautet:

> „Die Verbündeten erklären sich einverstanden, vor allen anderen für die verbündeten Länder ihre natürlichen Hilfsquellen für die gesamte Zeit der wirtschaftlichen, industriellen, landwirtschaftlichen und maritimen Wiederaufrichtung zu erhalten. Für diese Zwecke sollen besondere Abkommen getroffen werden, um den Austausch dieser Hilfsquellen zu ermöglichen."

Was bezweckt diese Resolution? Sie bezweckt, den Versuchen entgegenzutreten, die Deutschland gemacht haben soll, um sich in den neutralen Ländern Rohmaterialien zu sichern, und den Versuchen zu begegnen, die es sicherlich wieder machen wird, um unmittelbar nach dem Kriege seine eigenen Vorräte zu ergänzen. Die Verbündeten sind unserer festen Überzeugung nach verpflichtet, praktisch alle Maßnahmen zu treffen, um für ihre eigenen Zwecke die in ihren eigenen Ländern erzeugten Stoffe sich zu sichern und jede deutsche Kontrolle, wie sie in vielen Fällen vor dem Kriege bestand, zu verhindern. (Beifall.)

Sir E. Carson: Erfordert dies ein besonderes Gesetz?

Mr. Asquith: Ich glaube, nein. Ich nenne nur einige Waren, für die vor dem Kriege die deutsche Kontrolle bestand. Viele davon sind Ihnen bekannt, — Farbstoffe, Zink, magnetische Apparate und optische Gläser. Dies sind nur einige Beispiele, aber sehr wichtige Beispiele. Wir haben vor Kriegsausbruch nicht erkannt, wie sehr wir uns hinsichtlich dieser wichtigen Stoffe für die Ausübung einiger unserer wichtigsten Industrien in die Abhängigkeit von Hilfsquellen gebracht haben, die nicht nur nicht unter unserer eigenen Kontrolle stehen, sondern vollständig vom Feind kontrolliert werden konnten. (Hört! Hört!) Dies ist, glaube ich, ein wichtiger Punkt, um der Resolution zur Annahme zu verhelfen. Handelsverträge mit den Neutralen werden in Erwägung gezogen werden müssen, und jede Ware wird eine besondere Behandlung erfordern.

Besondere Handhabung des feindlichen Handels.

Die vierte Resolution lautet:

> „Um ihren Handel, ihre Industrie, ihre Landwirtschaft und ihre Schiffahrt gegen wirtschaftliche Angriffe durch Unterbieten oder irgendeine andere Art des unlauteren Wettbewerbs zu schützen, beschließen die Verbündeten, nach Vereinbarung eine Zeitdauer festzusetzen, innerhalb welcher der Handel mit feindlichen Mächten einer besonderen Regelung unterworfen sein soll und innerhalb welcher

Digitized by Google

die Einfuhr aus feindlichen Ländern kommender Waren entweder verboten oder einer besonderen Behandlung unterworfen sein soll.

Die Verbündeten bestimmen durch Vereinbarung auf diplomatischem Wege die besonderen Bedingungen, die während dieser genannten Zeit für die Schiffe der feindlichen Mächte gelten sollen."

Diese Resolution wurde einmütig angenommen im Hinblick auf die Vorteile, die, wie ich bereits erwähnt habe, der deutsche Handel und die deutsche Industrie als Resultat ihrer Plünderung der besetzten Gebiete und ihrer Behandlung der Handelsseefahrt erzielen. Es ist auch beabsichtigt, dieses Ergebnis zu sichern, falls der Friede früher kommen sollte, bevor die verbündeten Länder oder eines derselben das für die Zeit nach dem Kriege beschlossene wirtschaftliche System eingeführt haben, so daß genügend Zeit vorhanden sein soll, um die Durchführung dieser Maßnahmen zu ermöglichen, ohne Gefahr einer sofortigen Wiederholung des Systems der deutschen Invasion, die vor dem Kriege bestand.

Nun komme ich zu dem Allerwichtigsten, den Resolutionen der dritten Kategorie, die zusammengefaßt sind, als „dauernde Maßnahmen der gegenseitigen Unterstützung und gemeinsamen Arbeit der Verbündeten". Ich lenke Ihre besondere Aufmerksamkeit auf die erste dieser Resolutionen:

„Die Verbündeten beschließen, ohne Aufschub die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um sich hinsichtlich der Rohstoffe und Fertigfabrikate, die für die normale Entwicklung ihrer wirtschaftlichen Tätigkeit wichtig sind, von den feindlichen Ländern unabhängig zu machen.

Diese Maßnahmen sollen auch die Unabhängigkeit der Verbündeten nicht nur hinsichtlich ihrer Rohstoffversorgung sichern, sondern auch hinsichtlich der finanziellen, kommerziellen und maritimen Organisation."

Maßnahmen zur Sicherung der Unabhängigkeit.

Nun kommen wichtige Worte. Der Zweck ist genannt, wir kommen nun zu den Mitteln:

„Die Verbündeten werden die Maßnahmen ergreifen, die ihnen am geeignetsten erscheinen, um diese Resolution auszuführen, mit Rücksicht auf die Natur der Waren und mit Rücksicht auf die in ihrer Wirtschaftspolitik geltenden Prinzipien."

Mit andern Worten, die dauernden Maßnahmen gegenseitiger Unterstützung und Mitarbeit der Verbündeten sind ihrem Belieben überlassen. Der Zweck ist genau beschrieben und allgemein anerkannt, der Hauptzweck ist die wirtschaftliche Unabhängigkeit vom feindlichen Auslande; die Resolution gibt nun weiter ein Beispiel:

„Sie können z. B. zu Unternehmen greifen, die von den Regierungen selbst unterstützt, geleitet oder kontrolliert werden, oder zur Gewährung von finanziellen Beihilfen zur Förderung der wissenschaftlichen und technischen Forschung und Entwicklung der nationalen Industrien und Hilfsquellen, zu Zollabgaben oder Einfuhrverboten von zeitlicher oder stetiger Dauer, oder zu einer Kombination dieser verschiedenen Methoden."

Die Entscheidung und die Wahl hierüber ist dem Ermessen der einzelnen Regierungen überlassen. Die Resolution schließt:

„Welche Maßnahmen auch immer angenommen werden, das von den Verbündeten erstrebte Ziel ist eine derartige Steigerung der Produktion in ihrem Gebiet, daß sie instand gesetzt werden, ihre wirtschaftliche Lage und ihre Unabhängigkeit vom feindlichen Ausland zu erhalten und auszudehnen."

Eine Revolution in den englischen Industrien.

Ich möchte nun einige Worte sagen hinsichtlich der Gewährung finanzieller Beihilfen zur Förderung der wissenschaftlichen und technischen Forschung und Entwicklung der nationalen Industrien und Hilfsquellen, weil dies uns speziell angeht und zwar in ganz besonderem Maße. Seit Kriegsbeginn hat die Regierung den hiermit verknüpften Fragen besondere Aufmerksamkeit geschenkt, und eine Bewegung hat eingesetzt — zurzeit nicht in allzu großem Maße, aber mit schon deutlich bemerkbarem Erfolg —, und ich möchte noch hinzufügen, daß es nicht beabsichtigt ist, den Friedensschluß abzuwarten oder

Digitized by Google

das Ende der durch die Konferenz erwähnten Übergangszeit, um dieser Politik volle Wirksamkeit zu geben. (Beifall.) Die Aussichten sind sehr ermutigend. Ich spreche jetzt von England. Eine große Anzahl englischer Industrien hat seit Kriegsausbruch einen außerordentlichen Unternehmungsgeist und Anpassungsfähigkeit gezeigt. Es hat sich gezeigt, daß die persönlichen Leiter der Betriebe geneigt sind, gemeinsam durch Austausch ihrer Ideen zu arbeiten, ihre Fabrikgeheimnisse, die sie bisher sorgfältig gehütet haben, zum allgemeinen Wohle bekanntzugeben und alle verfügbaren wissenschaftlichen und mechanischen Hilfsquellen des Landes für die Zwecke der Steigerung der Leistungsfähigkeit und Verbesserung der Organisation Englands zur Verfügung zu stellen. (Beifall.) In vielen Betrieben — so wurde mir gesagt, und ich bin von der Wahrheit überzeugt — haben Änderungen Platz gegriffen, die eine wirkliche Revolution bedeuten, und es gibt kaum eine Industrie in England, die nicht durch die besonderen zu überwindenden Schwierigkeiten infolge des Krieges gestählt und angespornt worden ist.

Ich glaube, daß ich nicht die Sprache der Selbstüberhebung führe, wenn ich sage, daß die Geschichte des Krieges auf industriellem Gebiet die Geschichte der mutig ins Auge gefaßten und erfolgreich überwundenen schweren und drohenden Schwierigkeiten bedeutet. Ich möchte — es ist dies zwar eine Abschweifung, aber sehr wichtig — besonderes Gewicht auf zwei Bestrebungen legen. Die erste ist die Entwicklung von wirtschaftlichen Verbänden zum gemeinsamen Vorgehen im In- und Auslande zur Hebung der Leistungsfähigkeit. Die zweite und nicht weniger wichtige ist die Erkenntnis der Hindernisse, die für die wissenschaftliche Forschung und die Verwertung ihrer Resultate und ihre Ausnutzung für technische und industrielle Zwecke beseitigt werden müssen.

In beiden Richtungen sind bereits vielversprechende Anläufe vorhanden.

Eine gerechte Verteilung des Gewinns.

Ich möchte nicht näher auf die besonderen Maßnahmen eingehen, die die Regierung annehmen wird oder annehmen sollte, um gewisse Industrien, die nicht nur für unseren Kriegserfolg, sondern auch für unser normales wirtschaftliches Leben von Wichtigkeit sind, zu schützen; dies würde den Umfang der Diskussion erweitern und sie in besondere Kanäle leiten. Aber ich möchte diese allgemeine Bemerkung anfügen. Die Regierung hält es für ihre Verpflichtung, darauf zu achten, daß die aus dieser neuen Politik sich ergebenden Gewinne in gerechter Weise unter alle Kreise der Bevölkerung verteilt werden. Die Arbeiterschaft war auf der Pariser Konferenz nicht besonders vertreten, aber die königliche Regierung erwägt gemeinsam mit den Vertretern der Arbeiterschaft sorgfältig die Richtlinien und die Grundlagen der Sozial- und Industriepolitik nach dem Kriege, um eine gerechtere Verteilung der Produkte der Industrie unter alle Klassen zu sichern. Die Konferenz hat wohlweislich den verschiedenen Regierungen die Wahl der besonderen, ihren eigenen industriellen und wirtschaftlichen Verhältnissen angepaßten Maßnahmen zur Förderung des gemeinsamen Zieles überlassen. Für das eine Land wird sich die eine Methode für die finanziellen und wirtschaftlichen Verhältnisse besonders eignen, für ein anderes Land wieder eine andere Methode. Wie ich bereits sagte, ist es nach den Resolutionen jedem Lande überlassen, die Methoden, die es annehmen will, zu bestimmen[1]). Bevor ich jedoch diese Resolutionen verlasse, möchte ich Ihre Aufmerksamkeit noch auf eine lenken, die den gemeinsamen Zweck der Konferenz in geeigneter Form zum Ausdruck bringt:

> „Da die verbündeten Mächte überein gekommen sind, zum Zwecke ihrer gemeinsamen Verteidigung gegen den Feind eine gemeinsame Wirtschaftspolitik auf Grundlage der in den Resolutionen zum Ausdruck gebrachten Richtlinien anzunehmen, und da sie einsehen, daß die Wirksamkeit dieser Politik davon abhängt, daß die Resolutionen sofort in die Tat umgesetzt werden, werden die Vertreter der verbündeten Regierungen ihren Regierungen empfehlen, ohne Aufschub alle entweder zeitlichen oder dauernden Maßnahmen

[1]) Alle Methoden dürfen aber nur derartige sein, die Englands Handel dienlich sein können. Andere werden nicht gestattet. *A. H.*

Digitized by Google

zu treffen, die notwendig sind, um dieser Politik volle und vollständige Wirksamkeit zu geben und einander die zur Erreichung des Zieles getroffenen Entscheidungen mitzuteilen."

Maßnahmen über die Resolution.

Mein verehrter Freund, Herr Bonar Law, hat dem Hause mehr als einmal erklärt, daß die Delegierten zur Konferenz gingen, um die vorgeschlagenen Maßnahmen zu diskutieren und zu prüfen, und daß die von der Konferenz angenommenen Resolutionen den betreffenden Regierungen zur Genehmigung unterbreitet werden sollen. Sie sind bereits formell und öffentlich von der französischen Regierung angenommen. (Beifall.) Das gleiche ist auch von der englischen Regierung geschehen, ein Entschluß, der, wie ich hoffe, die Genehmigung des Parlaments finden wird. (Beifall.) Auch einige praktische Schritte sind bereits unternommen. Das Handelsministerium ist eifrig beschäftigt mit der Ausarbeitung von Plänen, um England unabhängig von der feindlichen Zufuhr an Farbstoffen, Zink und andern wichtigen Waren zu machen. Ein Staatsplan zur Unterstützung wissenschaftlicher und industrieller Forschung ist in der Entwicklung begriffen, ja ist auch bereits geschaffen[1]). Es werden von Sachverständigen-Ausschüssen Untersuchungen über die Verhältnisse und die Bedürfnisse einer Anzahl wichtiger Industrie- und Handelszweige und auch über Finanzprobleme angestellt. Die Frage der wirtschaftlichen und industriellen Politik ist einem, wie ich glaube, gewichtigen Ausschuß übertragen, der gewählt wurde von dem Standpunkt aus, daß er nicht die Interessen oder Ansichten einer besonderen Klasse vertreten soll, sondern jeden Gesichtspunkt, der vernünftige Berücksichtigung verlangen kann, einem Ausschuß, dessen Obmann Lord Balfour of Burleigh ist. Die Regierung steht ferner in Unterhandlungen mit den Dominions und mit Indien über die Resolutionen der Konferenz und, wie bereits im Bericht des Ausschusses von Lord Balfour erwähnt ist, wird beabsichtigt, hier mit Vertretern der Dominions und Indiens Konferenzen über die gesamte Frage der Handelspolitik des Reiches im Lichte dieser Resolutionen abzuhalten. (Beifall.)

Die Resolutionen der englischen Delegierten.

Ich glaube, Sie alle werden sich wundern über den Umfang der Resolutionen und über die nicht minder bemerkenswerte Tatsache, daß sie in dem kurzen Zeitraum von vier Tagen von einer Konferenz, in der die verschiedensten wirtschaftlichen Standpunkte und Interessen vertreten waren, diskutiert und einstimmig angenommen wurden. Diese Tatsache ist selbst ein glänzender Beweis des Solidaritätsgefühls unter den Verbündeten und ein Beweis ihres festen Entschlusses, ihre Meinungsverschiedenheiten oder kleinere Differenzen dem einen großen Ziele unterzuordnen, den Krieg zu gewinnen und nach dem Kriege sich Sicherheit zu verschaffen[2]). (Beifall.) Ich selbst habe nicht an der Konferenz teilgenommen, doch mein sehr verehrter Freund (Herr Bonar Law) war anwesend, und ich glaube, er und das gesamte Haus werden mir beipflichten, daß wir Herrn Clémentel, dem französischen Handelsminister, den wärmsten Dank schulden für die Geschicklichkeit und den Takt, mit welchem er den Vorsitz über die Verhandlungen führte.

Es ist vielleicht recht, ja sogar notwendig, daß ich darauf hinweise, daß drei der wichtigsten Resolutionen — nämlich die über Meistbegünstigungsverträge, über den Schutz gegen Unterbietung oder unlauteren Wettbewerb und über die Annahme von Maßnahmen, um die Verbündeten hinsichtlich der wichtigsten Industrien vom feindlichen Auslande unabhängig zu machen — von den englischen Delegierten vorgeschlagen und von der Konferenz in der vorgelegten Form angenommen wurden. (Beifall.) Ich glaube, ich verrate kein Geheimnis, wenn ich mitteile, daß diese von den englischen Delegierten vorgelegten Resolutionen von meinem verehrten Freunde, dem Präsidenten des Board of Trade, entworfen wurden, dessen Rückkehr in das tätige politische Leben wir alle heute mit Freuden begrüßen (Beifall), daß sie von meinem verehrten Freunde, dem Kolonialsekretär, und ebenso von zwei hervorragenden Vertretern

[1]) Pläne in Ausschüssen machen ist leicht, ausführen mit Erfolg schwer. *A. H.*

[2]) Oder nur ein Beweis dafür, daß man sich vorher über die Nichts und Alles sagenden Resolutionen verständigt hatte, die nur zu Englands Nutzen ausgelegt werden.

Digitized by Google

unserer Dominions, Mr. Hughes und Sir George Foster, die an der Konferenz teilnahmen, gebilligt wurden. Zwei weitere wichtige Punkte noch sind der besonderen Beachtung wert. Erstens die Erklärung des gemeinsamen Beschlusses der Verbündeten, Wiederherstellung der vom Feinde besetzten Gebiete zu erlangen. Von diesem Beschluß sind die Verbündeten nicht abgegangen, und in den Resolutionen bestätigt sich es. Der zweite Punkt ist der, daß diese Resolutionen sich in keiner Weise auf die Neutralen beziehen. Man hat uns darauf aufmerksam gemacht, daß in den neutralen Ländern und speziell in den Vereinigten Staaten von Amerika hinsichtlich der Folgen der Resolutionen der Konferenz eine Beunruhigung eingetreten ist, und daß man dort das — ich glaube allerdings nicht weitverbreitete — Empfinden hat, daß diese Resolutionen gegen die neutralen Länder gerichtet sein könnten und diesen von seiten der verschiedenen Länder, deren Vertreter die Resolutionen unterschrieben haben, abnormale und ungerechte Beschränkungen auferlegen würden. Dies ist jedoch keineswegs der Fall. Die Resolutionen bezwecken nur die notwendigen Maßnahmen der Selbstverteidigung gegen einen die wichtigsten Interessen der Verbündeten bedrohenden wirtschaftlichen Angriff, und ich brauche nicht zu betonen, daß bei ihrer Umsetzung in die Tat dafür gesorgt werden wird, daß die Neutralen nicht darunter leiden. Sind doch unsere Interessen und die Interessen der Neutralen in dieser Frage die gleichen. Der Entschluß der Verbündeten, sich gegen jeden Angriff, von welcher Seite immer, zu verteidigen, ist oder sollte eine sichere Bürgschaft dafür sein, daß wir keine aggressive Politik gegen ein anderes Volk verfolgen werden. (Beifall.)

Freihandel.

Wie ich höre, besteht zwar nicht in neutralen Ländern, aber in England zum Teil die Besorgnis, daß die Ausführung dieser Resolutionen eine Entfernung von unserer traditionellen Politik des Freihandels bedeute. (Ironischer Beifall bei den Liberalen.) Es gibt weniger ältere und weniger eifrigere Freihändler im Hause, als ich selbst es bin. (Beifall.)

Mr. Snowden (Blackburne, Arbeiterpartei): Sie waren ein Voluntarist und haben die Wehrpflicht eingeführt! (Beifall.)

Mr. Asquith: Ich habe den Kampf für den Freihandel geführt, ich glaube ich kann sagen, so eifrig wie nur irgendwer im Lande durch gute zehn Jahre hindurch — ich frage meinen verehrten Freund hier, Herrn Bonar Law, ob er mir nicht beipflichtet. (Gelächter.) [Zwischenruf: Sir C. Kingloch-Cooke (Devonport, Unionist): Sie haben dies sehr gut gemacht. (Gelächter.)] Ich glaube — wenn ich dies nicht glaubte, dann würde ich heute nicht hier sprechen, und vom Haus die Billigung der Politik der Regierung durch Zustimmung zu den Resolutionen erbitten —, ich glaube, es steht uns in England praktisch frei, die Politik zu verfolgen, die für unsere eigenen wirtschaftlichen und industriellen Bedürfnisse angepaßt und am besten geeignet ist. (Hört! Hört!) Niemand, der ein gesundes Vorstellungsvermögen hat, kann der Tatsache gegenüber blind sein, daß dieser Krieg und all die gewaltigen Umwälzungen der politischen, sozialen und industriellen Verhältnisse, die er mit sich gebracht hat, uns vielfach neue Probleme auferlegen muß, und es auch soll, wenn wir ein vernünftiges und praktisches Volk sind, und daß er uns vielleicht Änderungen zur Lösung alter Probleme bringen muß. Ich würde es ein sich Blindstellen vor den Lehren der Erfahrung nennen, wenn wir behaupten wollten, wir hätten aus einem Kriege, wie dem jetzigen, nichts vergessen und nichts gelernt. (Beifall.) Ich gebe keine früher gehabte Überzeugung auf, ich bitte das Unterhaus und das Volk unseres Inselreiches, die neuen Verhältnisse des weltumfassenden Problems, wie unsere Freunde jenseits des Kanals sagen, ins Auge zu fassen. Ich bitte Sie, mit den Verbündeten, mit denen wir Seite an Seite in einem Kampfe kämpfen, den wir alle für die Erhaltung der Freiheit der Welt für notwendig halten, daran teilzunehmen, um uns für die Zukunft nicht nur den Schutz gegen die Möglichkeit militärischer Beherrschung zu sichern, sondern auch eine wohlbegründete und dauernde wirtschaftliche Unabhängigkeit. (Beifall.) Niemand, der mit offenem Sinn und mit den Lehren, die der Krieg uns gebracht hat, an die Frage herangeht, kann leugnen — es ist hierbei ganz gleichgültig, ob wir Anhänger des Freihandels oder des Schutzzolls sind —, daß wir alle viel zu abhängig waren von Zufälligkeiten und Gefahren, für die wir nicht in genügender Weise Vorsorge getroffen haben und gegen die wir uns nicht in befriedigender Weise vorgesehen haben. Ich bin der festen Überzeugung, daß als Ergebnis dieses freien Meinungsaustausches

Digitized by Google

zwischen den verschiedenen verbündeten Ländern, die sich verbündet haben zu einem ihnen allen gleich wichtigen Zweck, dessen Erfolg unserer Meinung nach für die kommende Freiheit der Welt von Einfluß sein wird, wir imstande sein werden, auf Grundlage der in den Resolutionen dieser Konferenz niedergelegten Richtlinien jeder im eigenen Land und jeder nach den besonderen Bedingungen unserer speziellen wirtschaftlichen und industriellen Interessen eine Politik des gemeinsamen Handelns auszuarbeiten, die den Frieden, der diesen Krieg beenden wird, zu einem dauernden Frieden machen wird und zu einem Frieden, der nicht nur dem Ruhm unserer Waffen, sondern auch der Sicherheit unserer Industrie und unserer Finanzen zugute kommen wird. (Beifall.)

Absichten und Maßnahmen.

Sir Edward Carson: Ich bin überzeugt davon, daß nach dem allgemeinen Bericht des Herrn Premierministers das Haus und das Land mit Befriedigung einsehen werden, daß es die Absicht der königlichen Regierung ist, dafür Sorge zu tragen, daß die wirtschaftlichen Gesichtspunkte des Krieges während des Krieges und nach Schluß des Krieges nicht außer acht gelassen werden, und daß die Vorteile, die wir aus den Lehren des Krieges gezogen haben, für die künftigen Interessen des Landes nutzbar gemacht werden. Zurzeit ist es sehr berechtigt, Resolutionen in allgemeinen Zügen zu fassen. Was mich am meisten interessiert, ist die Frage, inwieweit es notwendig ist, daß die Regierung dem Hause ihre Pläne vorlegt, und wann das Haus diese Pläne zur Diskussion erwarten darf.

Kein Zurückgehen.

Ich freue mich besonders über die heute vom Herrn Premierminister nicht zum erstenmal gegebene Erklärung, daß die Regierung als Regierung mit unsern Verbündeten diesen Resolutionen zugestimmt hat. Dies ist besonders erfreulich. Wir können hier nicht zurückgehen, wie wir auch nicht zurückgehen können in unseren Entschlüssen, daß wir keiner einen Sonderfrieden schließen in diesem langen militärischen Kampfe, der in Europa wütet. Ich halte dies für ganz besonders erfreulich, und ich hoffe, daß das Haus im Interesse des Krieges und im Interesse der Verbündeten dies als eine feststehende Tatsache hinnimmt, und daß keine Meinungsverschiedenheiten auftreten werden, die unvereinbar wären mit dem von der Regierung beschlossenen Vorgehen, das die Regierung gemeinsam mit unseren anderen in den Krieg verwickelten Verbündeten unternommen hat. Ich möchte an die Regierung eine Frage stellen, besonders, da der Kolonialsekretär sicherlich an der Debatte teilnehmen wird.

Der erste Teil des Weißbuches, der sich mit den Maßnahmen während der Kriegszeit befaßt, erfordert, so weit ich es übersehen kann, keine gesetzgeberischen Maßnahmen. Ich wäre sehr dankbar, wenn mein verehrter Freund, wenn er zum Worte kommt, ein wenig darlegen wollte, welches die bestehenden gesetzlichen Maßnahmen sind, die sich auf diesen Teil der von der Regierung angenommenen Resolutionen beziehen. Ich kenne einige davon, so die Schließung verschiedener deutscher Firmen und ähnliches, aber da sind noch andere Punkte, besonders in Absatz 3 dieses ersten Teiles: „Durch Vereinheitlichung der Gesetze über Kontrebande und Ausfuhrverbote und besonders durch Ausfuhrverbot für alle Waren, die als absolute oder bedingungsweise Kontrebande erklärt sind." Ich wäre sehr dankbar, wenn der Kolonialsekretär dies erörtern würde und uns mitteilen wollte, wie seit der Annahme dieser Resolutionen die Bestimmungen über Kontrebande ausgedehnt wurden und welche Maßnahmen ergriffen wurden, um dafür Sorge zu tragen, daß in England wie bei unseren Verbündeten die Ausfuhr dieser Waren absolut verhindert werden kann. Es ist dies ein wichtiger Punkt mit Rücksicht auf die Blockade Deutschlands, und sehr viel wäre getan, wenn dies durch die königliche Regierung wirksam durchgeführt wird. Augenblicklich scheint der wichtigste Teil der Resolutionen der zweite Teil zu sein, § b.

Maßnahmen für die Zwischenzeit.

Bezüglich § b können wir nicht früh genug zu handeln beginnen. Es mögen Meinungsverschiedenheiten bestehen und Kämpfe über einige Ausdrücke bezüglich der dauernd zu treffenden Maßnahmen auszufechten sein. Ich erwähne nur einen derartigen Satz in § c:

Digitized by Google

„Mit Rücksicht auf die Prinzipien, die ihrer Wirtschaftspolitik zugrunde liegen." Das ist ein Satz, der lange Debatten und Diskussionen im Hause über kommende fiskalische Fragen hervorrufen kann, aber in § b ist dargelegt, was wir im Augenblick des Friedensschlusses bereit zu sehen wünschen. Dies müßten wir sorgfältig überlegt haben, bevor wir wieder den friedlichen Handel beginnen. Ich wäre sehr erfreut, zu sehen, daß die Regierung, die sich mit den Verbündeten zur Ausführung dieser Resolutionen verpflichtet hat, sehr bald alles, was zur Ausführung der in § b vorgeschlagenen Maßnahmen notwendig ist, vorbereitet und erwogen hat. Einige dieser Maßnahmen können ohne eine besondere Gesetzgebung ausgeführt werden, aber ich glaube nicht, daß dies bei allen möglich ist.

Lassen Sie mich der königlichen Regierung von ganzem Herzen Glück wünschen zu dem Beschluß, den Deutschen niemals die Vorteile von Vorzugsverträgen zu gewähren. (Beifall.) Ich glaube, wir haben jetzt reinen Tisch gemacht mit den Verträgen, ich meine die Verträge mit den Hunnen, den Österreichern und unseren anderen Feinden. Wir wollen dafür Sorge tragen, daß dies so bleibt. (Beifall.) Ich für meine Person, der ich lange Jahre hindurch Gerichtsbeamter war und auch während zweier Kriege mich mit dieser Frage der Vorzugsverträge mit ihren vielfachen Komplikationen und mannigfachen Anwendungen immer wieder und wieder zu befassen hatte, würde am liebsten diese Klausel überhaupt aus unserer Diplomatie entfernt sehen. Ich kenne nichts Verderblicheres, als die Einsetzung der Meistbegünstigungsklausel in Verträgen zweier Länder, in dem System der Wirtschaftspolitik, das wir verfolgen. Die Entfernung dieser Klausel bezüglich der Deutschen kann ohne jede Gesetzgebung erfolgen.

Austausch der Hilfsquellen.

Hinsichtlich des dritten Paragraphen dieser Resolution bin ich nicht ganz im klaren „Die Verbündeten erklären sich bereit, vor allem für die verbündeten Länder ihre natürlichen Hilfsquellen während der gesamten Zeit der kommerziellen, industriellen, landwirtschaftlichen und maritimen Wiederherstellung zu reservieren, und zu diesem Zweck wollen sie besondere Maßnahmen treffen, um den Austausch dieser Hilfsmittel zu ermöglichen." Ich habe hier den Herrn Premierminister gefragt, ob eine gesetzgeberische Maßnahme notwendig ist, und er sagte nein. (Mr. Asquith: Ich sagte, glaube ich, nein.) In der Tat, ich stimme dem bei; ich möchte wissen, was dies bedeutet. Es ist ein sehr umfassender Paragraph und ich möchte meinen verehrten Freund, den Kolonialsekretär, fragen, wie die Regierung beabsichtigt, ihn in die Tat umzusetzen.

Es müssen „besondere Maßnahmen getroffen werden, um den Austausch der Hilfsquellen der Länder zu ermöglichen". Diese Hilfsquellen der Länder sind jedoch nicht im Staatsbesitz, sie sind Besitz von Individuen. Wie will die Regierung den Austausch der Naturschätze des Landes, sagen wir z. B. Kohle, mit unseren Verbündeten ermöglichen? Wie kann sie sich in das Geschäft derjenigen mischen, die gerade diese Hilfsquellen besitzen, wenn nicht ein besonderes Gesetz erlassen wird? Ich für meine Person kann nicht sehen, wie dies möglich ist. Ich billige das Prinzip und hoffe, daß das Prinzip im weitesten Maße zur Durchführung gelangt, ich hoffe, daß es nicht nur frommer Wunsch bleibt. Ich meine damit, ich hoffe, daß wir nicht, wie so oft in diesem Hause, vergebens appellieren müssen, wenn etwas in die Tat umgesetzt werden soll. Wir appellieren an den Patriotismus der Grubenbesitzer und unserer Eisenhüttenleute, was wir aber wünschen, und zwar ohne Aufschub, ist, den endgültigen Plan der Regierung zu kennen, und wenn möglich, auch den Plan der Verbündeten, um die Stoffe, die ein Land von einem anderen braucht, nach Maßgabe dieser Resolution verfügbar zu machen. Ich will diese Frage jetzt nicht weiter verfolgen, aber ich will der Regierung sagen, daß dies eine Angelegenheit ist, die wir weiter verfolgen müssen und wir erwarten, daß diese Resolution, die von so weitumfassendem Charakter ist, durch die Regierung in die Tat umgesetzt wird und in allen ihren Einzelheiten dem Volke bekannt gegeben wird, damit es weiß, wie das ausgeführt wird, was in dieser Hinsicht mit unseren Verbündeten so feierlich beschlossen wurde.

Unterbieten (Dumping).

Dasselbe gilt auch in noch verstärktem Maße für § 4: „Um ihren Handel, ihre Industrie, ihre Landwirtschaft und ihre Schiffahrt gegen wirtschaftlichen Angriff durch Unterbieten oder

Digitized by Google

irgendeine andere Art des unlauteren Wettbewerbs zu verteidigen, beschließen die Verbündeten durch Übereinkunft, eine Zeitdauer festzusetzen, während welcher der Handel mit den feindlichen Mächten einer besonderen Regelung unterliegen und die aus deren Lande stammenden Waren entweder einem Einfuhrverbot oder einer besonderen Behandlung wirksamer Art unterworfen sein sollen." Hier wieder wünschen wir zu wissen, was darunter gemeint ist. Wir möchten wissen, was Sie tun wollen, um das Unterbieten zu verhindern. Haben Sie hierzu die Macht und bringt dies die Erwägung einer Änderung der Steuerpolitik mit sich? Ich stimme vollkommen mit dem verehrten Vorredner darin überein, daß nach Beendigung des Krieges das alte Geschrei von „Tarifreform" und „Freihandel" belanglos sein wird in bezug auf das, was der Zweck dieser Resolutionen ist. (Beifall.) Unser Ziel ist weder Freihandel, noch Zollschutz, unser Ziel ist, dem Vaterland zu nützen und Deutschland zu schlagen, und nichts weiter. Weder Freihändler, noch Tarifreformer sollen sich freuen über die Siege, die sich hieraus ergeben. Wie ich die beabsichtigten Maßnahmen recht verstehe, haben sie nichts zu tun mit diesem alten Streit, und in der Tat glaube ich, das wäre mir ein braver Mann, der im Lande herumginge und sagte, „weil Sie ein Freihändler oder weil Sie ein Tarifreformer sind, raten wir Ihnen, nichts zu lernen aus dem Kriege, den wir gerade durchgemacht haben". Einige der schlimmsten Mißerfolge in den ersten Tagen der Kriegführung sind auf den Mangel an Vorsicht und Einsicht in bezug auf das, was während des Krieges hinsichtlich der Einfuhr von Waren aus feindlichen Ländern geschehen sollte, zurückzuführen. Ich erinnere daran, daß der Präsident des Board of Trade, den wir heute alle wieder willkommen heißen, sagte, für eine Sache müssen wir besonders Sorge tragen, nämlich, daß alles, was für die Organisation unserer Industrien im Frieden oder für unsere Handlungen in einem künftigen Kriege notwendig ist, in England selbst hergestellt werden kann und wird. (Beifall.) Das ist ein gesunder Grundsatz, das Gesündeste, was wir aus diesem Kriege lernen konnten, und ich würde mich sehr freuen, wenn der Kolonialsekretär uns einige Angaben machen würde, wann wir von dieser Behörde eine Mitteilung erwarten können über das, was zur Ausführung dieser Beschlüsse beabsichtigt ist.

Eine unbedingt notwendige Politik.

Es sind dies Beschlüsse, die jederzeit gefaßt werden können, und wir müssen wissen, daß die Regierung sie wirklich in allen ihren Einzelheiten ausführt. Sie sollte uns auch sagen, inwieweit es notwendig sein wird, zu ihrer Ausführung besondere Gesetze zu erlassen. Ich glaube, die in diesen Resolutionen vertretene Politik ist für die Interessen des Landes und die Fortführung des Krieges ebenso unbedingt notwendig wie nur irgend etwas, das vom Kriegsministerium ausgegangen ist; ich glaube ferner, daß in dem jetzigen Kriegsstadium nichts unser Volk, das so viel im ganzen Königreich zu leiden hat, mehr ermutigen wird, als zu wissen, daß es vor allem unser ernster Entschluß ist, daß die Deutschen sich niemals wieder in unsere wirtschaftlichen und finanziellen Verhältnisse so eindrängen können, wenn wir große Unternehmungen in Angriff zu nehmen haben, wie dies zu Beginn des Krieges der Fall war. Wenn wir imstande sind, dies durchzuführen, so wird dies für den Sieg Englands von ebenso großer Bedeutung sein wie irgendein Sieg, den wir auf dem Kampffelde erringen können. (Beifall.)

Die Ansicht der Freihändler.

Sir J. Simon (Essex, Walthamstow) meinte, die wichtigste Frage sei, was nach diesen Beschlüssen geschehen werde. Er stimme mit Sir. E. Carson vollkommen überein, wenn dieser meine, daß die zweite dieser drei Abteilungen von Resolutionen augenblicklich sehr wichtig sei, und daß es sehr wünschenswert wäre, wenn das Haus erfahren würde, was die Regierung durch sie beabsichtige. Es sei keiner im Hause, der vielleicht gegen eine dieser Resolutionen etwas einzuwenden habe. Wer sich an der wirtschaftlichen Debatte beteilige, werde, wenn er ein Engländer sei, mit jedem anderen Engländer darin übereinstimmen, daß man auf dem wirtschaftlichen Gebiet, sowie auf jedem andern, alle Schritte unternehmen müsse, um den Feind abzuweisen (Hört! Hört!) und keiner werde gegen die hierauf gerichteten Vorschläge etwas einzuwenden haben. Aber es sei ein großer Unterschied zwischen den Vorschlägen, die bereits in Ausführung sind, und die darauf gerichtet sind, den Feind zu verdrängen, während wir

Digitized by Google

mit ihm kämpften, und den Vorschlägen unter Kapitel B und C. Die erste Frage, die er an die Regierung richten möchte, sei: Was ist das Hauptziel dieser Vorschläge, die nach dem Kriege ausgeführt werden sollen? Sind diese Vorschläge gedacht als Mittel zur Bestrafung Deutschlands? Sind sie beabsichtigt zum Zwecke der Förderung der Sicherheit unseres Volkes und unserer Nation oder sind es Vorschläge zur Förderung des Handels?

Steuerstrafe.

Sofern man an eine Strafe denke, kann keine Strafe zu hart sein für diejenigen, die verantwortlich sind für die Ausschreitungen, die Deutschland während des Krieges verübt hat. Aber gegen den Versuch, einen Bestrafungsplan auszuarbeiten, und zwar durch Annahme einer besonderen Handelspolitik nach dem Kriege, müsse der schärfste Einspruch erhoben werden. „Es ist eine Täuschung, anzunehmen, daß ein Käufer, der irgendeine Ware von einem Verkäufer kauft, dies tue, weil er seinem Kunden einen Vorzugsvertrag oder sonst irgendeine besonders günstige Behandlung zukommen lassen will. Dies ist nicht wahr, der einzige Grund, warum die Leute Dinge kaufen, ist der, daß es für sie vorteilhaft ist, sie zu kaufen, nicht aber, weil es für die anderen vorteilhaft ist, sie zu verkaufen. Wenn daher die jetzt zur Annahme nach dem Kriege angeratene Politik eine Politik ist, die als ein Weg zur Bestrafung unserer Feinde empfohlen wird, so muß gesagt werden, daß es viel bessere Mittel zu ihrer Bestrafung gibt, und das beste Mittel ist, sie gründlich zu schlagen im Kampfe und nicht die Annahme eines Systems von Strafzollsätzen nach dem Kriege. (Hört! Hört!)

Man könnte nun sagen, das wirkliche Ziel sei die Förderung unserer nationalen Sicherheit. Wenn dies der Fall ist und soweit es sich zeigen sollte, daß es von diesem Standpunkte aus wohl überlegt ist, wird wohl keiner sein, der sich hierüber nicht freute. Wenn bestimmte Gesichtspunkte im Interesse unserer nationalen Sicherheit es erfordern, daß wir diese besonderen Methoden nach Kriegsschluß annehmen, dann möge das Parlament sie in Gottes Namen annehmen, aber es möge sie nicht im ganzen annehmen durch leere und hohle Phrasen, bevor nicht ein spezieller Fall bezüglich einer speziellen Gefahr genau und sorgfältig ermittelt sei. Es ist sehr schwierig für das Unterhaus, zu beurteilen, inwieweit die spezielle Gefahr des Unterbietens verhindert werden kann durch außerordentliche Maßnahmen unmittelbar nach dem Kriege. Ist es wirklich wahr, daß als Ergebnis der strengen Behandlung, die die englische Schiffahrt Deutschlands Industrie auferlegt, unser Feind nicht nur hart bedrängt ist, sondern auch gewaltige Mengen von Waren anhäuft, mit denen er uns zu einem sehr niedrigen Preis nach Beendigung des Krieges zu überschütten beabsichtigt? Wenn dies der Fall ist, wo ist der Beweis dafür, er findet sich jedenfalls nicht in den Konferenzbeschlüssen."

Ein Beispiel aus der Zuckerindustrie.

Er habe die Bemerkung gehört, daß nach Kriegsschluß, d. h. nachdem Englands Feinde gründlich und vollständig geschlagen seien, sie einen beträchtlichen Vorrat an Zucker besitzen würden, welchen sie auf den englischen Markt zu werfen beabsichtigten. Selbst wenn dies wahr wäre, würde er dem Hause empfehlen, nachzudenken, bevor es entscheide, ob dies ein absolutes Übel sei. Sicherlich würde der Erfolg der künstlichen Maßnahmen zur Fernhaltung des europäischen Rübenzuckers von England nach Schluß des Krieges der sein, daß man die hohen Zuckerpreise behalte. Man sollte zweifellos dem Volke, das gern hohe Abgaben und Preise zahle, etwas Gutes tun, aber man würde damit dem Volke keine Wohltat erweisen.

Man habe nur sehr wenig hierüber vom Herrn Premierminister gehört und niemand, der die Resolutionen richtig betrachte, könne zweifeln, daß sie sicherlich in ehrlicher Absicht zur Förderung, Erhaltung und Verbesserung der heimischen Industrie nach dem Kriege entworfen seien. Dies sei ein durchaus edles Ziel, aber das Problem sei viel zu wichtig, als daß es mit einer allgemeinen Phrase abgetan werden könnte. Der Premierminister empfahl diese spezielle Resolution mit all der Geschicklichkeit und Gewandheit, die man an ihm gewohnt sei. Aber da sei noch ein anderes Mitglied der Koalitionsregierung vorhanden, von dem man erwarten könne,

Digitized by Google

daß es aus seiner alten Praxis eine derartige Aufgabe mit noch größerer Geschicklichkeit durchführen könnte: dies sei der erste Chef der Admiralität, Mr. Balfour. Er pflegte jahrelang zu erklären, daß sich alle zur Erreichung eines gewissen Ziels, das sich in Form von Handelsverträgen ausdrücken lasse, vereinigen könnten, ohne dadurch in Streitigkeiten zu kommen. (Hört! Hört! und Gelächter.) Dies sei um so wichtiger, weil ein großer Unterschied zwischen den Schritten bestehe, welche die Koalition jetzt unternehme, und den sehr ähnlichen Schritten, die sie in andern Fragen in der ersten Zeit des Krieges unternommen habe. Er zweifele nicht daran, daß die liberalen Mitglieder und sogenannten Freihändler des Kabinetts eben solche Anhänger des letzten Tarifsystems seien, wie sie, sagen wir, Anhänger des Prinzips des Freiwilligen Dienstes oder der Selbstverwaltung in Irland seien. (Hört! Hört! und Gelächter.) Aber heute empfehle das Koalitionskabinett Vorschläge, die durch ihre Fassung nur ausführbar seien, wenn der Krieg beendet wäre. Er möchte daher größere Sicherheit hierüber, als er sie zurzeit hat, daß die verschiedenen Mitglieder des Kabinetts alle in gleicher Weise mit den Vorschlägen einverstanden seien, die Streitigkeiten heraufbeschwörten, die eine gründliche und einschneidende Verschiebung des Standpunktes gegenüber den bisherigen Grundlagen der englischen Handelspolitik zum Ausdruck bringen.

Englische finanzielle Widerstandskraft.

Es sei vollkommen töricht, anzunehmen, daß, wenn vor dem Kriege diese fundamental verschiedenen Ansichten bestanden hätten, die auf allgemeine Zustimmung beiseite gestellt wurden oder beiseite gestellt werden sollten, man nichtsdestoweniger nach Schluß des Krieges finden würde, daß diese Meinungsverschiedenheiten vollständig verschwunden seien. Man müsse zwei oder drei elementare Tatsachen berücksichtigen. Erstens sei England von allen Kriegführenden in diesem Kriege das einzige Land, sowohl auf seiten der Verbündeten wie auf seiten der Zentralmächte, das ein Budget, wie das jüngste Budget des Schatzkanzlers, vorschlagen, durchführen und annehmen konnte. Er glaube, daß nach einer angestellten Berechnung die Gesamtabgaben für Kriegszwecke, die seit Beginn des Krieges in Deutschland erhoben wurden, nur etwa 25 Mill. £ betragen. Lasse man alle Friedenssteuern außer acht, so zeigen die Tatsachen, daß England für die Kriegszwecke etwa 300 Mill. erhoben habe. Er möchte die Aufmerksamkeit hierauf besonders lenken und gleichzeitig hieran die Bemerkung knüpfen, daß England auch das einzige Land sei, sowohl auf seiten der Verbündeten, wie auf seiten der Zentralmächte, das bisher dasselbe Steuersystem beibehalten habe, das es bisher hatte. Es ist nicht klug, wenn das Haus durch Entrüstung, so natürlich und gerecht diese Entrüstung auch sei, sich dazu verleiten ließe, Änderungen anzunehmen, die viel größere und ganz verschiedene Folgen haben könnten, als zurzeit beabsichtigt sei. Soweit Kriegsmaterial in Betracht komme, sei eine Einmischung des Handels unvermeidlich und richtig, man dürfe aber nicht annehmen, daß dies nicht eine unbequeme Reaktion erzeugen werde. Man laufe Gefahr, daß der Welthandel von England an Amerika übergehe. (Hört! Hört!) In dem Maße, als man den deutschen Handel nach dem Kriege hemme, werde man den Handel der zentraleuropäischen Mächte mehr und mehr in die Hände Amerikas bringen mit dem Ergebnis, daß, wenn England unglücklicherweise in einen zweiten europäischen Krieg verwickelt werde, es nicht auf den Geist der freundlichen Neutralität, die Amerika in diesem Kriege gezeigt habe, rechnen dürfe. Unmittelbar nach Kriegsschluß müsse man alles, was in seinen Kräften steht, tun, um dem Wechsel auf London wieder zu seiner Vorherrschaft zu verhelfen, deren er sich vor dem Kriege erfreute. Es ist unvermeidlich, daß diese Stellung durch den Krieg zerstört wurde, aber wenn man sage, die gegenwärtige Lage soll nach dem Kriege fortdauern, so wäre das ein schlechter Vorschlag. Die erste Notwendigkeit nach Kriegsschluß sei, soweit als nur irgend möglich die zeitlichen Einschränkungen zu beseitigen, so daß London wieder seine Stellung als Zentrum des Welthandels einnehmen könne, und dies sei nur möglich durch ein System des freien Austausches. Er kenne nicht die Ansicht der Regierung über den künftigen Handel Indiens, dessen größter Teil der Baumwollernte vor dem Kriege nach Zentraleuropa ging und auch nach dem Kriege wieder dahin gehen werde. Er bestreite es, daß es in der Machtbefugnis der Regierung liege, den freien Unternehmungsgeist englischer Industrieller zu hemmen, durch den allein England einst seine kommerzielle Vorherrschaft

Digitized by Google

über alle Nationen der Welt sich sicherte und auch wieder einnehmen könne. (Beifall.)

Mr. Curchills Zustimmung.

Mr. Churchill (Dundee) meint, er sei nicht überzeugt davon, ob Sir J. Simon dem Hause vorschlage, seine Mißbilligung zu den Vorschlägen, die die Regierung gemacht hat und die dem Hause vorliegen, auszusprechen. Dieser sehr verehrte und unterrichtete Herr habe eine Reihe von auf der Hand liegenden Freihandelspunkten vorgebracht, über die das Haus jetzt nicht nötig habe, sich zu äußern, wo es sich mit der großen praktischen Frage zu beschäftigen habe, ob man dem bemerkenswerten Dokument, das aus der Pariser Konferenz hervorgegangen ist, volle Zustimmung und Unterstützung geben solle. Die erste große Frage sei, ob es überhaupt eine gute Kriegsmaßnahme sei, ob es England zurzeit dazu verhelfe, den Krieg zu führen und ob es die Macht unserer Feinde verringere und hemme. Seiner Ansicht nach wolle das Dokument zweifellos das Gefühl gegenseitiger Interessen und Solidarität unter den verbündeten Nationen zum Ausdruck bringen und den kleinen Nationen, die in dem Kampf so schamlos bedrückt und bedrängt wurden, Mut und Unterstützung bringen; es übe ferner einen vernichtenden Einfluß auf den deutschen Handel aus und entmutige und bedrücke die deutschen Industriellen und Schiffsreeder. Von diesem Gesichtspunkt aus verdienten zweifellos der von der Regierung eingeschlagene Kurs und die von der Regierung vorgebrachten Vorschläge nicht ein nur zögerndes, zweifelndes Zustimmen, sondern die spontane und nachdrückliche Billigung und Zustimmung des Parlaments. In zweiter Linie müsse man sich dann fragen, ob die Beschlüsse für die Zeit unmittelbar nach dem Kriege eine gute Maßregel zur Wiederaufrichtung bedeuteten. Keiner könne daran zweifeln, daß man Maßnahmen erwägen müsse, um Belgien und Serbien zu ihrer früheren wirtschaftlichen Lage und ihrem Wohlstand wieder zu verhelfen.

Die Art des Friedens.

Manche Einzelheiten des englischen Wirtschaftssystems vor dem Kriege werden nach dem Kriege niemals wieder auftreten. So könne er nicht glauben, daß irgendeine Ursache, irgendeine fiskalische oder wirtschaftliche Meinungsverschiedenheit jemals im Wege stehen werde, um sich unabhängig hinsichtlich der Kriegsbereitschaft und der Erzeugung von Kriegsmaterial zu machen. Allgemein gesprochen sei der Hauptwert und die Hauptwirkung der Resolutionen als Friedensmaßregel abhängig von der Art des Friedens. Die Lösung aller Fragen hängt ab von einem vollständigen Siege auf dem Kampffelde. Wenn aber der Sieg nicht vollständig sei, wenn man keinen bündigen Frieden erlange, dann würden nur minderwertigere Lösungen innerer und äußerer Fragen offenstehen, denn auf einen derartigen Frieden werde eine Zeit des Mißtrauens, der Ängstlichkeit und Gefahr folgen, sowie die sofortige Vorbereitung der hauptsächlichsten kriegführenden Mächte für eine Erneuerung des Kampfes zu einem günstigen Zeitpunkt. Bei solchen Möglichkeiten würde er glauben, daß noch viel drastischere wirtschaftliche Maßnahmen antideutschen Charakters getroffen werden müßten, als die in den Resolutionen niedergelegten. Man müßte alle Vorbereitungen treffen, um den mächtigen Feind so arm als möglich zu halten und alle Hilfsquellen Englands für eine Erneuerung des Krieges zusammenzuhalten. Wenn aber andererseits Deutschland im Kampfe geschlagen sei, das Preußentum endgültig überwunden und die deutsche Demokratie die Herrschaft über ihre Regierung gewinne, dann werde eine derartige Situation ganz andere Maßregeln erfordern. (Hört! Hört!) Nach der jetzigen Lage sei er überzeugt, daß die von der Regierung vorgeschlagenen Maßnahmen dazu führen würden, die Verbündeten zu kräftigen, um den Krieg zu einem siegreichen Ende zu führen, die verwüsteten Länder wieder aufzurichten und über den Feind, mit dem man im tödlichen Ringen liege, eine schwere Schädigung zu verhängen. (Beifall.)

Die Ansicht der Arbeiterschaft.

Abgeordneter Wardle (Stockport, Arbeiterpartei) meint, die Arbeiterpartei überwache mit dem größten Interesse die Ausdehnung der Staatshandlungen während des Krieges auf

Digitized by Google

den verschiedenen Gebieten. Ohne die Unterstützung des Staates wären viele der großen Industrien und das ganze englische Bank- und Kreditsystem zugrunde gegangen. Staatstätigkeit sei die Politik der Arbeiterpartei. Man brauche noch mehr davon, hauptsächlich, weil dies bessere und sichere Verhältnisse für die Arbeiterklassen bedeute. Der Arbeiterstand habe große Opfer für die Fortführung des Krieges gebracht, und er sei deshalb wohl berechtigt, bei den endgültigen Festsetzungen mit zu Rate gezogen zu werden. Um eine gerechte Mitarbeit der arbeitenden Klasse bei den nationalen Bestrebungen der Zukunft zu sichern, werde es notwendig sein, sie mehr und mehr zu Rate zu ziehen und ihnen eine größere Stimme zu geben, als sie bisher in der Kontrolle der Industrie hatten. Eine vernünftige Bürgschaft für günstige Löhne gehöre auch zu den Vorschlägen der Wiederaufrichtung nach dem Kriege. Die Lebensführung der Arbeiterschaft dürfe nicht verschlechtert werden, sondern sie müsse wenn möglich in Zukunft verbessert werden. Wenn irgendeiner der Pariser Vorschläge die Lebenshaltung verschlechtern würde, dann müßte man ihnen widersprechen. Die gesamten Vorschläge würden mit Interesse und Sorgfalt überwacht, so daß die arbeitenden Klassen nicht übervorteilt werden können. Seine persönliche Meinung zum Ausdruck bringend, meint der Redner, daß, wenn Deutschland den Wirtschaftskrieg erklärt, er bereit sein würde, mit wirtschaftlichen Waffen dagegen zu kämpfen. Wenn aber nach Schluß des Krieges für das deutsche Volk die Möglichkeit bestehe, über seine eigenen Geschicke nach freien und demokratischen Grundsätzen zu bestimmen, dann wäre er geneigt, ihm die Hand der Freiheit zu reichen. Er fürchte aber, daß man noch weit davon entfernt sei. (Beifall.) Wenn Deutschland versuche, nach dem militärischen Kriege einen Wirtschaftskrieg zu führen, sei er bereit, die notwendigen vom Volk und Parlament unternommenen Schritte, um Deutschland auch auf diesem Gebiete zu bekämpfen, zu unterstützen.

Sir L. J. Chiozza Money (Northants, E., liberal), meinte, die Rede des verehrten Mitglieds und Vertreters von Walthamstow zeige nur wenig Berücksichtigung der praktischen Verhältnisse der Lage. Es sei England eine Politik der nationalen Reichsverteidigung und Entwicklung auferlegt, die mit der Politik einer Bestrafung in gewissem Grade nicht unvereinbar sei.

Vernachlässigung der englischen Hilfsquellen.

„Wir haben von Amerika, Schweden und Holland große Mengen Kriegsmaterial gekauft. Wir mußten diese Dinge mit großen Kosten und großem Risiko für uns kaufen, weil unsere heimische Industrie nicht oder nicht in genügendem Maße vorgeschritten war, wie z. B. die Eisen-, Stahl- und Margarine-Industrien.“ Seiner Ansicht nach gebe es, wenn man die gesamte Industrie in Betracht ziehe, wohl kaum ein Land in der Welt, in welchem Eisen und Stahl besser oder billiger erzeugt werden könnten als in England. Da die englischen Finanzen sehr gut standen, habe man wegen der Schwäche vieler heimischer Industrien auswärtige Anleihen finanziert. Es bestehe aber kein Grund, weshalb man in England nicht eine ebenso große Stahl- und Eisenindustrie besitzen sollte, wie Deutschland. Nach Schluß des Krieges werde das tatsächliche Kapital Deutschlands — seine Kohle, sein größter Reichtum, und Eisen — für alle praktischen Zwecke unversehrt bereit stehen. Diejenigen, die der Ansicht wären, daß die Verbündeten, wenn es notwendig sei, nicht die wirtschaftliche Macht besäßen, um dem Feinde Hindernisse entgegenstellen zu können, ohne sich jedoch dabei selbst zu schädigen, rechnen ohne den wirtschaftlichen Faktor. England besitze die Macht, jede Art wirtschaftlicher Schädigung, die es dem Gegner auferlegen wolle, ihm zuzufügen. Er betone, daß England ein Recht darauf habe, von den Schutzzöllnern und Tarifreformern zu verlangen, daß die dringenden Bedürfnisse des Krieges nicht zur Entschuldigung für die Festsetzung einer allgemeinen Steuer genommen würden. Aber von Freihandel mit den feindlichen Ländern nach dem Kriege könne nicht die Rede sein, und hier müsse dem laisser-faire des Staates ein Ende gemacht werden.

Snowden (Blackburn, Arbeiterpartei), ist geneigt die Vorschläge von einem andern Gesichtspunkte aus zu betrachten, als von Anschauungen aus, die ein weiteres Zurückweichen der liberalen Mitglieder der Regierung an die Prinzipien und Methoden der Tory-Partei bedeuteten. Der Premierminister habe heute dem Freihandel eine Grabrede ge-

Digitized by Google

halten, aber genau so, wie er noch erklärte, daß er an die Freiwilligkeit glaube, als er das Prinzip der Freiwilligkeit aufgab, so erklärt er jetzt, daß er noch ein Freihändler sei. Er war seinerzeit ein eifriger Verfechter der Homerule, aber jetzt scheint das Homerule vergessen zu sein. Das einzige, was der Premierminister noch aufzugeben übrig gelassen hat, das ist sein Amt, und um seines künftigen Ansehens willen sollte er dies sobald als möglich aufgeben, und die Durchführung der Toryprinzipien denjenigen überlassen, die sich zu ihnen bekennen. Die Beschlüsse sind aufgebaut auf dem Trugschluß, daß das gegenwärtige Bündnis der Mächte ein dauerndes bleiben wird. Sobald aber die Furcht, die die Verbündeten zusammenhält, ihre Macht verloren hat, werden wieder gegnerische Interessen auftreten, und das Bündnis wird gelöst werden. Die Vorschläge würden allen Hoffnungen auf einen internationalen Frieden ein Ende setzen. Europa würde ständig in zwei feindliche Lager geteilt sein. Der bessere Weg für England zur Überwindung der Schwierigkeiten, die nach dem Kriege auftreten werden, sei die Ausnutzung aller Hilfsquellen des Landes, die Verbesserung der Erziehung, die Annahme der Nationalwirtschaft und die Abschaffung des Schmierwesens. Man müsse die Eisenbahnen unter Staatskontrolle bringen und die Gruben organisieren. Das sind die einzig gesunden Wege, auf denen England weiter gehen kann.

Bonar Law (Lancs, Bootle): „Ich war bei der Konferenz anwesend, in welcher diese Beschlüsse angenommen wurden, und ich möchte, wenn irgend möglich, dem Hause den Eindruck schildern, den ich über die Ansichten der Vertreter aller Nationen, die sich dortselbst versammelt hatten, gewonnen hatte. Wie dem Hause bekannt ist, waren alle politischen und wirtschaftlichen Richtungen vertreten. Man hat z. B. angenommen, daß, weil wir der einzige Freihandelsstaat sind, und die andern mehr oder weniger den Zollschutz angenommen haben, die Interessen der andern Länder hinsichtlich dieser Frage ganz verschieden von den unsern seien. Nichts ist jedoch weiter von der Wahrheit entfernt. Länder wie Italien und Rußland, die in der Vergangenheit von Deutschland hinsichtlich der finanziellen Unterstützung und als Markt für ihre Waren abhängig waren, waren viel stärker an der Fortführung ihres Handels nach dem Kriege interessiert, als wir es sein konnten. Das einzige vorherrschende Gefühl war, daß diese Resolutionen uns in dem Kampfe, in dem wir verwickelt sind, helfen würden. Ich glaube, es ist nicht hartherzig gegen den Vorredner, wenn ich sage, daß die Kenntnis dessen, daß dies die Wirkung sein wird, ihn in den Ausdrücken sprechen ließ, wie er es tat. Ich glaube nicht, daß dies unfair ist. (Snowden: Das ist unwahr!) Wenn ich dem verehrten Redner Unrecht tat, so bitte ich um Entschuldigung, aber ich habe von ihm seit Kriegsbeginn noch nicht ein einziges Wort gehört, das mir im geringsten Grade den Eindruck machte, daß er versuchte, uns zum Siege zu verhelfen.

Snowden: Ich bin nicht verantwortlich für die Auslegung, die der Redner meinen Worten gibt. Ich habe mehr getan als der sehr verehrte Herr, um den Krieg zu Ende zu bringen.

Bonar Law: Ich wünsche wirklich keinen Streit mit dem verehrten Herrn Abgeordneten. Wenn ich ihn falsch verstanden oder falsch beurteilt habe, so tut es mir leid. Wenn er glaubt, er habe versucht, den Krieg durch Empfehlung eines schimpflichen Waffenstillstandes zu einem Ende zu führen, dann bin ich nicht seiner Ansicht. Der letzte Redner hat unter vielen andern harten Worten über den Premierminister ihn eines Treubruches bezüglich dieser Resolutionen beschuldigt. Aber die von dem Premierminister gegebene Bürgschaft war erfüllt. Es war verbürgt, daß die Regierung und das Haus nicht gebunden sind, und tatsächlich wurde bei der Konferenz nicht nur von uns, sondern von allen Vertretern erklärt, daß sie nicht als Bevollmächtigte anwesend seien, sondern, daß alle ihre Handlungen noch der Genehmigung ihrer Regierung unterliegen, und dies wurde in den Resolutionen noch besonders zum Ausdruck gebracht. Als ich die Rede des Vertreters von Walthamstow hörte, glaubte ich mich in prähistorische Zeiten zurückversetzt. Es war eine Rede, wie ich deren viele von ihm gehört habe und öfters zu beantworten suchte. Dies beabsichtige ich jetzt nicht zu tun, aber da ist ein Argument, das sowohl von ihm, wie von dem Mitglied, das sich gerade niedergesetzt hat, angeführt wurde, und welches ich noch erwähnen möchte. Ich leugne keinen Augenblick, daß unter unserm

Digitized by Google

Freihandelssystem England großen Reichtum entwickelt und Schätze angehäuft hat, die zurzeit von keinem andern Lande der Welt erreicht werden.

Machtmittel.

Wenn wir aber die Frage der Macht im Kriege betrachten, dann muß noch etwas vom andern Standpunkt gesagt werden. Das Haus denke an die Wichtigkeit unserer Seeherrschaft, die voraussichtlich nicht vom Freihandel abhängt, da wir sie besaßen, lange bevor wir ein Freihandelsstaat waren. Wenn Sie sich vorstellen können, daß England in die Lage versetzt wäre, in der Deutschland ist, indem es vollständig vom Außenhandel abgeschnitten ist, dann möchte ich die verehrten Herren fragen, wie lange wir imstande gewesen wären, das zu tun, was Deutschland getan hat — nämlich den Krieg trotzdem weiter zu führen. Ich will dies nicht als ein Argument zugunsten der Zollreform anführen, aber es zeigt, daß es verschiedene Arten von Hilfsquellen gibt, und daß vom Standpunkt der militärischen Stärke die Produktion zum mindesten ebenso wichtig ist, wie der Handel und die Schiffahrt und die andern derartigen Dinge. Ich dachte, als ich die Rede des letzten Herrn und die des Vertreters von Walthamstow hörte, daß, wenn sie auch während des Krieges viel gelernt haben mögen, sie nichts vergessen haben von dem, was sie vorher erklärt haben. Ich bin der Ansicht, daß es nicht unvernünftig ist, zu glauben, daß in einer Welt, die so wie jetzt in Umwälzung begriffen ist, sich die Dinge geändert haben, und daß es für jeden vernünftig ist, die ganze aufgerollte Frage von einem ganz neuen Standpunkt zu betrachten und zwar nicht nur die Frage, welche spezielle Steuerpolitik wir betreiben, sondern all die Probleme, die mit der nationalen und wirtschaftlichen Entwicklung zusammenhängen. Das will nicht heißen, wir erwarten, daß andere Leute erklären sollen, sie hätten Unrecht und wir Recht gehabt, und sie sollten nun unsere Ansichten annehmen. Meiner Ansicht nach wird die Wirkung eines Schutzzolls auf beiden Seiten sehr überschätzt. Es ist tatsächlich mehr eine Frage der Organisation, als der Methode, nach der diese Organisation durchgeführt wird. Es scheint mir vollständig richtig, daß, solange der Krieg möglich ist und wir auf den Krieg blicken müssen als etwas, wogegen wir uns schützen müssen, die gewöhnliche Frage, welches die beste Methode des Austausches ist, nicht anwendbar ist. Es ist klar, daß wenn wir für die Versorgung mit Eisen und Stahl, aus dem wir unsere Munition herstellen, von Deutschland abhängig gewesen wären, wir niemals den Krieg hätten führen können, und ebenso wahr ist es, daß, wenn Deutschland von uns abhängig gewesen wäre, es den Krieg auch nicht hätte führen können.

Nationale Organisation.

Die ganze Frage muß nicht nur von dem Standpunkt betrachtet werden, welcher ausländische Wechsel am besten bezahlt wird, sondern welche Methode der nationalen Organisation die Nation am kräftigsten macht, wenn der Krieg eine Notwendigkeit wird. Ich betone wieder, ich und niemand hier will die Methode der Organisation, die England annehmen wird, von vornherein verurteilen. Aber ich betone, daß unsere alten Argumente über das, was man die Reichsbevorzugung in Zollfragen nennt, und alle derartigen Dinge von einem neuen Gesichtspunkt aus betrachtet werden müssen, nicht so sehr als Ergebnis des Krieges, sondern als Ergebnis dessen, was wie wir glauben, die Folgen des Krieges hätten sein können. Es handelt sich nicht um die Frage, ob es sich für uns in gleicher Weise lohnt, mit Argentinien oder mit Kanada in Handelsverkehr zu stehen. Wenn wir es erreichen können, mit Kanada, statt mit Argentinien zu handeln, so heißt dies, daß in einem Kriege Kanada seine Kräfte gestärkt haben wird, die es in die Wagschale werfen wird, und dies ist ein Gesichtspunkt, den jedermann berücksichtigen muß. Ich möchte ferner mit Rücksicht auf diese ganze Frage den Mitgliedern aller Parteien des Hauses, die da glauben, daß wir, die wir Mitglieder dieser Regierung sind und in der Vergangenheit so verschiedenen Parteien angehört haben, immer nur daran denken, wie wir unserer eigenen Partei helfen können, sagen, daß wir da vollständig mißverstanden werden. Nach all dem, was geschehen ist, glaube ich, daß der eingeschlagene Kurs vernünftig war, und daß die Nation heute kräftiger dasteht, als sie es unter jedem andern Regime gewesen wäre. Ob aber vernünftig oder nicht, wir haben diesen Weg und diese Mittel zur Fortführung des Krieges eingeschlagen, und ich kann dem Hause, nicht nur in meinem eigenen Namen, sondern im Namen aller meiner Kollegen die Versicherung geben, daß

Digitized by Google

wir nicht versuchen, irgendeinen Vorteil zu gewinnen weder für unsere Partei, noch für unsere Grundsätze in all den Dingen, die wir jetzt ausführen.

Die Wähler und der deutsche Handel.

Was nun die Frage des Anschlusses der Unionisten an die Koalitionsregierung betrifft, so bedeutet dies mehr oder weniger die Fortsetzung des status quo. Alles, was hier in England geschehen ist, ist das direkte Ergebnis des Krieges und hat, wie ich glaube, geschehen sollen, wie immer auch die fiskalischen Ansichten der gerade am Ruder sitzenden Regierung sind. Soll ich darauf hinweisen, daß die drei Resolutionen, die verurteilt oder kritisiert wurden, alle entworfen waren — ich weiß nicht, ob dies ein Lob oder ein Tadel ist —, bevor der Präsident des Board of Trade mit mir beratschlagte. Er hielt dies als natürlich angesichts der durch den Krieg veränderten Verhältnisse. Das war seine Ansicht. Ich glaube, es ist vielleicht zu sehr in dieser Sache übersehen worden, daß die Mitglieder des Parlaments, die die Politik und die politischen Kämpfe seit Jahren zu ihrer Hauptbeschäftigung gemacht haben, vielleicht die Kriegslehren nicht so sehr erfaßt haben, wie die vielen Außenstehenden, die nicht gänzlich von Parteikämpfen erfüllt sind. (Hört! Hört!) Dies gilt vielleicht auf beiden Seiten.

Was beabsichtigt die Rede des verehrten Mitgliedes für Walthamstow? Es kann nur eins gemeint sein, nämlich, daß im Augenblick der Friedenserklärung wir den Deutschen gestatten, mit ihren Waren herzukommen, genau so, wie sie dies in der Vergangenheit taten. Ich darf es aber wohl sagen, daß nicht nur jetzt, sondern noch für lange Zeit nachher jeder Parlamentskandidat, der diesen Vorschlag machte, nur sehr geringe Chancen hätte, gewählt zu werden. (Gelächter und Beifall.) Und jede Partei, die diesen Vorschlag machte, würde jede Aussicht auf Macht für diese Generation verlieren. (Beifall.) Ich glaube, das ist gewiß. (Oh, Oh.) Ich weiß nicht, warum die verehrten Mitglieder darüber spotten, es sei denn, sie denken, daß wir uns über die gewöhnlichen Leidenschaften der Menschheit erheben, wie das verehrte Mitglied von Blackburn. Nun, ich bin darüber nicht erhaben, und solange ich glaube, daß in Zukunft wie in der Vergangenheit eine Gefahr darin besteht, daß die deutsche wirtschaftliche Durchdringung des englischen Kaiserreichs oder sonstwo die Einsetzung einer militärischen Organisation bedeutet, die immer den Krieg im Auge hat und eine Vorbereitung für den Krieg ist, und die ihre wirtschaftliche Organisation für diese Zwecke verwendet, solange ich glaube, daß dies möglich ist, bin ich nicht gewillt, zuzulassen, daß deutsche Waren ins Land kommen, wie dies vorher der Fall war.

Fiskalische Streitfragen.

Bezüglich des Streites zwischen Freihandel und Zollreform fuhr Herr Bonar Law wie folgt fort: „Tatsächlich sprechen die Resolutionen nur aus, was jetzt geschieht und seit einiger Zeit durch England und Frankreich geschehen ist, so daß wir nicht viel bezüglich dessen zu tun haben. Ich hoffe, ihre Wirkung wird sein, daß die von unsern Verbündeten eingenommene Haltung in dieser Richtung gestärkt wird.

Abgeordneter Holt (Hexam, Arbeiterpartei): Hat der verehrte Herr Grund, zu glauben, daß Japan danach handeln wird?

Bonar Law: Ich habe keinen Grund, das Gegenteil zu glauben. Japans Vertreter haben die Beschlüsse angenommen. Wenn ich mich wieder den einzelnen Resolutionen zuwende, die kritisiert wurden, und die für die Übergangszeit betrachte, so hat der verehrte Redner, der Vertreter von Walthamstow, so gesprochen, als ob diese die Aufgabe aller Prinzipien des Freihandels bedeuten. Er verspottete die Ansicht, daß die Deutschen Vorräte angehäuft hätten, die sofort nach Friedenserklärung nach England kommen könnten. Ich weiß, daß sehr viel Gerüchte verbreitet wurden über die Tatsache, daß solche Vorräte aufgehäuft würden; obwohl ich nicht imstande war, es nachzuprüfen, ist die Annahme nicht so absurd, wie manche glauben. In der Tat, Deutschland wird nicht Leute aus Betrieben nehmen, die für Kriegszwecke arbeiten, um Vorräte aufzuhäufen. Aber sie haben keinen Exporthandel, und wenn Fabriken vorhanden sind und Frauen, die nicht für den Krieg gebraucht werden, darin arbeiten wollen, was ist dann naheliegender, als daß man sie verwende, um Vorräte anzuhäufen, die nach dem Kriege zum Ver-

Digitized by Google

kauf bereit sind? (Hört! Hört!) Abgesehen hiervon und ohne Erwägung dessen, was das beste dauernde System sein würde, bitte ich das Haus, daran zu denken, daß die Industrie eines jeden in den Krieg verwickelten Landes durch den Krieg vollständig lahmgelegt wurde. Wenn der Krieg beendet ist, dann wird, wie wir alle wissen, es eine gute Weile dauern, bis wir wieder die alten Methoden eingeführt haben. Glaubt denn jemand wirklich, daß, wie immer auch der endgültige Sieg sei, es nicht für jedes der verbündeten Länder einen ernstlichen Nachteil bedeute, wenn unsere Feinde oder, wie der verehrte Vertreter von Blackburn sie zu bezeichnen beliebte, unsere vergangenen Feinde uns ihre Waren schicken zu einer Zeit, da wir versuchen, eine Produktion ins Leben zu rufen und wenn sie uns so hindern, die Stellung, die wir vor dem Kriege innehatten, wieder zu gewinnen? (Beifall.) Ich glaube nicht, daß irgend jemand sagen würde, es sei dies unvernünftig, d. h. in andern Worten nur: die Friedenserklärung wird es noch nicht ermöglichen, sofort in die normalen Verhältnisse zurückzukehren. Wir werden eine Zeitlang hindurch noch weiter Staatskontrolle und Staatsorganisation brauchen, und abgesehen von jedem Gefühl für Deutschland wäre es vollkommen töricht, zu gestatten, daß diese Waren zu uns kommen, ohne daß wir die Gelegenheit haben, den während des Krieges verlorenen Boden wiederzugewinnen. (Beifall.)

Aber da ist noch etwas anderes zu sagen, und ich glaube, meine verehrten Freunde werden nicht denken, daß es unvernünftig ist. Ich sagte, daß wir, die wir im vollen Glauben an ein ganz anderes Zollsystem, als es früher hier herrschte, uns der Regierung anschlossen und den status quo angenommen haben, daß wir während des Krieges nicht berechtigt sind, eine Änderung zu versuchen; nach diesem Prinzip haben wir gehandelt; aber noch etwas anderes ist damit verbunden. Der Krieg hat die Ansichten des Volkes geändert, und es erscheint sicherlich recht und billig, daß man Gewißheit haben wollte darüber, daß nicht im Augenblick des Kriegsschlusses man zu dem alten System zurückkehren werde, bevor England Zeit hatte, zu überlegen, ob es ein anderes System bevorzugen wolle oder nicht. Ich hoffe, die verehrten Mitglieder werden einsehen, daß dies vernünftig ist. Es ist dies eine der Wirkungen dieser Anordnungen, die die deutschen Waren fernhalten werden, nicht notwendigerweise durch Zoll- oder Einfuhrverbote, und die sie fernhalten werden während einer Zeit, die wenigstens hinreicht, um England die Möglichkeit zu geben, zu entscheiden, ob es das von dem verehrten Mitglied von Walthamstow empfohlene System oder ein anderes annehmen soll.

Ich möchte über diese Resolutionen noch eines sagen. Die dauernden Maßnahmen sind nicht sehr gefährlich vom Standpunkt des Staates aus — ich meine die in Kapitel C —. Sie betonen nur, daß all die Länder, die durch Erfahrung wissen, was es bedeutet, von Deutschland hinsichtlich wichtiger Industrien abhängig zu sein, auf denen nicht nur die nationale Sicherheit, sondern auch andere Interessen beruhen, daß all die verbündeten Länder eine Resolution angenommen haben, wonach sie versuchen wollen, sich für diese Industrie in Zukunft von Deutschland unabhängig zu machen. Wenn sich die verehrten Herren in Erinnerung rufen wollen, wie sehr wir in den ersten Kriegstagen darunter litten, daß wir in dieser Lage der Abhängigkeit waren, und auch sich in Erinnerung rufen wollen, daß nur die Tatsache, daß wir eine Insel sind, uns solange Zeit gab, die Schäden, die diese Verhältnisse bedingten, zu beseitigten, dann werden sie einsehen, daß dies für alle Verbündeten kein unvernünftiger Beschluß war.

Gemeinsame Leiden.

Es ist nicht hauptsächlich eine Frage der Zölle. Jedes der von dem verehrten und gutunterrichteten Mitglied von Walthamstow gesprochene Wort betonte, daß seiner Ansicht nach alles, was mit dem Handel zusammenhängt, seinen gewohnten Lauf nehmen solle. Das bezieht sich nicht nur auf Zölle, sondern das heißt, daß auch jeder andere Versuch, wie wir z. B. neulich ankündigten, zur Verbesserung der Bank- und Handelsverhältnisse zwischen Italien und England oder jeder Versuch derartiger Vereinbarungen zwischen Rußland und England in gleicher Weise verurteilt ist. Meiner Ansicht nach ist dies aber ganz falsch. Es handelt sich nicht um die Frage des Zolles, sondern um die Frage einer vernünftigen Organisation (Beifall), und wenn wir dies von einem gemeinsamen Standpunkt aus betrachten, so sollen wir erkennen, daß, wenn auch, wie der verehrte Vertreter von Blackburn sagte, in der Vergangenheit

Digitized by Google

Verbündete oft zu Feinden wurden, — nun das ist geschehen, und kann wieder geschehen —, daß in zivilisierten Zeiten niemals ein Krieg gewesen ist, glaube ich, in dem die Verbündeten sich so einig fühlten, oder miteinander so sympathisierten, durch die gemeinsamen Leiden und durch die Erkenntnis, daß diese Leiden ihnen auferlegt wurden durch Methoden, die sie selbst niemals angenommen hätten, und die äußerst brutal sind. (Beifall.) Dieses Gefühl kam auf der Konferenz in Paris stark zum Ausdruck. Es wurde immer und immer wieder betont, „Wir stehen jetzt im Kriege Seite an Seite, wir kämpfen zusammen, wir leiden zusammen, wir sterben zusammen. Der Krieg hat alles in unserem Lande lahmgelegt, und eine lange Zeit, vielleicht eine Generation, wird vorübergehen, bevor diese Länder sich von den Wunden erholen, die ihnen dieser Krieg auferlegt hat." Das Gefühl auf der Konferenz — und ich teile es — war: „Da wir im Kriege Seite an Seite standen, so sollen wir, wenn möglich, auch während der Zeit der Wiederaufrichtung nach dem Kriege Seite an Seite stehen." Ist es vom Standpunkt dieses Gefühls der nationalen Interessen und des Gemeinsinns nicht vernünftig zu sagen, daß wenn durch irgendeine Vereinbarung dieser Art, durch den unter den Mächten vorhandenen guten Willen wir mit der Geschicklichkeit, die dazu geführt hat, Rußland zum Nutzen Deutschlands zu entwickeln, für finanzielle Hilfe und industrielle Durchdringung Vorsorge treffen können, und wenn es möglich wäre, daß dies alles mehr zum Nutzen Englands oder Frankreichs geschähe, kann dann nicht jeder sagen, daß dies kein Ideal sei und daß wir ein Recht hätten, dies zu erstreben, ohne daß man uns nachsagt, wir verleugnen all die Prinzipien und Grundsätze, für die der Krieg geführt wird? (Beifall.)

Abgeordneter Hodge (Laneshire, Borton, Arbeiterpartei) erklärt, es wären Tausende aus der Eisen- und Stahlindustrie, die in den Schützengräben kämpfen. Wenn sie wiederkehren, dann wolle er nicht, daß die deutsche Produktion hier verschleudert werde zum Nachteil dieser Männer. (Hört! Hört!) Er sei der Ansicht Lord Kitcheners, daß Deutschland 21 Jahre lang Buße zahlen sollte. Wenn die englischen Soldaten aus Frankreich wiederkommen, dann würden sie nicht mit ihrer früheren Lebensweise zufrieden sein. Es sei dies ein Problem, das entweder durch die Einführung von Zollabgaben oder durch Beihilfen oder Ausfuhrprämien zu lösen sein werde. Eine Revolution würde eintreten, wenn man versuchen wollte, die aus dem Kriege heimkehrenden Männer wieder in die alten Verhältnisse vor dem Kriege zu treiben.

Abgeordneter Bigland (Birkenhead, Unionist) erklärte, er sei mehr als zufrieden mit der Rede des Premierministers. Die angedeutete Politik sei sehr wichtig für die Wiederaufrichtung Belgiens, Nordfrankreichs, Serbiens und Polens. So wertvoll auch eine Entschädigung von Deutschland sein kann, so können die Industrien doch nur wiederhergestellt und entwickelt werden unter dem Ansporn einer gesunden Industrie- und Wirtschaftspolitik. Er sei davon überzeugt, daß die Pariser Beschlüsse die beste Methode zur Sicherung der ständigen Fortführung englischer Fabriken bedeuten. Wie England seinen Markt unsern Verbündeten so frei öffnete, wie deren Märkte für verschiedene Teile des Reiches offen sind, so sollte man auch imstande sein, den neutralen Ländern dieselben Handelsmöglichkeiten zu geben unter Bedingungen, die sie, wie er als Geschäftsmann behaupte, nicht zurückweisen könnten, indem nämlich den feindlichen Ländern von den Neutralen nicht dieselben Bedingungen gegeben würden, wie England.

Sir J. Randles (Manchester N. W., Unionist), gibt der Meinung Ausdruck, daß die Mitteilungen des Premierministers den englischen Industriellen die Gewißheit gäben, daß sie mit Sicherheit an eine Entwicklung der Industrie denken könnten, und auch sich auf eine gesteigerte Warenerzeugung vorbereiten könnten für den Verkauf ins Ausland.

Abgeordneter C. Rees (Carnarvon Arfon, Arbeiterpartei) hält es für zwecklos, jetzt schon zu bestimmen, was England wirtschaftlich nach dem Kriege tun solle, solange man nicht klar die Bedingungen kenne, unter denen der Krieg beendet werde. Es handele sich um die konsitutionelle Frage, ob man sich von einem vereinigten Königreich zu einem vereinigten Kaiserreich hin entwickele.

Abgeordneter Carew (Tiverton, Devon, Unionist) glaubt nicht, daß England, ohne sich selbst zu schaden, Deutschland für alle Zeiten vom Handel mit England ausschließen könne. Man solle solange und so weit als möglich den Handel für das Reich und Englands Verbündete reservieren, aber das Beste wäre, daß man Deutschland stark für sein aggressives und barbarisches Verhalten bezahlen ließe.

Digitized by Google

Abgeordneter A.-G. C. Harvey (Rochdale, Arbeiterpartei) ist sehr gegen die Politik der Pariser Beschlüsse. Er ist für genaue Überlegung, Erwägung und Vorsicht hinsichtlich der Vorschläge, die, falls sie angenommen würden, das ganze Steuersystem Englands lahmlegen müßten.

Commander Bellairs (Maidstone, Unionist) betont, daß England, wenn es in Handelsbeziehungen mit den Verbündeten trete, unbedingt das Dezimalsystem annehmen müsse.

Geänderte Ansichten.

Sir G. Marks (Cornwall, Launceston, Liberal) meint, daß er mit Rücksicht auf den Weg, den Deutschland der Welt aufgezwungen habe, bereit sei, seine Ansichten und Methoden hinsichtlich des Handels vollständig zu ändern. Er unterstützt die weitzügige Politik, die in den Resolutionen entwickelt sei.

Abgeordneter Illingworth (Lancs, Haywood, Liberal), der in normalen Zeiten einer der Anhänger des Freihandels war, gibt zu, daß der Krieg alles vollständig geändert habe. Die bloße Unterzeichnung des Friedens werde noch nicht den Geist des Krieges töten und solange man nicht geeignete Maßnahmen zur Überwindung der Verhältnisse träfe, würde Deutschland wahrscheinlich im Handel England gegenüber im Vorteil sein.

Abgeordneter I. M. Robertson (Northhumberland Tyneside, Liberal) hält die Vorschläge der Konferenz für ganz besonders vage, allgemein und verwirrt, denn in der Tat, genau betrachtet, bedeuten sie gar nichts[1]). Es sei den einzelnen Regierungen vollständig überlassen, ihre Beschlüsse nach Maßgabe der besonderen Politik, die ihre Handelsbeziehungen im allgemeinen regele, zu treffen. Wenn das überhaupt etwas bedeute, so heiße das, daß eine Freihandelsregierung die Beschlüsse nach Maßgabe ihrer Freihandelspolitik ausführen werde, und eine schutzzöllnerische Regierung, die die Meistbegünstigungsklausel gewähre oder ablehne, werde die Beschlüsse nach Maßgabe ihrer Zollpolitik ausführen. Die Redner, die den Handelskrieg anführten, hätten keine Maßnahmen angegeben, wie man die damit unvereinbaren wirtschaftlichen Verhältnisse überwinden könne. Robertson kritisierte auch die Ansicht, daß England nur durch die eigene Vernachlässigung in der Erzeugung von Stahl und Eisen hinter Deutschland stehe. Wenn dies überhaupt etwas besage, so würde dies heißen, daß die englischen Erzquellen ebenso reich seien, wie die deutschen. Tatsächlich ist aber Deutschland beträchlich reicher an Erzen als England, und das Eisen ist eine der haupsächlichsten Stützen der wirtschaftlichen Entwicklung Deutschlands. Jene Politik, wie sie in den nebelhaften Resolutionen der Pariser Konferenz angegeben sei, müsse dazu führen, den Handel der neutralen Staaten in die Hände Deutschlands, und den deutschen Handel in die Hände der Neutralen zu treiben. Es sei jetzt in den Vereinigten Staaten eine heftige neue Bewegung vorhanden, die dahin geht, eine Zollunion für Nord- und Südamerika gegen den übrigen Teil der Welt herbeizuführen. Diese Vereinigung würde sich gegen England wenden, wenn man den Handel der Dominien und die Verbündeten den Handel mit den neutralen Staaten bevorzugten.

Landwirtschaft.

Abgeordneter Leslie Scott (Liverpool, Unionist) meint, der Hauptpunkt der Resolutionen wäre die Übereinkunft der verbündeten Länder, alles, was in ihrer Macht stehe, zu tun, um die internationalen Hilfsquellen zu entwickeln. Es sollten nun Maßnahmen getroffen werden, und zwar sofort, um die in den Resolutionen angekündigte Staatshilfe durchzuführen, und zwar in dem Maße, daß die Landwirtschaft in England alles das, was notwendig sei, selbst erzeugen könne. Die Entwicklung aller Hilfsquellen Englands sei eine Pflicht, die man den Männern schulde, die für England kämpfen, so daß sie, wenn sie zurückkehren, nicht mehr die alten Lohn- und übrigen Verhältnisse vorfänden. Die englische Landwirtschaft war Englands größte Industrie, und es sollte ohne Aufschub alles zu ihrer Entwicklung getan werden.

Abgeordneter Hewins (Heveford, Unionist) meinte, die Erklärung des Premierministers werde mit großer Befriedigung nicht nur in England und im Kaiserreich, sondern auch bei den Verbündeten aufgenommen werden. Es seien einige Zweifel darüber aufgetaucht, ob das vereinigte Königreich überhaupt eine Wirtschaftspolitik habe. Er könne die Versuche nicht verstehen, die Streitigkeiten, die vor einigen Jahren bestanden hätten, wieder wachzurufen.

[1]) Vergl. die analogen Darlegungen v. Eulenburg, Dokumente S. 687.

Digitized by Google

Man sitze jetzt vor dem Wrack der Welt, und sollte die Grundsätze feststellen, nach denen die Welt wieder aufgebaut werden solle. Es wäre töricht bei den Verhältnissen, denen man gegenüberstehe, irgendeine Methode festzusetzen. Der Hauptpunkt der Resolutionen sei die Meistbegünstigungsklausel in den Verträgen.

Abgeordneter Mackinder (Glasgow, Camlachie, Unionist) beschäftigt sich mit der Frage, daß, wenn Deutschland eine Kriegsentschädigung für die Wiederherstellung der vernichteten Länder Belgien und Serbien auferlegt werden soll, die Industrien in diesen Ländern damit angespornt würden. Ferner möchte er, daß man darauf achten müsse, daß Deutschland, wenn es die notwendigen Artikel für die Wiederherstellung liefere, nicht nur hochwertige, sondern auch minderwertige Waren liefern solle, an denen verhältnismäßig wenig Arbeit sei. Dies wäre eine Angelegenheit für einen wissenschaftlich durchdachten Zolltarif.

Nachschrift das Übersetzers: Beim Durchlesen dieser Verhandlungen vom 2. August kommt wohl unwillkürlich der Gedanke: Sind denn diese Redereien überhaupt ernst gemeint, sind sie nicht reine Schaumschlägerei? Dennoch möchten wir sie der Aufmerksamkeit der Leser empfehlen. Sie sind vielleicht als Stimmungsbild für die gegenwärtigen Auslassungen in den Kreisen der englischen Koalitionsregierung und der Parteien im Parlament wichtig. Besonders gilt das für die Reden von Asquith und Bonar Law und einiger ihrer Anhänger und Kritiker. Während des Krieges überwiegt nach diesen Reden zu urteilen, zweifellos die Partei, die den Wirtschaftskrieg sans phrase gegen Deutschland fordert; wie sich jedoch die Kräfteverteilung später gestalten wird, läßt sich noch nicht sicher ermessen. Immerhin wird man sich in Deutschland notgedrungen selbst auf einen Handelskrieg, der trotz aller Reden verblendeter englischer Politiker in Deutschland selbstredend nirgends gewünscht wird, einrichten müssen. Daß ein solcher Handelskrieg den Wiederaufbau aller Länder aufs empfindlichste nach Beendigung des militärischen Kampfes verzögern würde, liegt aber natürlich klar zutage.

Unter den Urteilen der englischen Presse über die obigen Verhandlungen verdient die vernünftige Kritik der Nation vom 5. August 1916 immerhin einiges Interesse, weshalb diese Kritik hier noch angeschlossen sei:

„Die Parlamentsdebatte hat uns wenig genaueres über die Absichten der Regierung gelehrt, aber sie hat uns über ihre Stimmung und ihren Ausblick in die Zukunft Aufschluß gegeben. Die im Amte befindlichen Tories wissen, was sie wollen; die im Amte befindlichen Liberalen haben, da sie sich klar waren über die Leere ihrer Köpfe, den Tories gestattet sie zu füllen, und den neuen Inhalt, um ihr Gewissen zu retten, zeitweise Lagerung genannt. Asquith hat sich nicht völlig festgelegt. Er las die Pariser Berichte Satz für Satz vor und fügte jedem eine Umschreibung hinzu, die ebenso elastisch und drohend war wie der Urtext. Die bedenklichste Seite seiner Rede war die emphatische Wiederbetonung des Freihandelsdogmas. Die Erfahrung lehrt, daß der große parlamentarische Hypnotiseur gerade durch solche Erklärungen seine eigene Partei einzuschläfern sucht, wenn er deren Hauptgrundsätze aufgibt. Denn er ist auch, wie Snowden dazwischen rief, der Verteidiger des „freiwilligen Dienstes". Die richtige Probe auf die Rede kann man in Parlament und Presse machen. Die Schutzöllner sind zufrieden; man liest von tiefer Befriedigung, und sogar die „Morningpost" sagt, Asquith habe gut gesprochen."

„Die Gedankenfolge seiner Rede nahm die schutzzöllnerischen Redeweisen der Pariser Urkunde an, ohne auch nur anzudeuten, daß er sich klar macht, daß alle diese jetzt geläufigen Ausdrücke wie „Durchdringung", „Beherrschung", „Angriff auf unsere Märkte" und dergleichen einen Umschwung von unserer alten Überzeugung, daß Außenhandel Austausch ist, zu der neuen bedeuten, daß er Krieg ist. Er wiederholte das umlaufende Gerücht, daß Deutschland gerade jetzt große Vorräte zum Absatz zu Schleuderpreisen nach dem Kriege ansammelt, ohne ein Wort des Beweises oder auch nur den Versuch, die beiden Fragen zu beantworten: Wie kann Deutschland in diesem Umfange trotz der Erdrosselung durch unsere Blockade und trotz der Anforderungen seiner Armeen und seiner Munitionsindustrie fabrizieren? Später folgte eine Anspielung auf Rübenzucker, und Bonar Law sprach von der Möglichkeit von Frauenarbeit in den Fabriken. Er vergaß die Felder. Will er wirklich behaupten, daß bei einem Mangel an Kartoffeln und Getreide die Felder für Rübenbau zu Ausfuhrzwecken nach dem Kriege benutzt werden? Zwischendurch

Digitized by Google

gab Asquith bekannt, daß verschiedene der Beschlüsse ihre Fassung dem englischen Kabinett verdanken. Er legte sich auf die Theorie fest, daß unser Ideal „Unabhängigkeit im Handel" sein muß, statt des von den Freihändlern hochgehaltenen der „gegenseitigen Abhängigkeit". Natürlich ist es gut, daß wir die Hilfsquellen des Reiches erschließen, wie wir es tun. Aber das wirtschaftlich unabhängige Reich ist ein Traum."

„Die Schwierigkeit der ganzen Politik mag in der Verweigerung der Meistbegünstigung an Deutschland liegen. Dazu wird es wahrscheinlich kommen, indem die zeitweiligen Maßnahmen der Pariser Beschlüsse sich dazu kristallisieren. Asquith suchte die Bedeutung des Satzes zu verkleinern, und erwähnte in seiner Darlegung Zölle nicht. Bonar Law wies auf andere Mittel hin, um „deutsche Ware draußen zu halten" und deutete an, daß — wenn wir ihn wohl verstehen — die Entscheidung über die Einführung von Zöllen bis nach den nächsten Wahlen aufgeschoben werden könnte. Wir verstehen nicht, wie man sich das denkt. Wenn wir Deutschland die Meistbegünstigung verweigern, so wendet es von selbst gegen uns seine Höchstzollsätze an, die praktisch genommen prohibitiv sind. Wie sollen wir darauf antworten? Belastung seiner Schiffahrt würde seine Waren auf neutralen Schiffen nicht treffen. Vergeltung könnten wir ohne einen allgemeinen Zolltarif nicht üben. Inzwischen werden einige unserer Verbandsgenossen, jedenfalls Rußland, sich gezwungen sehen, irgendeine Art Handelsvertrag mit ihm abzuschließen. Treten wir überhaupt in diesen Handelskrieg ein, so ist ein Zolltarif zum mindesten als Handelsobjekt unentbehrlich. Wollen wir nicht handeln, so ist der einzige Ausweg irgendeine Form des Verbots."

„Das erste Anzeichen eines bei der Regierung aufdämmernden Verständnisses für die Gefahren dieser Politik war eine Stelle in Asquiths Rede, worin er den Neutralen versichert, daß wir sie nicht treffen wollen. Er hat aber nicht erklärt, wie wir Verbandsgenossen und Kolonien begünstigen können, ohne Neutrale zu schädigen. Ein gewichtiger und maßvoller Aufsatz in der „New Republic" weist darauf hin, daß die Folge jeder „Handelsverständigung innerhalb des Verbandes" sein muß, Amerika in die Arme Deutschlands zu treiben. Die Verbandsmächte, so führt man aus, können Amerika die Meistbegünstigung nicht geben, denn das würde seinen Handel über Gebühr fördern, indem es ihn in beiden Lagern freimacht. Machen wir aber Unterschiede, so muß Amerika Vergeltung üben, was zur Folge hat, daß es in ein „Handelsbündnis mit Deutschland" hineingezogen wird. So treiben wir in einen noch umfassenderen Weltkrieg hinein. Bonar Laws ganze Darlegung kam tatsächlich darauf hinaus, daß wir unsern Handel der Möglichkeit eines neuen Krieges anpassen müssen."

„So, fürchten wir, geht der Traum eines dauernden Friedens verloren. Sir John Simon und Robertson sind in starken und guten Worten für die wirtschaftliche Sache des Freihandels eingetreten. Churchill hat bei seiner Verteidigung der Pariser Politik wenigstens das Argument ad hominem gebraucht, daß, wenn das Preußentum niedergerungen und die Demokratie in Deutschland ans Ruder gekommen ist, unsere Politik geändert werden müßte. Unglücklicherweise kann — soweit wir sehen — unsere Politik die deutschen Massen ins reaktionäre Lager treiben. Mehrere Exliberale, Sir L. Chiozza Money, Sir G. Marks und Illingworth haben den Freihandel verworfen. Die Arbeiterpartei war wie gewöhnlich gespalten und stellt als zufällige Folge der Koalitionsbildung nur noch eine Ruine dar. Hodge hielt eine stark schutzzöllnerische Rede, Wardle drückte sich zweifelnd aus und Snowden hielt die stärkste Rede in der Debatte, in der er besonders stark die Folgen einer dauernden Trennung Europas in zwei feindliche Lager für den Weltfrieden betonte." *H. G.*

Digitized by Google

CLIX.

Die Teerfarbenindustrie in Deutschland und in Frankreich.

Von

Victor Cambon.

Vorbemerkung des Übersetzers: Die folgenden Ausführungen sind dem sechsten Kapitel einer neuen und sehr beachtenswerten Schrift von Victor Cambon über „die Zukunft Frankreichs" (Notre Avenir), die mehrere Vorträge des Verfassers enthält, entnommen. Das Buch ist im Verlag von Payot & Co. zu Paris 1916 erschienen und beurteilt die wirtschaftliche Zukunft Frankreichs ziemlich ungünstig. Das folgende sechste Kapitel zeigt wie die früheren Vorträge des Verfassers (vgl. Dokumente, S. 251 und 432), daß derselbe sich nach im Kriege eine nüchterne und sachliche Betrachtungsweise im wesentlichen bewahrt hat.

„Unter allen deutschen Industrien erregt die Industrie der Teerfarbstoffe das weitaus größte Interesse, weil sie sich in der ganzen Welt eines tatsächlichen Monopols erfreut, dessen Beseitigung sehr wünschenswert erscheinen dürfte.

Man hat seit Beginn der Feindseligkeiten über diese Frage vielerlei geschrieben, ohne jedoch zu praktischen Ergebnissen gekommen zu sein. Im folgenden sei ganz kurz die gegenwärtige Lage, in der sich diese Frage befindet, beschrieben und die von den berufenen Sachverständigen angegebenen Mittel aufgezählt, mit deren Hilfe eine Lösung des Problems vielleicht teilweise möglich sein könnte.

Bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts benutzte die Färberei ausschließlich Pflanzenfarbstoffe, wie Indigo, Curcuma, Krapp, Campêche, Orseille und den Farbstoff der Schildlaus, die Cochenille. Diese Farbstoffe wurden nach empirischen Methoden hergestellt und angewandt, und ihre Verwendung war mit zahlreichen Geheimnissen umkleidet. Frankreich nahm in der Färberei seit Colbert eine führende Stellung ein. Dieser Staatsmann hat tatsächlich diese nationale Industrie zur Entwicklung gebracht und in hohem Maße zu ihrer Blüte beigetragen.

Im Jahre 1850 wendete man in einer Lyoner Färberei von Guinon zum erstenmal einen gelben Farbstoff, der dem Steinkohlenteer entstammte, an, die Pikrinsäure. Bis zu dieser Zeit hatte man den Teer als industriell vollkommen wertlos angesehen.

Im Jahre 1854 fand der französische Chemiker Béchamp das Verfahren zur Herstellung des Anilins aus dem Steinkohlenteer auf, später stellte man diese Verbindung aus dem Nitrobenzol her, und nach weiteren zwei Jahren entdeckte der englische Färber Perkin das Mauvein. Endlich fand der Chemiker der Lyoner Firma Gebr. Renard Verguin im Jahre 1859 das Fuchsin auf. Dieses Ereignis bildete den tatsächlichen Ausgangspunkt der Teerfarbenindustrie, die in den Händen der Deutschen eine so gewaltige Entwicklung nehmen sollte. Man sieht, daß alle Ehren der französischen Wissenschaft zukommen[1]).

Leider haben wir Franzosen, da es an durchgebildeten Fachleuten fehlte, keine weiteren Fortschritte auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Untersuchungen und ihrer Anwendungen in der Praxis gemacht, während die Deutschen sich der französischen Gedanken bemächtigten und deren Entwicklung mit einer unermüdlichen Geduld verfolgten, wozu ihnen eine Armee von Gelehrten, von Technikern und von methodisch in jeder Hinsicht geschulten Chemikern besonders wertvolle Dienste leistete.

Im Jahre 1865 erfolgte die Gründung der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik zu Ludwigshafen mit ursprünglich 2 Chemikern und 30 Arbeitern. Diese Fabrik beschäftigt heute 11 000 Arbeiter, 280 Chemiker und ungefähr 300 Ingenieure oder Techniker!

Weitere ähnliche Unternehmungen wurden dann in kurzer Folge in Deutschland gegründet. Sie beschäftigten sich mit den gleichen Aufgaben und sind allmählich zu Beherrschern des Weltmarktes geworden.

Es liegt nicht in meiner Absicht, selbst nur in großen Zügen jene unabsehbare Menge von Verbindungen aufzuzählen, welche jene Gesellschaften nicht nur auf dem Gebiet der Färberei, sondern in allen Industrien und Gewerben, die von der Chemie abhängen, in den Handel

[1]) Eine Diskussion über diese sachlich unrichtigen Ansprüche ist hier wohl überflüssig. *H. G.*

Digitized by Google

gebracht haben. Ein kurzer statistischer Überblick über die immer weiter fortschreitende Verdrängung der Naturprodukte und ihren Ersatz durch künstliche Verbindungen spricht deutlicher als viele Worte.

Jedermann weiß, daß der Krapp, der früher in Frankreich im großen angebaut wurde, seit langer Zeit vom Alizarin vollkommen verdrängt wurde. Das Alizarin aber wurde vor allem in der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik aus dem Steinkohlenteer gewonnen. Für alle klar denkenden Menschen bleibt es vollkommen unerklärlich, daß die französischen Militärbehörden so starr an dem Alizarinrot zum Färben der Militärhosen festgehalten haben, wo diese Verwendungsart doch keineswegs mehr zum Vorteil der französischen Landwirtschaft beitrug, sondern nur die deutschen Fabrikanten bereicherte. Ferner bleibt es unfaßbar, daß die Behörden keine Ahnung davon hatten, daß bei Kriegsausbruch jene Versorgungsquelle sofort versiegen würde und daß sie daher gezwungen sein würden, eine andere Farbe anzuwenden, was auch tatsächlich bald eingetreten ist[1]).

Ein weiteres Beispiel bietet der natürliche Indigo, der ehemals zu vier Fünftel in Britisch Indien gewonnen wurde, während der Rest von den holländischen Kolonien und von Zentralamerika nach Europa gelangte. Selbst wenn man nur bis zum Jahre 1896 zurückgeht, so ergab sich eine deutsche Einfuhr in Höhe von 26 Millionen Franks, während damals nur für 8 Millionen künstlicher Indigo exportiert wurde. 17 Jahre später aber führte Deutschland nur noch für 560 000 Franks natürlichen Indigo ein, während die Ausfuhr nach der ganzen Welt sich auf 69 Millionen Franks an dem künstlichen Produkt belief. Man kann demnach sagen, daß der natürliche Indigo das gleiche Schicksal erlitten hat wie der Krapp. Das gleiche Schicksal erwartet übrigens auch alle übrigen pflanzlichen oder tierischen Farbstoffe.

Wenn man von den großen Teerfarbenfabriken spricht, so hat man vor allem die folgenden fünf besonders wichtigen Unternehmungen im Auge, die eine Ausnahmestellung einnehmen.

An erster Stelle steht die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen, die über ein Kapital von etwa 100 Millionen in Aktien, Obligationen und Reserven verfügt. Diese Gesellschaft hat mehrere Zweigunternehmungen im Ausland, worunter die Anlagen in Neuville-sur-Sâone bei Lyon besonders bemerkenswert ist.

Die Elberfelder Farben-Fabriken stehen an Kapital und an Bedeutung der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik gleich. Der Sitz der Gesellschaft ist Elberfeld, die wichtigste Fabrik dagegen befindet sich in Leverkusen am Rhein in halber Entfernung von Köln und Düsseldorf. (Eine Schilderung dieser Anlagen hat Cambon in einem früheren Werk „L'Allemagne au travail" gegeben.) Dieses Unternehmen besitzt ebenfalls eine französische Zweigfabrik in Flers, in der Nähe von Lille.

Die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation zu Berlin hat eine zweite Anlage in Greppin bei Dessau errichtet, wo besonders photographische Chemikalien und Kinematographenfilms hergestellt werden. (Eine eingehende Schilderung dieser Anlagen wie der Badischen Anilin-Soda-Fabrik hat Cambon in einem unmittelbar vor Kriegsausbruch geschriebenen Werke „Les Derniers Progrès de l'Allemagne" 1914 gegeben.) Die französische Zweigunternehmung der Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation befindet sich in der Vorstadt von Lyon Saint-Fons.

Diese drei Gesellschaften stehen untereinander in einem sehr engen Verhältnis, so daß sie gleichsam den Verkauf ihrer Erzeugnisse und den Gewinn gemeinschaftlich vornehmen und verteilen. Sie stehen aber im Wettbewerb mit den folgenden beiden Werken, die untereinander in einem gleichen Kartellverhältnis stehen. Es sind dies die Firma Cassella & Co. zu Mainkur bei Frankfurt a. Main mit einer Zweigniederlassung zu Lyon, und die Farbwerke von Meister Lucius & Brüning zu Höchst am Main mit einem Kapital von 68 Millionen Mark und einer französischen Zweigniederlassung in Creil.

Außerdem sind noch etwa zehn weniger bedeutende Gesellschaften vorhanden, die sich besonders mit der Herstellung von patentierten Produkten befassen.

[1]) Die Wahl des Horizontblaus hatte doch auch andere Gründe als den Alizarinmangel. *A. H.*

Digitized by Google

Das Ziel aller dieser Unternehmungen ist darauf gerichtet, verschiedene Verbindungen in brauchbarer Form herzustellen und in geeigneter Weise sich patentieren zu lassen. Auf dem Gebiet der nichtpatentierten Verbindungen besteht eine Konkurrenz, aber die Patente selbst tragen vor allem zum wirtschaftlichen Erfolge der Werke bei.

Diese wirtschaftliche Auffassung herrscht bei den deutschen Fabrikanten durchaus vor. Bei den Farbenfabrikanten erweist sich eine derartige Anschauung als unabweisbar und durch ihr Verfahren haben sie auch enorme Gewinne erzielen können, die in den einzelnen Jahren zwischen 15 und 55 % ihres Aktienkapitals geschwankt haben.

Um diese dauernde Schöpfung von neuen Verbindungen hervorzubringen, hat man eine Armee von Chemikern und Technikern gebildet, welche in jenen riesenhaften Unternehmungen arbeiten. Diese Armee ist in verschiedene Korps eingeteilt.

Es gibt einmal das Korps der Fabrikchemiker, welche die Rohstoffe analysieren, die technischen Operationen überwachen und die Fertigfabrikate auf Reinheit prüfen. Es gibt ferner das Korps der Forschungschemiker, welches unter der Leitung eines Laboratoriumschefs steht und sich mit der Entdeckung neuer Verbindungen zu beschäftigen hat.

Das Untersuchungsgebiet, welches dieser Chef zu bearbeiten hat, wird in methodischer Weise gründlich durchstöbert, wobei man zwar der selbständigen Initiative, dem Glück und dem Zufall nichts überläßt, aber auch noch weniger irgendeine Tatsache unbeachtet läßt. Das Auffinden von neuen Verbindungen wird demnach gleichsam in automatischer Weise durch dauernde und geduldige Untersuchung der Reaktionen von zahllosen Verbindungen auf andere zahllose Verbindungen in die Wege geleitet. Es werden gleichsam alle möglichen Kombinationen untersucht, und in dieser Weise arbeiten jene hunderte von Chemikern in der Farbenindustrie. Eine gute wissenschaftliche Vorbereitung, Methodik und Geduld stellen zweifellos ihre Verdienste dar, aber es fehlt vollkommen an einer genialen ursprünglichen Leistung[1]).

Wenn ein gut definierter Körper gefunden ist, so beginnt eine neue Arbeit. Die Verbindung wird den verschiedenen technischen Abteilungen der Fabrik übergeben, welche sich mit der Verwendungsmöglichkeit des Körpers beschäftigen. Die eine Verbindung wird auf ihre Anwendung in der Färberei oder in der Sprengstoffindustrie hin untersucht, eine andere auf ihre Benutzung in der Gerberei, eine weitere dient etwa zur Verbesserung der Eigenschaften von Gelatine, die zu photographischen Zwecken benutzt wird. Die pharmazeutische Abteilung untersucht die therapeutische Verwendungsmöglichkeit usw. Alle jene Techniker verfügen ferner über kleine Versuchsanlagen und biologische Laboratorien, wo die notwendigen Versuche mit einer besonders geeigneten Apparatur ausgeführt wird, die sehr häufig für jeden einzelnen Fall besonders geschaffen oder modifiziert worden ist und die im kleinen alles enthält, was bei der Fabrikation im großen gebraucht werden. Mit Hilfe einer mächtigen Propaganda wird auch bald die einzelne Entdeckung in der Handelswelt, in der Industrie, in der Medizin und in der Kriegstechnik, je nach der Natur der einzelnen Verbindung, bekannt gemacht.

Die Gesellschaften beschäftigen endlich noch ein weiteres Korps, dessen Aufgabe es ist, die Anwendung der neuen Farbstoffe allgemein bekannt zu machen. Das sind jene Chemikerkoloristen, welche den Kunden die beste Verwendungsart der neuen Präparate praktisch zu zeigen bemüht sind.

Ein Patent, das in allen zivilisierten Ländern genommen wird, sichert der Firma das Eigentumsrecht an der Erfindung; der Chemiker, der eine Entdeckung gemacht hat, ist durch seinen Kontrakt an den finanziellen Ergebnissen interessiert. Die Elberfelder Farbenfabriken besaßen bereits im Jahre 1909 mehr als 4000 Patente.

Die Farbenfabriken stellen jährlich für über 600 Millionen Franks verschiedene Produkte her, von denen drei Viertel zur Ausfuhr gelangen.

Bevor man sich nun entscheiden will, ob man in der Lage ist, das deutsche Monopol auf dem Gebiet der Teerfarbenindustrie zu brechen, muß man die Ursachen genau kennen, welche jene französischen Erfindungen in die Hände der Feinde Frankreichs hinübergespielt haben.

[1]) Ein solcher Hinweis fehlt auch hier nicht. Er ist aber wohl aus der französischen Charakteranlage zu erklären, die ohne einen gewissen Stich etwas Deutsches nicht zu würdigen vermag. *H. G.*

Digitized by Google

Als erste Ursache ist der Mangel an wissenschaftlichen Fachleuten besonders zu erwähnen. Man braucht nicht weit zurückzugehen, um zu Zeiten zu kommen, wo es kaum chemische Industrielle überhaupt gab. Gab es doch keinerlei Schule, welche sich mit dieser Aufgabe beschäftigte, und die Fabrikanten selbst hegten nur eine geringe Hoffnung, solche Kräfte in ihren Fabriken zu beschäftigen, wenn sie nicht überhaupt von vornherein davon absahen und sich lieber ohne Chemiker, so gut oder so schlecht es ging, zu behelfen versuchten. Wenn einmal wieder die französische Industrie in der Welt jene ihr zukommende Stellung eingenommen haben wird, oder richtiger gesagt wieder erobert haben wird, so wird jene Periode, wo man sich mit der Herstellung von chemischen Produkten beschäftigt hat, ohne dabei sachverständige Chemiker zu verwenden, wie eine Geschichte aus einer barbarischen früheren Epoche erscheinen.

Wenn einige Zweige der Industrie schließlich dabei arbeiten konnten, so gut oder so schlecht es eben ging, so lag doch hierin der Grund für den mangelnden Fortschritt. Der status quo war für diese Werke eben eine unabweisbare Notwendigkeit. Die Herstellung von Farbstoffen, wie sie die Deutschen ausübten, setzt aber als leitendes Prinzip den dauernden Fortschritt voraus.

Die ersten Unternehmungen, welche sich in Frankreich mit der Herstellung von Farben beschäftigten, gingen unter den schweren Schlägen der Deutschen zugrunde, welche in ihren Laboratorien täglich neue Verbesserungen in der Fabrikation und neue Verbindungen auffanden. Die französischen Fabriken dagegen konnten nur eine beschränkte Fabrikation selbst auf den Gebieten ausüben, wo sie selbst die grundlegenden Entdeckungen gemacht hatten.

Der empirisch arbeitende Industrielle war aber an diesen Zuständen weit weniger schuld als der Lehrkörper der französischen Hochschulen, der es nicht verstanden hat, sich mit wissenschaftlichen Problemen zu beschäftigen, die eine Förderung der Industrie hätten herbeiführen können. Die wenigen Gelehrten, welche in der chemischen Industrie tätig waren, setzten sich lange Zeit aus Autodidakten zusammen, aus hervorragenden Köpfen, wie es alle jene Leute sind, die sich selbst gebildet haben, deren Bildung aber naturgemäß gewisse Lücken aufweisen mußte. Hierzu kamen noch einige Überläufer aus den wissenschaftlichen Kreisen, die von ihren Kollegen geradezu mißachtet wurden, denn es herrschte das Vorurteil, daß in den Universitäten die Wissenschaft um ihrer selbst willen und nicht ihrer Anwendungen wegen betrieben werden müsse, und dieses Vorurteil herrscht allzu häufig auch jetzt noch[1]).

Die entsetzlich wissenschaftliche Art und Weise, welche die Deutschen in den Krieg eingeführt haben, wird in dieser Hinsicht wohl mehr als alles übrige dazu beitragen, jene Auffassungen zu beseitigen, die man einstmals ohne Erfolg den Kreisen der Gelehrtenwelt als irrig hingestellt hat. Wenn Frankreich heute ebensoviele Chemiker und geschulte Techniker hätte wie Deutschland, so könnte man Schlag auf Schlag allen jenen Angriffen mit giftigen Gasen, brennenden Flüssigkeiten und Explosivstoffen aller Art entgegentreten.

Die französischen Hochschulen für Physik und Chemie, welche man der Initiative der Handels- und Industriekreise und nicht der Behörden verdankt, genügen aber keineswegs an Zahl, um hier einen Ausgleich zu schaffen. Wenn man, um wieder auf die Farbstoffe zu kommen, sich über die Bedürfnisse klar zu machen sucht, die zu befriedigen sind, so besteht augenblicklich geradezu ein Mangel an erfahrenen Köpfen, der allein durch die Schweiz zum Teil ausgeglichen werden kann.

Eine zweite Schwierigkeit, die weniger bedeutungsvoll aber auch sehr dringend erscheint, liegt in der Versorgung der Industrie mit Rohstoffen. Frankreich besitzt zwar zahlreiche Anlagen zur Alkoholgewinnung, aber nur eine untergeordnete Menge an Anlagen, in denen der Steinkohlenteer destilliert wird. Ich fürchte sehr, daß man auch durch die Unmöglichkeit die geeigneten Fabrikeinrichtungen hierfür zu schaffen von Anfang an sehr behindert gewesen ist, da Deutschland auf dem Gebiet des Apparatenbaues fast allein eine beherrschende Stellung eingenommen hat.

[1]) Vergl. dazu die Ausführungen von Le Chatelier, Dokumente S. 494. *A. H.*

Digitized by Google

Ebenso liegt die Sache bei allen übrigen so komplizierten apparativen Einrichtungen, welche man in den Teerfarbenfabriken sieht.

Endlich bleibt noch die brennende Frage der gültigen Patente übrig, welche jenen neuen Gewerben einen Schutz verleihen sollen, welche die französische Industrie neu aufzubauen beabsichtigt. Was wird aus diesen Patenten werden? Ich fühle mich nicht berufen, auf diese Frage eine Antwort zu geben. Aber die ganze Angelegenheit wird bei den künftigen Verhandlungen den Vertretern der Regierungen besondere Schwierigkeiten verursachen.

Man muß aber schließlich zu einem Ergebnis kommen. Es gibt in Frankreich zweifellos zwei oder drei Werke, welche zwar nicht imstande sind, mit den deutschen in Konkurrenz zu treten, aber doch einen Teil des französischen Bedarfs an Teerfarben decken können. Diese Werke können sich mit Hilfe einer sehr straffen Zollgesetzgebung entwickeln, aber das wird nicht ausreichen.

Zu diesen drei französischen Werken kommen noch die fünf Filialen der großen deutschen Fabriken. Die Fabriken erhielten von den Stammwerken die Zwischenprodukte, die sie auf gebrauchsfertige Endprodukte für die französische Industrie weiter verarbeiten. Es gelang ihnen dadurch, gewissen Zollbelastungen zu entgehen, welche für Endprodukte weit höher sind als für Produkte, die man als Rohstoffe ansieht. Diese Fabriken arbeiten jetzt unter der Aufsicht der französischen Regierung, nachdem sie unter Sequester gestellt sind. Wenn es die Verträge gestatten, die deutschen Fabrikanten auszukaufen, so wird man über eine erstklassige Fabrikeinrichtung mit einer großen Produktionsmöglichkeit verfügen, obschon das notwendige Rohmaterial zweifellos nicht vorhanden sein wird. Dieses muß man daher notwendigerweise aus dem Ausland sich zu verschaffen suchen.

Den Mangel an technischen Sachverständigen könnte man wie folgt beseitigen, worin ich vollkommen mit den Fachleuten und besonders mit Herrn Le Wita übereinstimme, der über diese Frage eine sehr wertvolle und verständige Schrift veröffentlicht hat. Es sind in Frankreich einige wenige Gelehrte und Techniker vorhanden, welche die Farbenchemie beherrschen[1]). Zweifellos ist die Liste mit ihren Namen eine sehr kurze, aber wenn man diese Leute in einer einzigen Fabrik mittlerer Größe vereinigt, so können sie etwas Brauchbares leisten. Wenn man aber im Gegenteil diese Kräfte in verschiedenen Gesellschaften verzettelt, die nichts miteinander zu tun haben, so wird jede einzelne dieser Anlagen unzweckmäßig organisiert sein und zu einem Mißerfolg führen.

Man muß daher unter einer einheitlichen Leitung unbedingt alle jene in Frankreich von Deutschen geschaffenen Fabriken und alle jene sachverständigen französischen oder schweizerischen Chemiker, die man bekommen kann, vereinigen, und nur bei einer solchen Vereinigung wird man jene Kapitalien zur Verfügung stellen können, die im Interesse dieses nationalen Werkes bereitgestellt werden dürften.

Wenn auch die Anfänge eines solchen Unternehmens nicht über ein gewisses Mittelmaß hinausgehen können, das dem zur Verfügung stehenden Personal angepaßt sein muß, so wird man doch die Anlagen allmählich vergrößern können, wenn die Chemieschulen neue Mitarbeiter hervorbringen werden. Um alles in der Welt aber möge man nicht trügerische Hoffnungen erwecken und diese auf den guten aber unerfahrenen Willen von Leuten gründen, die sich natürlich heranmachen werden und zum Schaden der Aktionäre ihre Lehrzeit in einem solchen Unternehmen verbringen wollen. Ein solches Verfahren ist bei einem derartigen Unternehmen keineswegs angemessen.

Einige fordern vor allem Staatsunterstützung und berufen sich auf die englische Regierung, welche bei einer ähnlichen Gelegenheit 37½ Millionen Franks der Industrie vorgeschossen hat. Ich glaube aber zu wissen, daß die Versuche unserer Nachbarn und Verbündeten gescheitert sind, und ich wünsche, daß die französische Regierung sich nicht auf eine Sache einläßt, wo sie nur Ungeschicklichkeiten begehen würde. Sie würde vor allem an Stelle der Chemiker ganz ungeeignete Persönlichkeiten hinein-

[1]) Diese hat man aber gerade dem vom Minister geschaffenen Komitee ferngehalten. Vergl. Dokumente S. 746. *A. H.*

Digitized by Google

bringen. Ich wünsche dagegen, daß man einen überlegenen und tatkräftigen Mann findet, der es versteht, jene Bestrebungen, wie sie jetzt sich geltend zu machen beginnen, in das rechte Fahrwasser zu leiten.

Wenn man glaubt, daß ein so schwieriges Unternehmen unmittelbar nach Beendigung des Krieges imstande sein wird, vollkommen in allen Abteilungen zu funktionieren und den französischen Verbrauch an Teerfarben zu decken, so wäre das eine grobe Täuschung. Man kann zwar sofort damit anfangen, aber man kann während der Kriegsmonate nicht ein solches Unternehmen zu einem erfolgreichen Ende führen. Unsere Feinde werden daher noch für einige Zeit unsere Lieferanten bleiben, wie sie es auch jetzt durch Vermittlung der Neutralen sind. Frankreich muß sich aber doch bemühen, diese Verhältnisse allmählich zu bessern.

Ich möchte aber allen Lesern noch ganz besonders ans Herz legen, daß ich ihnen zwar empfehle, sich bei einem derartigen Unternehmen, wenn es als das einzige zur Durchführung kommen sollte und von sachverständigen Leuten entworfen und geleitet werden würde, sich zu beteiligen. Andererseits aber rate ich ihnen ebenso davon fern zu bleiben, wenn sie bemerken, daß jene Versuche sich auf verschiedene Unternehmungen verzetteln, wie es nur zu gewöhnlich bei dem französischen Partikularismus zu geschehen pflegt.

Im Anschluß an diese Ausführungen von Cambon sei noch ein kurzer Aufsatz aus der Zeitung „L'Information" vom 3. September 1916 über „das nationale Farbstoffsyndikat in Frankreich" wiedergegeben.

„Unter den zahlreichen Zweigen der chemischen Industrie ist die Farbstoffindustrie infolge der Mannigfaltigkeit und ihrer Wichtigkeit eine der interessantesten.

Deutschland hatte sich auf diesem Gebiet wie auf dem Gebiet pharmazeutischer Produkte eine beherrschende Stellung erobert, welche Frankreich und seine Verbündeten jetzt natürlich zu erschüttern bemüht sind, da sie den lebhaften Wunsch haben, jene ehemals in Deutschland hergestellten Verbindungen im eigenen Lande herzustellen.

Zu diesem Zweck hat sich vor einigen Monaten die Aktiengesellschaft „Syndicat National des matières colorantes" gebildet, in der die bedeutendsten Gesellschaften und Persönlichkeiten vereinigt sind, die auf dem Gebiet der chemischen Industrie, des Berg- und Hüttenwesens, der Kokerei und der Gasindustrie, der Färberei und Gerberei, der organisch-chemischen Industrie und der Textilindustrie tätig sind. An diese Gruppe von Industriellen haben sich weiter noch Ingenieure, Professoren und Chemiker angeschlossen.

Das Ziel dieses Unternehmens ist nach den Statuten die Entwicklung der chemischen Industrie und der Farbenindustrie in Frankreich. Ein solches Ziel könnte aber mit Hilfe einer sehr strengen Zollgesetzgebung oder mit Hilfe von Absperrungsmaßregeln nur unvollkommen erreicht werden, wenn man nicht gleichzeitig mit allen Mitteln bemüht wäre, auch die Produktionskosten und Verkaufspreise in Frankreich selbst soweit als möglich herabzusetzen. Darauf dringen vor allem auch die französischen Exporteure farbiger Gewebe. Wenn der Plan gelingt, wird man nicht nur in Frankreich selbst die deutsche Konkurrenz bekämpfen können, sondern auch auf dem Weltmarkt der deutschen Industrie Abbruch tun, um vor allem dauernd für den Fortschritt zu sorgen und die Fabrikation auf der notwendigen Höhe zu erhalten. Zur Durchführung dieses Programms sichert die französische Regierung dem neuen Unternehmen, das an die Stelle des älteren Forschungssyndikats treten soll, ihre Unterstützung und stellt vor allem auch die nach der Eröffnung des Krieges errichteten neuen Anlagen, die jetzt der Munitionserzeugung dienen, zur Verfügung, damit man dort die zur Herstellung von Chemikalien und Farben bestimmten Apparate aufstellen könne.

Das Unternehmen wird demnach diese Anlagen zu seiner Verfügung haben und ebenso auch das notwendige Material, das von der früheren Fabrikation her benutzt werden kann. Ferner wird man neue Anlagen errichten und die Herstellung aller Chemikalien und Farbstoffe aufnehmen, welche von den französischen Industriellen oder Händlern verlangt werden können. Wenn der Kriegsminister oder der Handelsminister es für erforderlich halten, so werden die Anlagen aber jederzeit zur Herstellung aller Explosivstoffe oder aller Chemikalien und Farbstoffe zur Verfügung stehen.

Digitized by Google

In dieser Organisation liegt eine neue Art von Staatsintervention vor, die im nationalen Interesse erfolgt und deren Anregung sehr verdienstlich erscheint.

Die Statuten der Compagnie Nationale bestimmen, daß die Leiter der Gesellschaft Franzosen und von französischer Abstammung sein müssen. An der Spitze des Unternehmens steht ein Generaldirektor, der die Wünsche des Aufsichtsrates in die Tat umzusetzen hat und dessen Anstellung der Zustimmung des Kriegsministers bedarf.

Das Einvernehmen zwischen der französischen Regierung und dem nationalen Syndikat ist noch durch eine Verständigung mit der englischen vom Staat unterstützten Gesellschaft in wünschenswerter Weise vervollständigt worden, und auch mit einer italienischen Gesellschaft, die sich mit dem Ankauf und der eventuellen Herstellung von Rohstoffen, Zwischenprodukten und allen übrigen Chemikalien, die in Frage kommen können, befaßt, ist ein ähnliches Einvernehmen getroffen worden. Um dieses Zusammengehen durchzuführen, soll zwischen der englischen und der italienischen Gesellschaft, sowie dem französischen nationalen Farbstoffsyndikat eine Vereinigung geschlossen werden, die den Namen „Farbstoffgesellschaft der verbündeten Nationen" führen soll.

Aus dem vorhergehenden geht hervor, daß die große französische chemische Industrie jetzt bereit ist, sich gegen die deutsche Konkurrenz zu verteidigen. Die Mitwirkung der übrigen Unternehmungen lassen den Erfolg des ganzen Programms als sicher erscheinen."

Bemerkungen des Übersetzers: Gegenüber den sachlichen Ausführungen von Cambon erscheinen die Angaben aus der französischen Tagespresse reichlich phrasenhaft und unbestimmt. Es bleibt abzuwarten, ob das nationale Farbstoffsyndikat schließlich mehr erreichen wird als das früher mit dem gleichen Jubel begrüßte „Forschungssyndikat," das jetzt zugunsten der größeren Unternehmung sang- und klanglos vom Schauplatz abzutreten bestimmt ist. *H. G.*

CLX.

Über die Markenbenennungen.

Von

Dr. **Henri Martin.**

Aus: Journal de Pharmacie et de Chimie, 107. Jahrgang, 7. Reihe, Band 12, Nr. 10, S. 335—344.

Die Zeit, welche wir durchleben, ist reich an Überraschungen. Zu den nicht geringen Überraschungen gehörte es für die Pharmazeuten, welche unter Erfüllung ihrer Militärpflicht mit leidenschaftlicher Aufmerksamkeit den gegenwärtigen Kampf gegen die Erzeugnisse deutschen Ursprungs verfolgen, in der letzten Nummer des Bulletin des sciences pharmacologiques einen Aufsatz „Über die Marken" von Herrn Bogelot, Avocat á la Cour, zu lesen[1]).

Dieser Aufsatz ist nichts anderes als eine Kritik, und zwar eine strenge Kritik, des Auftretens von Herrn Bourquelot in der Akademie der Medizin[1]) bei der Diskussion des Berichts von Herrn Grimbert über „die Maßregeln, welche gegen die Überflutung der Therapie durch medizinische Produkte fremden Ursprungs zu ergreifen sind."

Welche Ansicht hat nun Herr Bogelot? Sie ist sehr einfach. „Wir zögern nicht zu erklären, schreibt er, daß wir keine der von Herrn Bourquelot geäußerten Ansichten teilen können."

Das Urteil ist bestimmt und läßt keine mildernden Umstände zu: so viele Ansichten, so viele Irrtümer. Herr Bourquelot hat keinen Teil seiner Ausführungen retten können. „Wir erblicken das Heilmittel nicht nur nicht dort, wo er es zu finden glaubt, erklärt sein schonungs-

[1]) Der Aufsatz von Bogelot und das Sitzungsprotokoll der Akademie der Medizin, welches in den Aufsatz des Herrn Martin nochmals veröffentlicht wird, ist bereits in den Dokumenten abgedruckt (vgl. Nr. LXXXI, S. 455). *A. H.*

Digitized by Google

loser Kritiker, sondern wir glauben, daß, wenn jemals der Beschluß der Akademie Gesetz werden sollte, dies der verhängnisvollste Schlag wäre, der der französischen Pharmazie und dem Handel Frankreichs angetan werden könnte."

Der Leser fragt sich erstaunt, ob hier eine Sinnentäuschung vorliegt. Herr Bourquelot, der geschätzte Meister, den wir mit achtungsvoller und ergebener Zuneigung umgeben, sollte den schädlichsten Schlag gegen die französische Pharmazie führen? Herr Grimbert, sein würdiger Kollege, sollte ihm auf diesem gefährlichen Pfade folgen? Und kein Mitglied der pharmazeutischen Abteilung der Akademie sollte die Gefahr bemerkt haben?

Erklärt sich eine derartige Verirrung vielleicht durch ein zu flüchtiges Studium der Frage? Aber Herr Professor Jungfleisch äußerte bereits 1894 die gleichen Ansichten wie Herr Bourquelot, wie auch Herr Dufau in seinem Bericht an die pharmazeutische Gesellschaft über „die Pharmacie der Apotheke und die Markenbenennungen für chemisch definierte Arzneimittel" erwähnt.

Existiert also über diese Frage eine Meinungsverschiedenheit zwischen den Mitgliedern des pharmazeutischen Lehrkörpers und den einfachen Praktikern? Aber die „Association générale des pharmaciens de France" hat wiederholt einen gleichen Beschluß ausgesprochen, wie er von der Akademie der Medizin und der pharmazeutischen Gesellschaft angenommen worden ist.

Man könnte also annehmen, daß Herr Bogelot durch besondere Umstände die tatsächlichen Bedürfnisse unseres Berufs besser kennen sollte wie die Mitglieder dieses Berufs selbst, vom ersten bis zum letzten dieses Standes.

Wir glauben Herrn Bogelot nicht Unrecht zu tun, wenn wir ihm sagen, daß wir uns zwar gern vor seiner juristischen Kompetenz beugen, aber glauben, daß die Pharmazeuten vielleicht besser berufen sind als er, die mehr oder weniger verhängnisvollen Schläge, die gegen die Pharmazie geführt werden können, vorauszusehen und abzuwehren.

Beruhigen wir uns also. Die Haltung der Vertreter des pharmazeutischen Berufs in der Akademie bei der Diskussion der Verordnung über den Verkauf giftiger Stoffe zeigt eine vollkommene Kenntnis der Bedürfnisse unseres Berufs. Ihr Auftreten bei der Debatte über die ausländischen Marken ist nicht weniger gut belegt. Im Augenblick, wo die Gesellschaft der Gelehrten einen beständig in unseren Berufsvereinigungen ausgesprochenen Beschluß annimmt, verdient dieselbe nicht unseren Tadel, sondern den Ausdruck unserer Anerkennung und unserer wärmsten Glückwünsche.

Die Fortsetzung des Aufsatzes von Herrn Bogelot bietet uns weitere Überraschungen. Indem er beabsichtigt, die kühne Behauptung, die er an die Spitze seiner Bemerkungen gestellt hat, zu rechtfertigen, fährt unser Autor in folgenden Darlegungen fort:

„Welches sind die von Herrn Bourquelot geäußerten Kritiken?

Tatsächlich nehmen sie drei Seiten des Bulletin ein, aber sie sind nicht zahlreich, denn es ist immer die gleiche Kritik, die wie ein Leitmotiv unter veränderten Formeln wiederkehrt:

1. Es erscheint als sicher, daß man unter dem Schutze dieses Gesetzes (Gesetz von 1857) mit einem gut gewählten Namen der dauernde Eigentümer eines Arzneimittels werden könnte, dessen Erfinder man war oder nicht war.
2. Sobald ein Arzneimittel immer unter dem gleichen besonderen Namen verschrieben wird, ist es klar, daß dieser Name ipso facto die gebräuchliche und notwendige Bezeichnung geworden ist.
3. Umgeht man nicht das Patentgesetz, indem man ein immerwährendes Monopol begründet, da die Marke unbegrenzt wertvoll ist?
4. Da der Eintragung einer Marke nicht eine Prüfung vorausgeht, so kann diese Marke ein wenig wertvolles Produkt decken.
5. Sieht man nicht, daß der Arzt, der Pharmazeut und das Publikum inmitten dieser Kakophonie geradezu erdrückt werden.
6. Man kann ein beliebiges Produkt konfiszieren und sich die Arbeit anderer aneignen.

Es liegen hier sechs verschiedene Argumente vor, die zwar um so mehr voneinander unterschieden sind als Herr Bogelot sich die Mühe genommen hat, sie zu beziffern. Durch

Digitized by Google

welche Überlegung kommt er nun dazu, nur ein einziges Argument zu sehen? Das Argument des „Mißklanges" ist nicht dasjenige der Aneignung fremder Arbeit. Das Fehlen der Vorprüfung ist etwas anderes als die Belegung des Arzneimittels. Obgleich die Gründe zu einem übereinstimmenden Schlusse führen, hat doch jedes der Motive nichts destoweniger seinen eigenen Wert. Ein ernsthafter Versuch der Widerlegung würde sie gesondert prüfen.

Weiter schreibt Herr Bogelot, indem er von neuem die Zahl der seiner These widersprechenden Gründe zu verringern sucht:

„Es verbleiben die anderen Kritiken, die, wie wir gesagt haben, auf ‚eine' hinauslaufen: sie (die Markenbenennung) bedeutet eine Überfüllung und eine Monopolisierung."

Zweifellos gibt es eine Rechtsarithmetik, deren Feinheiten wir nicht kennen, denn in dem von uns zitierten Satze finden wir zwei Kritiken und nicht eine:

1. Die Markenbenennungen bewirken eine Überfüllung.
2. Sie bedeuten eine Monopolisierung.

Die Überfüllung ist der eine Übelstand, die Monopolisierung ein zweiter und alle beide würden beseitigt werden, wenn der Beschluß der Akademie Gesetz würde.

Dies ist nicht die Ansicht unseres verehrten Gegners, der bei Erörterung des Falles, daß die Marke Aspirin von den Gerichten als ungültig erklärt worden wäre, hinzusetzt:

„Sie werden also gerade so gut eine Überschwemmung mit Aspirin x oder y oder z haben und wenn eines von ihnen besser bekannt wird als die anderen, so wird es ebenso monopolisiert."

Herr Bogelot vergißt einfach, daß das Aspirin ohne Beiwort, das offizielle Aspirin, in seinem System monopolisiert ist und daß es in unserem System der Monopolisierung entgeht. Die Produkte mit zusammengesetzter Benennung, welche beim Publikum bekannt werden, überläßt der Pharmazeut nach unserer Annahme ihrem Schicksal, indem er sich begnügt, das offizielle reine Produkt, welches unter der „einfachen Benennung, die kein privates Eigentum zugunsten seines Urhebers werden könnte, vorgeschrieben wird, in die pharmazeutische Form zu bringen."

Folgen wir unserem Rechtsberater, um uns zu unterrichten und festzustellen, ob Herr Bourquelot tatsächlich auf dem Rechtsgebiete die Irrtümer, die ihm vorgeworfen werden, begangen hat.

Man hat ihm ebenso wie der Akademie vorgeworfen, daß er nicht von Umhüllungen, Emblemen, Vignetten usw. gesprochen habe. „Wenn der verehrte Akademiker noch jede Art von Marke und Privateigentum auf pharmazeutischem Gebiete verwerfen würde, sagt Herr Bogelot, so würden wir zwar seine Ansicht nicht teilen, sie würde uns jedoch wenigstens logisch erscheinen, aber er geht nicht so weit." Er geht nicht so weit, weil der Vorschlag von Herrn Bourquelot darin besteht, als Fabrikmarke die Anwendung einer einfachen Benennung eines Medikaments zu untersagen und keinesfalls die Anwendung von Umhüllungen, Emblemen, Vignetten usw., die keine der sechs oben aufgeführten Übelstände darstellt.

Gibt es denn eine Rechtslogik, die von unserer Logik verschieden ist? Herr Bogelot würde logisch befriedigt sein, wenn man von einem anderen Gegenstand als dem in Frage stehenden spräche. Wir Laien würden dies überhaupt nicht verstehen.

Aber was gilt nach Herrn Bogelot das der Rechtswissenschaft entnommene Argument?

„Es ist abscheulich und, wenn es in der augenblicklichen Diskussion einen Wert hätte, so wäre dies die bitterste Kritik, die man gegen die Gerichte äußern könnte."

Was bedeuten denn die von Herrn Bourquelot angeführten Beispiele?

„Es sind durch die Beispiele gerechtfertigte Ausnahmen."

Dies ist eine Entdeckung, welche die Pharmazeuten nie ohne die dankenswerte Mitteilung von Herrn Bogelot auf ihre arme Einsicht angewiesen wären, nicht gemacht haben würden: eine Ausnahme ist also das Antipyrin, eine Ausnahme das Chloralose, eine Ausnahme das Pyramidon, eine Ausnahme Lacto-Peptin, eine Ausnahme Phenosalyl, eine Ausnahme Adrenalin, eine Ausnahme Salol ...

Durch welche Beispiele wird aber dann die Regel dargestellt? Wann wird die einfache Benennung eines chemischen, definierten Medikamentes durch die Gerichte als Bestandteil einer rechtsgültigen Fabrikmarke anerkannt?

Der einzige Fall, der sich unserer Erinnerung darbietet, ist derjenige des Exalgins, und wir sind zu dem Glauben veranlaßt worden, daß gerade die Entscheidung hinsichtlich

Digitized by Google

dieses Produktes eine Ausnahme in der Rechtsprechung darstellt. Aber im Gericht, scheint es, findet sich die Ausnahme auf derselben Seite wie die Zahl. Verzeichnen wir diese Merkwürdigkeit mit der den Geheimnissen der Themis schuldigen Achtung.

Stellen wir auf jeden Fall fest, daß, weil es Ausnahmen in dem einen Sinne oder in dem anderen gibt, augenscheinlich zu wünschen ist, daß ein klarer und genauer Text alle neuen chemischen arzneilichen Produkte unter ein gemeinsames Gesetz stellt.

Herr Bogelot zieht es vor, sich der augenblicklichen Sachlage, die er in folgender Weise beschreibt, anzupassen:

„Das chemische definierte Produkt ist eine Neuheit, und wir geben gern zu, daß die Marke, welche dieses Produkt individualisiert, die Gefahr der Monopolisierung herbeiführt, aber wir sehen keine gesetzlichen Mittel dies zu verhindern."

Eine Juristenseele regt sich nicht vor der Gefahr dieses Monopoles auf, welches einem gestohlenen Produkt angetan werden kann.

Wie Herr Bogelot „gern" zugibt, ist es also die Monopolisierung neuer Heilmittel von bestimmter chemischer Konstitution, welche die Möglichkeit in sich schließt, diese der Behandlung des Detailisten zu entziehen und welche infolgedessen den fortschreitenden Ruin der Pharmacie mit sich führt. Wenn er nicht „das gesetzliche Mittel zur Verhinderung" sieht, darf er sich nicht wundern, daß die Pharmazeuten, die er ihrem traurigen Schicksal hochmütig überläßt, das gesetzliche Mittel mit weniger Gleichmut suchen.

Die Tatsache, daß Herr Bogelot darauf besteht, daß die Markenanmelder auf die „schädliche Gewohnheit" verzichten, Bezeichnungen zu wählen, welche mehr oder weniger unbestimmt die Natur oder Bestimmung des Produkts angeben, wird unsere Befürchtungen nicht beruhigen können". „Mögen sie ein Wort wählen, welches nichts besagt, sagt er, und niemals werden ihre Marken ungültig werden". Und er fügt hinzu: „Herr Bourquelot wäre also nicht in der Lage, ein einziges Beispiel dieser Art zur Stütze seiner These zu finden.

Da aber die Anmelder die „schädliche Gewohnheit" haben, wenn sie definierte chemische Heilmittel an sich zu reißen suchen, demselben Namen zu geben, welche etwas bedeuten, ist es nicht erstaunlich, daß die Rechtsprechung über die Versuche einer Beschlagnahme dieser Produkte hinsichtlich der Worte, welche nichts bedeuten, stumm ist.

Es gibt indessen Worte, die nichts großes bedeuten und welche die Veranlassung zu wichtigen Entscheidungen gegeben haben. Dies ist der Fall bei „Pyramidon". Wurde nicht bei diesem Produkt die Entscheidung gefällt, welche ausdrückt, „daß es im allgemeinen Interesse wichtig ist, nicht durch einen einzelnen direkt oder indirekt ein für die öffentliche Gesundheit nützliches Heilmittel unter Mißachtung des Artikels 3 des Gesetzes vom 5. Juli 1844 mit Beschlag legen zu lassen?" Es scheint, daß die Bedeutung des als Marke von dem Räuber gewählten Wortes keinen Einfluß auf diese prinzipielle Erklärung gehabt hat.

Wir sehen in dieser letzten Rechtsprechung eine feste Grundlage für unsere berufliche Verteidigung. Wenn, wie es Herr Bogelot behauptet, unsere Hoffnung schlecht begründet ist, so liegt hierin ein weiterer Grund zu dem Wunsche, daß der Beschluß der Akademie der Medizin möglichst bald zum Gesetz wird.

Danken wir schließlich unserem verehrten Widersacher dafür, daß er die Aufmerksamkeit der Pharmazeuten auf die Zukunft gelenkt hat, die sie nach ihm erwartet, wenn die augenblickliche Gesetzgebung in Kraft bleibt.

Sie werden machtlos die allmähliche Monopolisierung chemischer arzneilicher Produkte unterstützen, wobei die Benennung, welche die Produkte monopolisiert, keine Bedeutung haben wird.

Bei der Schaffung jedes Heilmittels wird der Erfinder sich bemühen, eine vollkommen bedeutungslose Bezeichnung zu finden. Ein Wörterbuch in kleine Stücke schneiden, diese Stücke vermengt in einen Sack werfen, dann einige herausziehen und sie nach dem Zufall zusammensetzen, wird die Arbeit nicht eines Irren, sondern des Paten des neuen Heilmittels sein, der den gesetzlichen Unsinn zu verwirklichen sucht.

Während dieser Zeit werden die Konkurrenten des Erfinders sich anstrengen, das gleiche Produkt mit anderen Vokabeln, die nicht weniger albern und sinnlos sind, zu benennen.

Schließlich wird eine dieser Vokabeln, welche notwendigerweise weder das beste Produkt noch das von dem Erfinder hergestellte Produkt bezeichnet, aber welches sich durch intensive

Digitized by Google

Bekanntgabe Anerkennung verschafft, den Sieg über die anderen davontragen. Die letzteren werden nichtsdestoweniger existieren und werden sich auf verschiedene Produkte beziehen.

Das Publikum und die Ärzte kennen nur Phantasiebezeichnungen, und die Pharmazeuten werden nur die entsprechenden Spezialitäten zu liefern haben.

Die „notwendige" Benennung wird formell durch ein schwer zu behaltendes Wort dargestellt sein, um welches man gleichsam „die Verschwörung des Stillschweigens" organisiert haben wird.

So wird die deutsche Loyalität fortschreiten. Dies ist nicht ein Beweggrund, die Methode zu verallgemeinern. *H. G.*

CLXI.

Die Vermittlerrolle Deutschlands im russischen Außenhandel.

Von

Professor **Goldstein.**

Aus: Russkoje Slowo vom 21. Juli 1916.

Der Krieg nähert sich seinem Ende, aber die Frage der deutschen Gewaltherrschaft in Industrie und Handel Rußlands bleibt offen, wenn man von einer Reihe leider sehr wenig zahlreicher Versuche, neue Unternehmungen in diesem oder jenem Industriezweige zu schaffen, absieht, im wesentlichen ungelöst. Dabei arbeiten die deutschen Fabriken, wie Nachrichten aus neutralen Ländern besagen, soweit sie die nötigen Rohstoffe besitzen, unter tätiger Unterstützung der deutschen Banken, die ihnen in weitestem Maße günstige Kredite eröffnen, in vollem Umfange, um ungeheure Vorräte für den Augen Maße günstige Kredite eröffnen, in vollem Umfange, um ungeheure Vorräte für den Augenblick der Beendigung des Krieges bereitzustellen.

Unter Ausnutzung der geographischen Nähe Rußlands und der glänzenden Kenntnis seiner Bedürfnisse hoffen die Deutschen auf ungeheuren Gewinn, indem sie die so bereitgestellten Waren beim Friedensschluß zu sehr hohen Preisen verkaufen, denn die völlige Erschöpfung der Vorräte in Rußland und die ungenügende Bekanntschaft der Fabrikanten anderer Länder mit dem russischen Geschmack und Bedürfnissen sichern ihnen ihrer Ansicht nach ein großes Absatzgebiet auf den russischen Märkten. Ob sich diese Hoffnungen der Deutschen erfüllen, den hohen Preisstand auf den russischen Märkten auszunutzen, um so Rußland von neuem wirtschaftlich wieder zu erobern und ihre Handelsbilanz und Valuta unter gleichzeitiger Verschlechterung des russischen Rubelkurses zu bessern, dies hängt von einer Menge Faktoren ab, deren größerer Teil jetzt nicht abgewogen werden kann. Es genügt in dieser Hinsicht, darauf hinzuweisen, welche hohe Bedeutung es hat, ob es uns gelingt, die Beschlüsse der Pariser Konferenz zu verwirklichen, deren Ergebnis die Beseitigung des Meistbegünstigungsrechts bezüglich einer ganzen Reihe von Waren sein kann, mit denen Deutschland unter Ausnutzung der Ausfuhrprämien seiner Syndikate und anderer Methoden der Steigerung billiger Ausfuhr vor dem Kriege den russischen Markt und die Märkte unserer Verbandsgenossen überschwemmte. Ein anderes Moment, von dem im wesentlichen der Erfolg unserer Versuche, uns von der Überschwemmung mit deutschen Waren freizumachen, abhängt, ist die mehr oder weniger verständige Politik der Einschränkung der deutschen Vermittlung. Deutschland hat durch Hamburg und Bremen, teilweise auch durch Königsberg, Danzig und Memel einen bedeutenden Teil des Aus- und Einfuhrhandels Rußlands mit anderen Ländern und besonders mit anderen Weltteilen an sich gerissen und hierdurch eine ungeheure Menge Frachten für seine Handelsflotte bekommen, wodurch deren schnelles Wachstum hauptsächlich zu erklären ist. Hierdurch verbilligte es außerdem den Wert der Rohstoffe für sich selbst, da dank der großen Einnahmen aus den

Digitized by Google

russischen Frachten die deutschen Dampfer ihre Frachten nach deutschen Häfen bedeutend herabsetzen konnten. Außerdem beschäftigten sich die deutschen Fabriken bei der Durchfuhr der Rohstoffe aus anderen, besonders transozeanischen Ländern nach Rußland und russischer Rohmaterialien dorthin mit ihrer teilweisen Verarbeitung, was weitere große Verdienste für die Deutschen abgab. Hierdurch erzielten wieder die deutschen Kommissionäre, die Werften für die deutsche Handelsflotte usw. große Vorteile, ganz abgesehen davon, daß die Beherrschung des Zwischenhandels durch die Deutschen die Entwicklung der russischen Ausfuhr in die anderen Länder hinderte, da eine künstliche Herabsetzung der Frachten nach deutschen Häfen herbeigeführt wurde. Schließlich verdanken wir der Vermittlerrolle Deutschlands in hohem Grade die sinnlose Teuerung, die jetzt für viele Erzeugnisse auf den russischen Märkten besteht (? H. G.), da die russischen Einfuhrhäuser, gewöhnt, eine Menge von Waren ausschließlich durch deutsche Zwischenhändler zu erhalten, beim Ausbruch des Krieges keine zuverlässigen Verbindungen mit soliden Firmen in anderen Erzeugungsländern, besonders transozeanischen, hatten.

Der jetzige Krieg hat mit aller Klarheit die schwierige Lage, in welche Rußland durch die langsame Entwicklung seiner Handelsflotte geraten ist, gezeigt, namentlich bezüglich der Zuführung von Kriegsbedarf. Und gerade die deutsche Vermittlung, die sich in jeder Weise bemühte, unsere unmittelbaren Handelsbeziehungen zu anderen Ländern zu erschweren, indem sie übertriebene Gerüchte über die Unzuverlässigkeit unserer Handelsfirmen und die Unsicherheit des Kredits usw. verbreitete, war einer der Hauptgründe des traurigen Zustandes unserer Handelsflotte beim Ausbruch des Krieges. Folgende Angaben über den Handelsschiffsraum der Dampferflotte der verschiedenen Länder 1900 und 1912 mögen dies erläutern. Es kamen auf 1000 Einwohner Registertonnen (netto):

	1900 t	1912 t
Norwegen	227	452
England ohne Kolonien	173	240
Dänemark	100	148
Schweden	64	116
Holland	51	94
Deutschland	24	40
Spanien	36	38
Amerika	18	28
Japan	12	27
Belgien	17	23
Österreich-Ungarn	12	23
Italien	12	22
Rußland	2,7	2,9

Die Großmacht Rußland stand also weit hinter Ländern, wie Belgien und Österreich, die schon eine sehr schwache Handelsflotte haben. Ja und noch mehr: wenn man nur die absoluten Ziffern in Betracht zieht, ohne sie mit der größeren Bevölkerung zu vergleichen, stellt man die Tatsache fest, daß der Schiffsraum der Handelsdampferflotte Rußlands bedeutend geringer war als der Schiffsraum so kleiner Länder, wie Norwegen, Schweden, Holland, und zwar stand nur Dänemark von den oben aufgezählten Ländern mit seiner absoluten Ziffer hinter Rußland. Was unsere erst neuerdings auf den Weltmarkt getretenen Konkurrenten sowohl im fernen Osten als überhaupt im Welthandel, wie Japan und die Vereinigten Staaten, betrifft, so übertrifft das Wachstum ihres Schiffsraums bei weitem das ihrer Bevölkerung, während es in Rußland auf dem früheren niederen Stand blieb.

Berücksichtigt man, daß die Mehrzahl der zu uns durch direkte oder indirekte Vermittlung Deutschlands gelangenden, meist sehr hochwertigen Waren aus überseeischen Ländern kam, so muß der Verdienst der deutschen Handelsflotte mindestens mehrere Dutzend Millionen jährlich betragen haben. Die Befreiung vom deutschen Joch auf dem Gebiete des Zwischenhandels ist die conditio sine qua non nicht nur für die Entwicklung der russischen Handelsflotte, sondern auch die Vorbedingung, die die Sicherheit der Armee und des Reiches garantiert, wenn neue politische Verwicklungen ein-

Digitized by Google

treten; sie ist also eine der wesentlichsten Aufgaben Rußlands nach der Beendigung des jetzigen Krieges.

Nachschrift. Der Aufsatz von Prof. Goldstein ist insofern besonders bemerkenswert, als er ein weniger erörtertes Problem besonders in den Vordergrund stellt. Natürlich erscheint es ganz ungereimt, wenn einmal behauptet wird, daß die deutschen Häuser Ungünstiges über die russischen Verhältnisse verbreiten, um ihre Konkurrenten abzuscheiden und andererseits trotz dieser als mangelhaft geschilderten Verhältnisse Millionengewinne einstreichen können. Das die Verhältnisse des russischen Wirtschaftslebens vielfach von denen anderer Länder abweichen, ist doch auch den anderen Nationen, besonders den Engländern seit Jahrzehnten bekannt, wobei man wohl kaum besonders nötig hatte, auf deutsche Urteile zu hören.

In Wahrheit liegen die Schwierigkeiten natürlich auch hier auf ganz anderem Gebiet. Ihre wesentlichen Gründe hat in durchaus zutreffender Weise der englische Abgeordnete H.S.King in einem Briefe an das Daily Chronicle vom 15. August 1916 auseinandergesetzt, in dem es, wie folgt, wörtlich heißt: Englische Parlamentsmitglieder sind nach Petersburg gefahren, und russische Abgesante sind nach London gekommen. Welche praktischen Ergebnisse in bezug auf die Ausdehnung des Handels haben sie erzielt? Die gehaltenen Reden haben deutlich gezeigt, daß beide Länder eine Zunahme der Handelsbeziehungen wünschen. Aber über die Mittel, die zur Erreichung dieses Zieles angewandt werden sollen, ist man genau gegenteiliger Ansicht.

Der springende Punkt des russischen Gedankens ist, daß britisches Kapital und britische Organisation zur Entwicklung der unermeßlichen Hilfsquellen des Kaiserreichs erwünscht sind. Die englische Ansicht ist, daß im russischen Schutzzolltarif Abänderungen getroffen werden sollen, die eine Einfuhr englischer Waren erleichtern. Diese beiden Ideen sind nicht miteinander in Einklang zu bringen. Rußland muß zur Hebung seiner Finanzen und zur Sicherung künftigen Wohlstands ein Ausfuhrland werden. Die unermeßlichen Hilfsquellen an Rohstoffen und landwirtschaftlichen Erzeugnissen müssen auf den Weltmarkt gelangen, und das hierfür aufgewandte Kapital muß durch abgestufte Zölle geschützt werden." *H. G.*

CLXII.

England und die Farbstoffindustrie.

Aus: Züricher Post vom 21. Juni 1916.

Während bis zum Ausbruch des europäischen Krieges Deutschland die ganze Welt mit Farbstoffen versehen hat, haben seit Kriegsbeginn die Ententeländer, vorab England, mit sehr großen Schwierigkeiten zu kämpfen. Zwar hat England sofort alle Hebel in Bewegung gesetzt, um durch die Gründung der British Dyes Co. dem Farbmangel abzuhelfen, doch scheinen diese Bemühungen sowohl in qualitativer als auch quantitativer Hinsicht den gehegten Erwartungen nicht zu entsprechen. Wenn die Times mitteilt, daß die unter Mithilfe der Regierung gegründete britische Farbenfabrik ihre Farbstoffe zu 1 Sh. per Pfund an die beteiligten Firmen verkaufen könne, unter der Bedingung, daß ein Weiterverkauf nicht stattfinden dürfe, daß diese Farbstoffe jedoch oft zu 4 bis 5 Sh. das Pfund in andere Hände übergehen, und daß für importierte, oftmals noch verfälschte Farbstoffe jeder beliebige Preis gefordert werden könne, so geht daraus deutlich die herrschende Kalamität auf dem Farbstoffmarkte hervor. Das genannte Blatt kann sich der optimistischen Anschauung nicht anschließen, daß in Zukunft alle bisher ausschließlich aus Deutschland bezogenen Farbstoffe von englischen Fabriken geliefert werden und daß diese letztern mit der auf langjährigen Erfahrungen beruhenden deutschen Industrie mit Erfolg in Konkurrenz treten können. Wenn auch die Preise für die Abnehmer verhältnismäßig niedrig gehalten werden, so seien sie doch immer noch fünf- bis sechsmal höher als die normalen Preise vor dem Kriege.

Digitized by Google

Die schweizerische chemische Industrie ist übrigens, wie die Times ferner berichtet, kräftig in den Riß getreten und hat England mit den zur Herstellung von Farben notwendigen Rohstoffen versorgt. Wenn es auch den schweizerischen Fabrikanten unter den jetzigen Verhältnissen möglich gewesen wäre, ganz exorbitante Preise für ihre Produkte zu verlangen, so hätten sich ihre Forderungen doch in bescheidenem Rahmen gehalten und diejenigen der englischen Gesellschaft nur um weniges überschritten. Nunmehr sei es möglich, zirka drei Viertel der früher aus Deutschland importierten Farben in England selbst zu beziehen, wenn auch in dem betreffenden Zeitungsartikel nicht geleugnet werden kann, daß gewisse Farben überhaupt noch nicht hergestellt werden können.

Die Farbstoffrage hat auch die Pariser Wirtschaftskonferenz in hohem Maße beschäftigt. Nach dem Petit Journal geht das Bestreben der Engländer dahin, Deutschland in Zukunft die Meistbegünstigung nicht mehr zuzugestehen. Durch Tarifvereinbarung mit den Alliierten soll ermöglicht werden, Produkte, die nicht im eignen Lande hergestellt werden können, bei den befreundeten Staaten zu beziehen. Mit Ausnahme einiger künstlicher Erzeugnisse werde man in Zukunft auf die meisten deutschen Produkte verzichten können. Aus den englischen und französischen Preßstimmen, die im allgemeinen nicht sehr optimistisch lauten, geht im großen und ganzen hervor, daß bis jetzt die Wege noch nicht gefunden sind, Deutschland auf dem Gebiete der Farbstoffindustrie auszuschalten und daß es auch in Zukunft schwer sein wird, auf die deutsche Farbstoffeinfuhr zu verzichten. *A. H.*

CLXIII.

Unsere chemischen Industrien seit dem Kriege.

Aus: „La Libre Parole", 13. Mai 1916.

Jedermann weiß, daß die Deutschen vor dem Kriege in der Kunst, ihre chemischen Produkte zu fabrizieren und überall unterzubringen, Meister geworden waren. In diesem Punkte sind wir in allem fast vollständig den „boches" tributpflichtig. Das Erwachen ist hart gewesen.

Im August 1914 war alles zu schaffen, denn der deutsche feindliche Einfall hatte uns jäh der meisten der paar chemischen Fabriken beraubt, welche wir besaßen, und besonders der Schwefelsäurefabriken des Nordgebietes.

Was ist in der Tat aus den Fabriken von Saint-Gobain, Chauny, Cirey und verschiedenen andern von Lille und Maubeuge geworden? Sie tragen heute ohne Zweifel wie die Gruben des Beckens von Briey dazu bei, die Widerstandskraft des Landes der Kultur zu vermehren.

Man fand sich vor einer furchtbaren Frage: es war eine absolute Notwendigkeit für die nationale Verteidigung, Schwefelsäure, Chlorwasserstoffsäure, Salpetersäure, Chlor und Brom zu fabrizieren. Man mußte also schaffen, was man nicht hatte, ersetzen, was man nicht mehr hatte.

Vor dem Kriege verbrauchte man bei uns 1 000 000 t Schwefelsäure im Jahre, man verbraucht heute 1 800 000, fast das Doppelte, und das trotz unserer Gebietsabnahme, trotz der fast unübersteiglichen Schwierigkeiten, ein industrielles Unternehmen während des Krieges zu beginnen. Was die rauchende Säure anbetrifft, die in der organischen Synthese verwandt wird, so ist die monatliche Produktion gegenwärtig 100 000 t gegen 12 000 vor dem Kriege. Durch welches Wunder hat man in einigen Monaten so solchen Bedürfnissen genügen können?

Unser Land bot als Grundlage nur kleine Bezirksfabriken ohne Bedeutung. Ohne einen Augenblick zu warten, wußten drei große Gruppen: Saint-Gobain, Pedoroya, Dior mit einem wunderbaren Geist der Initiative den Schwierigkeiten die Stirn zu bieten, und mit Unterstützung der Regierung, gestützt auf ihre finanzielle Hilfe, vereinigten sie die Anstrengungen, arbeiteten

Digitized by Google

ohne Unterlaß, vergrößerten, vermehrten kleine unbedeutende Fabriken, gaben ihnen eine neue Ausdehnung, eine mächtige Organisation und erreichten in einigen Wochen ein Ergebnis, welches man während des Friedens in Jahren nicht erreicht hatte. Es bleibt für diese Industrie noch viel zu tun. Vereinigungsversuche [1]), die noch nicht völlig vom Erfolg gekrönt waren, müssen vollendet werden, aber die Gefahr ist beschworen, und es zeigen sich schon sehr schätzbare Resultate.

Betrachten wir die Pikrinsäure, das Trinitrotoluol, diese Derivate des Phenols, die für die Fabrikation unserer gegenwärtigen Pulver gebraucht werden, und für welche Amerika vor dem Kriege unser Lieferant war? Hier ist die Anstrengung, diese Fabrikation zu nationalisieren, gewaltig gewesen, und wenn wir die Katastrophe von La Pallice zu beklagen haben, die uns unglücklicherweise einer schönen Fabrik beraubt, so müssen wir uns wohl sagen, daß sie uns nur einen sehr geringen Teil unserer unermeßlichen Mittel zum Handeln entzieht.

Diese Notwendigkeit, das Phenol zur Fabrikation der Explosivstoffe zu gebrauchen, hat einen naturgemäßen Rückstoß auf die Industrie der Färberei zur Folge gehabt, wo es gleicherweise gebraucht wird. Seit dem Beginn der Feindseligkeiten hat die Militärbehörde dieses Ausgangsprodukt, welches ihr durchaus nötig war, beschlagnahmt; aber sie wußte es wunderbarerweise wieder an alle Fabriken zu verteilen, die geeignet waren, es nützlich zu behandeln. Allein es schien, daß die Regierung im Begriff sei, sich an einer neuen und schrecklichen Schwierigkeit zu stoßen: die wissenschaftlichen und technischen Studien fehlten in Frankreich. Sehr wenige Personen kannten die Anilinfrage. Einzig und fast allein die Lyoner Färber, und unter ihnen eine alte und mächtige Firma, welche wir keineswegs nennen wollen — ihre Chefs meinen, daß in Kriegszeiten die Anstrengungen der Industriellen ungenannt bleiben müssen, wie die der Frontsoldaten — hatten seit Jahren kostbare Erfahrungen gesammelt. Von ihnen nach Deutschland geschickte Chemiker waren von dort mit einer schönen Ernte von Dokumenten und Belehrungen zurückgekommen. Ein neues Element kam uns noch zur Hilfe. Industrielle Gruppen von Mülhausen, von Thann stellten sich der französischen Regierung zur Verfügung, um sie von ihren großen Kenntnissen in der Färbereiindustrie Nutzen ziehen zu lassen.

In allen Teilen dieser chemischen Industrie ist die Anstrengung beträchtlich. Wer erinnert sich nicht des Ansehens der pharmazeutischen Produkte der Firma Bayer; niemand hätte seine Kopfschmerzen ohne deutsches Aspirin vertreiben zu können geglaubt.

Das Vorurteil war derartig, daß wir noch lange nach dem Beginn des Feldzuges Anästhetica nahmen, die über neutrale Grenzen aus dem Lande der „Bocherie" kommen konnten.

Heute werden die Kopfschmerzen gestillt, die Influenza ebenso gut geheilt durch unser Aspirin, das in gut französischen Fabriken, die in der Provence errichtet sind, hergestellt ist.

Es ist uns also gelungen, Chlorwasserstoffsäure-, Schwefelsäure-, Salpetersäurefabriken sowie Fabriken für Chlor, Brom, die unbedingt nötigen Ausgangsmaterialien in der Industrie der organischen Chemie zu schaffen. Man muß sie jetzt nutzbar machen, die Kapitalien bieten sich von allen Seiten.

Nun, gibt das alles nicht Mut, ist das nicht schon gute Arbeit? Aber es bleibt noch viel zu tun übrig, und besonders müssen wir unsere Anstrengungen fortsetzen, wir stützen uns auf dies Wort, welches die Geduld in sich schließt. Was getan ist, muß in der Tat als Grundlage für die Zukunft gelten. Man muß die Gelegenheitseinrichtungen verbessern, daraus dauerhafte Einrichtungen machen. Wir haben vor der Not improvisieren können, wir dürfen nicht still stehen, wir müssen fest werden, um, wenn der Krieg zu Ende ist, den neuen Stürmen widerstehen zu können, welche uns noch von unsern Feinden auf wirtschaftlichem Gebiet drohen.

A. H.

[1]) Vergl. Dokumente S. 879.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

DIE CHEMISCHE INDUSTRIE.
Beilage zu Nr. 23/24 vom Dezember 1916.

Nr. 21.

Dokumente zu Englands Handelskrieg.

Herausgeber: A. Hesse und H. Großmann.

CLXIV.

Die industrielle Wandlung Frankreichs.

I.

Die entstehende Industrie: Das wirtschaftliche Erwachen des Südens.

Von

René Creist.

Aus: „L'Information", 12. Juni 1916.

Das war eine Überraschung für das französische Volk, als vor nun zehn Jahren wir ihm zuerst die Verwandlung der Gegend von Briey mitteilten: Städte, hervorwachsend aus der Leere der Furchen, welche am Abend zuvor noch der Pflug mit seiner Pflugschar aufwarf und umgrub, Schachtgerüste, die ihren gewaltigen Bau emporreckten über Kirchtürme von hohem Alter, und die industrielle Tätigkeit, die die heiteren, gestern eingeschlafenen Gefilde Lothringens belebt. Vielleicht würde man nicht geringeres Staunen empfinden, wenn man feststellt, daß Frankreich im Begriff ist, einer ähnlichen Entwicklung, um nicht zu sagen Umwälzung, in bestimmten Provinzen entgegenzugehen.

Dichter haben mit Kunst von der Erstarrung gewisser Städte und ihrem Verfall erzählt, Romanschriftsteller haben sterbende Länder besungen, die Staatswissenschaftler müssen ihrerseits die Städte grüßen, welche zu dem großen industriellen Leben, dem notwendigen Faktor unserer Wohlfahrt von morgen, hervorwachsen.

Wie, wird man sagen, ist es möglich, daß mitten im Kriege, da der Ruf zu den Waffen die Handarbeit vermindert hat, die Bautätigkeit gewissermaßen durch die Abwesenheit der Arbeiter und die Einschränkung der Produktion der Rohstoffe erstarrt ist, daß neue Industrien eingerichtet und ausgerüstet werden?

Welches Wunder ist das? Man muß es indessen anerkennen, Frankreich gibt heute das bewunderungswürdige Schauspiel einer Nation, die zu gleicher Zeit, da sie für ihr Dasein und die Freiheit der Völker kämpft, mit Eifer ihre wirtschaftliche Wiedergeburt vorbereitet. Begierig, sich auf allen Gebieten von der deutschen Vormundschaft zu befreien, richtet es sich ein, das zu produzieren, was es von seinen Feinden begehren müßte, und diejenigen, welche an seinen Absichten und an seinem Willen, in dieser Politik zu siegen, zweifeln könnten, werden sicher von dem endlichen Erfolg überzeugt werden, wenn sie einige der Gebiete durchfahren, wo sich diese Verwandlung vorbereitet.

Digitized by Google

„Mein Bezirk, gestern der ödeste Frankreichs, ist heute ein zweites Transvaal". So drückte sich uns gegenüber im Jahre 1907 der Unterpräfekt von Briey aus. Wir können uns denken, daß der Beamte, welcher die Geschicke von Crau (Bouches-du-Rhône) leitet, gegenwärtig eine gleiche Genugtuung empfinden und für seinen Bezirk ebenso glänzende Geschicke dunkel erkennen könnte. Die Tiefebene, welche den Binnensee von Berre umgibt, dies unvergleichliche Binnenmeer, ist tatsächlich im Begriff, der Mittelpunkt einer blühenden und mächtigen Industrie zu werden. Gestern war Crau nichts als eine steinige Wüste, welche die Rhone mit ihrem Kies und ihrem angeschwemmten Geröll gepflastert hatte; in ihren urbar gemachten Teilen, welche kaum die Hälfte ihrer Oberfläche ausmachen, finden im Winter kaum Hammel ein dürftiges Futter. Dieser Verwüstung ist das Leben gefolgt, und morgen wird der azurblaue Himmel dieser Einöden sich verdunkeln vom Rauch zahlreicher Fabriken. Das unangebaute, ungastliche Crau wird nur noch in der Erinnerung sein.

Dieser stiefmütterliche Boden hat indessen nicht wie das Becken von Briey verkannte Reichtümer offenbart, sondern der Mensch hat diesen jungfräulichen Boden gewählt, um dort diese große chemische Industrie zu schaffen für die Deutschland sich fast, das Monopol angemaßt hatte, und welche wir auch für unsere wirtschaftliche Befreiung besitzen wollen. Man konnte keine bessere Wahl treffen.

In Port-de-Bouc und Umgebung zeigt sich diese Umwandlung bis jetzt mit der größten Deutlichkeit. Port-de-Bouc war bis zur jüngsten Zeit nur ein Flecken von 2500 Einwohnern, zum Kanton Martigues, dem provençalischen Venedig, gehörend. Die Industrie war dort nur durch die Werften der Provence und durch einige Firmen für die Einfuhr von Petroleum vertreten. Nun, hier sind auf dem Lande zwei ungeheure Fabriken errichtet. Im Norden des Hafens und gegenüber den Salzwerken des Binnensees von Caronte hat der Großindustrielle des Nordens, Herr Kuhlmann, ausgedehnte Gebäude errichtet, deren glänzende Ziegeln in der Sonne widerstrahlen. Ein Heer von Arbeitern schreitet dort zu den letzten Einrichtungen, während Spezialisten dort ein übermodernes Handwerkszeug rüsten.

Weiter, zwischen dem Flecken, der Eisenbahn und der Vorstadt von Lèque, errichtet die Gesellschaft von Saint-Gobain in gleicher Weise eine ungeheure Fabrik, deren Gerüste schon aus der Erde hervorragen. Man sieht nur das Aufschlagen von Gerüsten, von Holzgerippen, welche morgen Werkstätten, Gründungen sein werden, die vom Lärm der Hämmer widerhallen. Die vorbereitende Arbeit dort ist intensiv. Aber sowohl in der Fabrik Kuhlmann wie in Lèque machen die Gebäude, die in der Ausführung begriffen oder vollendet sind, nur einen Kern der zukünftigen Werke aus. Saint-Gobain wird über etwa 10 Hektar Oberfläche verfügen können, um seine vorläufige Fabrik zu verdreifachen, während Herr Kuhlmann, die seinige verdoppeln wird. Die Arbeiten sind für letztere im November 1915 begonnen worden und für Saint-Gobain erst kürzlich. Auch schätzt man, daß die Eröffnung der Werkstätten Kuhlmann sich sofort bewerkstelligen läßt, während die Arbeit in Saint-Gobain am Ende des Sommers beginnen wird.

Diese sehr modernen Fabriken würden indessen nur ein relatives Interesse bieten, wenn sie den Krieg nicht überleben sollten, wenn sie erbaut wären mit militärischen Absichten und Zielen. Es gilt ganz anderes.

Die Fabriken von Port-de-Bouc sind tatsächlich bestimmt, in Zukunft den Süden Frankreichs mit Schwefelsäure zu versorgen, unter Anwendung des Verfahrens von Keßler, welches darin besteht, den Lavastein anstatt Platin zum Konzentrieren der Säure zu benutzen, eine, wie man begreift, viel billigere Methode[1]).

Man weiß, daß die Schwefelsäure die Grundlage der chemischen Industrie ist. Auf dieser Fabrikation werden sich folglich zahllose Zubereitungen aufbauen. Port-de-Bouc wird nach dem Kriege Superphosphate liefern, wozu die Rohstoffe ihm von Algier und Tunis über das Mittelmeer, welches den Fuß der Fabriken bespült, kommen werden, dann Anilinfarben, Färberei- und Malereiprodukte, Öle, Nitroprodukte, Chlorjodprodukte, zu deren Fabrikation die Salzwerke der Umgegend beitragen werden, Soda und Pottasche, da Herr Kuhlmann sich beträchtlicher Interessen bei der Gesellschaft von Penarroya versichert hat, deren Fabriken in l'Estaque sind, 25 km vonPort-de-Bouc.

[1]) Bekanntlich nichts neues, schon vielfach angewandt. *A. H.*

Digitized by Google

Eine gewisse Anzahl dieser Derivate werden in den in der Ausführung begriffenen Fabriken bereitet werden; aber Nebenfirmen sind bereit, Werkstätten einzurichten für die Lieferung von Nebenprodukten und die Behandlung der Stoffe, die von den Hauptfabriken herkommen.

Es ist also keine Übertreibung in der kürzlich von zuständigen und unterrichteten Persönlichkeiten gemachten Schätzung, nach welcher Port-de-Bouc in fünf Jahren 30 000 Seelen zählen würde, oder zehnmal mehr als heute, und 10 bis 15 000 Arbeiter.

Die schon vorhergesehene Ausdehnung der Werften der Provence im Verhältnis der notwendigen Wiederherstellung unserer Handelsflotte wird nur zu diesem unerwarteten industriellen Aufblühen beitragen können, welches der Krieg allein herbeigeführt hat.

Port-de-Bouc bietet übrigens unbestreitbare Vorteile, welche diese Umwandlung der örtlichen Tätigkeit rechtfertigen.

Die künftige Stadt liegt an dem neuen Kanal von Marseille zur Rhone, einer wirklichen Verlängerung der Kais von Marseille. Durch diese Tatsache wird sie einen Anhang des modernen Phokäa für die chemische Industrie ausmachen. Die Erweiterung des Kanals von Arles, eines Teiles des Flußweges von Marseille zur Rhone, wird sie in direkte und leichte Verbindung mit dem Flußnetz des Innern bringen. Zu gleicher Zeit ist der Hafen von Port-de-Bouc, am Eingang des Binnensees von Caronte und des Mittelmeers gelegen, von absoluter Sicherheit und zugänglich für Schiffe von großem Tonnengehalt, die Phosphate und Schwefel hinbringen könnten. Der Binnensee von Caronte bildet ein natürliches Becken, wo die Schiffe nach Bedarf ihre Ausladung abwarten könnten. An Platz fehlt es nicht; es wird also statthaft sein, die Erze vor ihrer Nutzbarmachung zu lagern, was nicht in Marseille gemacht werden kann, wo die Lagerräume ungenügend sind, und wo die Fabriken aus Platzmangel von der Hand in den Mund von dem täglich Ankommenden leben müssen.

Die Eröffnung der Bahnlinie von Miramas nach Port-de-Bouc und Marseille an der Küste sichert den Waren einen zweiten schnelleren Transportweg als der Kanal es ist. Endlich hat Port-de-Bouc die Möglichkeit, seine Niederlassungen nach seinem Belieben nach Norden und Osten auszudehnen, da das Gelände unbebaut ist. Man muß übrigens nicht vergessen, daß ein Elektrizitätsnetz, zur elektrischen Kraft der Mittelmeerküste gehörig, diese ganze Gegend versorgt und den Fabriken Kraft zu billigerem Preis zu liefern gestattet.

Port-de-Bouc kann übrigens für die Zukunft darauf rechnen, auf dem Wasserwege mit Saint-Louis-du-Rhône verbunden zu werden, durch den Bau eines Verbindungsarmes mit dem Kanal von Marseille nach Arles und die Errichtung eines Schutzhafens in Saint-Louis.

Saint-Louis kann folglich auch in sehr kurzer Zeit eine große Ausdehnung seiner industriellen Tätigkeit voraussehen. Dieser Hafen besitzt schon eine der vollkommensten Staatspulverfabriken, die mächtigsten Mehlmühlen Frankreichs (Gebrüder Gautier), die im Jahre 1908 gegründet sind und durch die Vollkommenheit ihrer Einrichtung an die bemerkenswertesten Firmen Deutschlands erinnern. Es wird dort jetzt eine Schwefelsäurefabrik eingerichtet, und man faßt die Erbauung von Nährteigwaren-Fabriken ins Auge, da die Marseiller Fabriken ihre Teigwaren im Dampf trocknen müssen und nicht mehr in der Sonne, was viel von ihrer Güte wegnimmt.

Wir wollen nicht daran zweifeln, daß Saint-Louis bald in den Spuren von Port-de-Bouc wandelt. Unsere so praktischen englischen Freunde haben ihre Blicke auf diese beiden Rhone-Häfen geworfen. Wir können also sicher sein, daß Saint-Louis und Port-de-Bouc morgen eine große Rolle in dem neuen Frankreich spielen werden.

Aber man würde zu Unrecht glauben, daß die industrielle Ausdehnung auf diese beiden Orte beschränkt sei. Industrie ruft Industrie herbei. Das ist eine Erfahrungswahrheit. Schon am Binnensee von Caronte haben Industrielle von Lyon und Marseille eine alte Fabrik wieder eingerichtet, um dort im großen Zinkweiß zu fabrizieren durch direkte Behandlung des Galmei. In Marignane, nahe der alten Linie von Marseille nach Paris, ist Ende 1914 die bedeutende Gefrierfabrik der Société du Froid-Sec eröffnet worden, deren Sitz in Marseille ist. In Miramas, dem Schlüssel der beiden Wege von Lyon nach Marseille (die Linien Rognac—Marseille und Port-de-Bouc—Marseille) sind zwei Minen geschaffen worden. Die französisch-englische Gesellschaft de l'Olém hat ihre Werkstätten schon eröffnet, und die Vereinigung der Syndikate Frankreichs rechnet darauf, ihre Arbeiten nächsten August feierlich beginnen zu können.

Digitized by Google

In Saint-Martin-de-Crau hält sich die Gesellschaft für Dynamit, welche ihre Fabriken verzehnfacht hat, bereit, nach den Feindseligkeiten industrielle Explosivstoffe zu machen. Endlich schreitet in Rassuen unterhalb Istres (nördlich von Port-de-Bouc) die Gesellschaft für chemische Produkte zu großen Einrichtungen für Herstellung von Chloriden.

Es ist also keine Übertreibung, zu sagen, daß das Departement Bouches-du-Rhône bald bereit sein wird, dem Lande mehr als die Hälfte der für seinen Verbrauch nötigen chemischen Produkte zu sichern.

II.

Die industrielle Ausdehnung im Osten und Nordosten

von A. P.

Aus: „L'Information", 26. Juni 1916.

Die Umwandlung der ackerbauenden Provinzen des Ostens und Nordostens zu Industriegebieten war schon vor dem Kriege vorgesehen. Im Jahre 1912 konnten wir schreiben, „daß es nicht übertrieben wäre, anzunehmen, daß eine wahre wirtschaftliche Umwälzung sich dort vorbereite." Die Instandsetzung der ungeheuren in der Normandie, in Anjou wie in der Bretagne entdeckten Eisenlager mußte tatsächlich die Festsetzung der Industrie für den Landbau in mehreren Departements, die, was die Reichtümer des Bodens anbetrifft, besonders begünstigt waren, zur Folge haben. Es schien bei Beginn des Krieges, als ob diese Umwandlung, die als nahe bevorstehend angesehen worden war, durch die Ereignisse wahrscheinlich auf einen entfernteren Zeitpunkt hinausgeschoben werden würde. Die Vermutungen sollten indessen durch die Umstände entkräftet werden. Der Krieg, entfernt davon, die vorgesehene Verwandlung aufzuhalten, hat sie beschleunigt, doch indem er sie vorläufig in unerwarteten Sinne gerichtet hat.

Die Eisenindustrie.

Die Besetzung der Hütten- und Bergwerkszentren des Ostens und Nordens mußte das Wachsen der Tätigkeit der Eisenindustrie in den vom Schauplatz der Operationen entfernteren Gegenden zur Folge haben. Die Eisenwerke des Zentrums haben somit ihre Produktion im Interesse der nationalen Verteidigung vermehrt. Aber die Notwendigkeit, mehr und mehr englische Kohlen für die Stahlfabrikation einzuführen, und selbst fremden Stahl in unser Land einzuführen, um unsere Produktion zu ergänzen, hat das beträchtliche Interesse gezeigt, das man daran haben müßte, die Errichtung neuer Werke nicht länger hinauszuschieben in den Provinzen des Westens, in der Nachbarschaft der Steinkohlengruben von Wales und der Häfen zum Ausladen der Rohstoffe: Kohlen, Mineralien oder Gußeisen. Der Westen zählte vor dem Kriege nur zwei oder drei bedeutende Eisenwerke: die Stahlwerke von Caen, die eingerichtet wurden, die Eisenwerke von Trignac bei Saint-Nazaire und die Eisenwerke von Basse-Indre, zwischen Nantes und Saint-Nazaire. Endlich hatte man die Errichtung von Hochöfen in Rouen für die Produktion von Stahlguß geplant.

Die Entwicklung der Fabrikation in den Fabriken von Trignac, die so günstig gelegen sind, und die Gewißheit, daß am Tage nach dem Frieden die Eisenindustrie während langer Jahre für die Wiederherstellung der Vorräte und den Ersatz eines Teiles des nationalen Rüstzeugs beträchtlicher Aufträge sicher sein wird, hat eine Erneuerung dieser Industrie im Westen ihrer Ausdehnung bestimmt.

Unter diesen Bedingungen sind die Fabriken Carnaud und Schmiedewerke von Basse-Indre dazu gebracht worden, die Umwandlung und Vergrößerung ihrer Werkstätten auszuführen, so daß sie ihre Produktion und die Mannigfaltigkeit ihrer Hüttenprodukte merklich vermehren können. Trotz der mit dem Kriegszustand verknüpften Schwierigkeiten werden die Arbeiten an den Ufern der Loire mit Fleiß fortgesetzt.

In Nantes auf den Grasebenen von Biesse (Werke Soyer) ist eine neue Gießerei errichtet worden, und es ist die große Frage, binnen kurzem zum Bau von großen Eisenfabriken zwischen Nantes und Savenay zu schreiten, ein Plan, welcher schon im Jahre 1913 gehegt worden war, dessen Ausführung aber vorläufig aufgegeben worden war. Es scheint so, daß das untere Tal der Loire bald einen neuen Mittelpunkt für Hüttenwerke darstellen wird und keiner der wenigst tätigen.

Digitized by Google

Am andern Pol des großen Eisenbeckens des Westens scheint das untere Tal der Seine eine gleiche Umwandlung erleiden zu sollen. Das Weichbild von Rouen zählte keine große Eisenfabrik. Nun, hier bereitet man sich vor, die 1912 geplanten Hochöfen der Normandie schnell zu erbauen, und große Werkstätten für Hüttenprodukte sind stromaufwärts von Rouen im Bau. Wenn man wohl beachten will, daß Creusot und die Société de la Marine und von Homécourt gemeinsam wegen des Betriebs der Hochöfen von Caen unterhandelt haben, daß die große Hüttenwirtschaft der Mitte an dem Unternehmen der Hochöfen der Normandie interessiert ist, wird man erkennen können, daß der Westen nach dem Kriege über eine imponierende Eisenindustrie verfügen wird, und daß die große Eisenindustrie sich in den unteren Tälern der Seine, der Orne und der Loire, wo sie im Mittelalter ein relatives Gedeihen gekannt hatte, entfalten wird.

Die chemische Industrie.

Die chemische Industrie war ihrerseits in der Gegend von Rouen vertreten durch einige hervorragende Fabriken, die besonders Soda und ihre Nebenprodukte, Vitriol und Farben bereiteten. Zu dem Zwecke, uns von der Einfuhr der deutschen Produkte zu befreien, sind zwei bedeutende Fabriken zur Fabrikation der Farbstoffe in der Einrichtung begriffen. Sehr große Grundstücke sind schon in dieser Absicht an den Ufern der Seine erworben worden, und bald wird die Textilindustrie der Normandie sich die Farben, die ihr unentbehrlich sind, am Orte verschaffen können.

Die chemische Industrie entwickelt sich gleichlaufend an den Ufern der Loire, und die Werke Moritz, nahe der Mündung des Flusses, die 1915 vollendet sind, werden sehr bald zu den hauptsächlichsten Produzenten des Landes zählen.

Die Textilindustrie.

Eine gleichartige Verwandlung muß im Bereich der Textilindustrie angedeutet werden. Diese neigte dazu, im Westen abzunehmen, als der gegenwärtige Konflikt ausbrach. Die Strumpfwirkerei von Falaise war in vollständigem Verfall; die Unternehmungen von Flers und von Calvados vegetierten; die Spinnerei und die Weberei von Rouen meldeten ein Nachlassen ihres Betriebes.

Der Krieg hat der schläfrigen Industrie der Normandie einen Peitschenhieb versetzt. Die deutsche Besetzung des Nordens von Frankreich hat nicht nur die normannischen Industriellen dazu angetrieben, ihre Fabrikation auszudehnen, sondern sie hat die Einwanderung zahlreicher Spinner und Weber aus Flandern veranlaßt. Diese haben sich mit ihrem Unternehmungsgeist und diesem Bedürfnis nach Tätigkeit, welches sie gestern in die Geschäfte des galizischen Petroleums brachte, entschlossen ans Werk gemacht, die Provinz zu erneuern, die ihnen Gastfreiheit gewährte, und sie sind auf dem Wege, für die Normandie das zu tun, was die Spinner des Elsaß, die 1871 durch die Annektierung ihres heimatlichen Bodens aus Mülhausen vertrieben, ehemals für die Vogesen und das Departement Meuthe-et-Moselle getan haben.

Im Umkreis von Rouen sind drei bedeutende Spinnereien von den Verbannten aus dem Norden wieder aufgenommen und nach sechs Jahren der Untätigkeit wieder in Betrieb gesetzt. In Oissel ist eine Zwirnfabrik, die seit langem geschlossen war, gleicherweise wieder eröffnet.

Lille hatte bis 1914 das Monopol der Fabrikation von Leinengarn. Ein Industrieller von Lille, der seit den ersten Monaten von 1915 seine Industrie nach Rouen gebracht hatte, rüstet jetzt an den Ufern der Seine eine Fabrik aus, die 1000 kg Nähgarn täglich liefern wird.

In Calvados und Eure werden alle alten verlassenen Werkstätten von den Eingewanderten wieder von neuem in Betrieb gesetzt, und die Ausdehnung der Textilindustrie ist jetzt nur begrenzt durch den Mangel an Arbeitskräften und die Unmöglichkeit, schon errichtete Gebäude zu finden, um sie auszurüsten. Wir könnten so den Fall eines Industriellen aus Roubaix anführen, der seit vier Monaten vergebens in dieser Gegend eine Fabrik sucht, um dort tausend Arbeiter zu verwenden und seine unterbrochenen Arbeiten wieder aufzunehmen.

Nach ermächtigter Auskunft, die wir erhalten konnten, mußten 10 000 neue Arbeiter angeworben werden für diese neuen Fabrikationen, und man kann die Arbeiterbevölkerung auf 40 000 Arbeiter schätzen, die nötig sein wird, wenn die in Ausführung begriffenen Fabriken vollendet sein werden.

Digitized by Google

Man wird vielleicht sagen, daß viele dieser Werkstätten eine Eintagsdauer haben werden. Das ist nicht die Absicht ihrer Eigentümer, die mit gutem Recht erwägen, daß der Friede der Anfangspunkt für eine lange Periode der industriellen Produktivität sein wird.

Übrigens haben die Industriellen von Nantes im voraus ihre Pläne wissen lassen. Sie haben mehr für die Zukunft als für die Gegenwart gearbeitet, und, um ihren Fabriken ein hochstehendes, fähiges Personal zu sichern, das geeignet ist, in Wettstreit mit der deutschen Fabrikation zu treten, haben sie die Errichtung eines Mittelpunktes für technische Studien beschlossen, der seine Untersuchungen besonders auf Chemie und Elektrizität richten soll. Sie haben gleicherweise die Gründung zahlreicher Spezialfabriken beschlossen. Man kann sie nur beglückwünschen wegen dieser Vorsorge und wünschen, daß ihr Beispiel nachgeahmt werde.

Die Erneuerung des industriellen Frankreichs.

Wie dem auch sei, es ist heute erwiesen, daß Frankreich seinen Geist der Initiative wiedergewonnen hat, und daß es ohne das Ende der Feindseligkeiten abzuwarten, seine Maßregeln ergriffen hat, um in dem wirtschaftlichen Kampfe, wie in dem andern zu siegen. Neue große industrielle Mittelpunkte sind im Entstehen oder entstanden, die morgen dem Lande Ehre machen und zu seinem Glück beitragen werden. *A. H.*

CLXV.

Die Industrie der künstlichen Farbstoffe[1]).

Aus: „Revue des Produits chimiques" 30. Juni 1916 S. 181

Keine Industrie bietet gegenwärtig solches Interesse wie die der aus dem Steinkohlenteer gewonnenen künstlichen Farbstoffe. Der Krieg hat in der Tat gezeigt, bis zu welchem Punkte wir auf diesem Gebiete dem Ausland tributpflichtig waren, und diese sonderbare Lage, welche indessen den Interessenten wohl bekannt war, hat uns ganz unversehens überrascht. Da andererseits die Rohstoffe für diese Industrie dieselben sind, wie für die der nationalen Verteidigung nötigen Explosivstoffe, ist es noch kaum möglich gewesen, einem für unsere Textilindustrie sehr nachteiligen Stand der Dinge abzuhelfen. Unterdessen ist diese Frage Gegenstand zahlreicher Artikel, Konferenzen, Broschüren usw. geworden, welche sich nicht immer durch die Kompetenz der Autoren auszeichnen, und welche Anlaß zu sehr vielen Bemerkungen geben könnten.

Diese Farbstoffkrisis betrifft nicht allein Frankreich; andere Industriestaaten, England und besonders die Vereinigten Staaten befinden sich in derselben Lage wie wir, denn die Industrie der künstlichen Farbstoffe bildete ein deutsches Monopol. Die deutsche Industrie brachte allein ungefähr 90 pCt. des Weltbedarfs an Farbstoffen hervor, das ist für beinahe 350 Mill. Frcs. (Ausfuhr 1913: 272 Mill. Farben und ungefähr 20 Mill. Zwischenprodukte, das ist im ganzen 292 Millionen). Aber was das Sonderbare ist, und was Bedauern und öfters Vorwürfe erregt, ist, daß der Ursprung dieser Industrie von englischen und französischen Erfindern stammt, und daß zu Anfang England und Frankreich blühende Fabriken besaßen. Man kann sagen, daß bis zum Zeitpunkt der Ausstellung von 1878 die Industrie dieser beiden Länder vorherrschend war, aber sie hat sich dann von kühneren, unternehmenderen und geschickteren Rivalen verdrängen lassen müssen. Und trotzdem eröffnete um diese Zeit die Entdeckung der Azo-Orange durch Roussin neue Aussichten und eine glänzende Zukunft, ebenso wie 1896 die Entdeckung der Schwefelfarbstoffe durch Vidal, einen Teil des verlorenen Gebietes wiederzuerobern gestattet haben würde.

[1]) Dieser Aufsatz aus einer weitverbreiteten französischen Zeitschrift hat besonderes Interesse, weil er einige Darlegungen von Wahl (Dokumente S 385—401) über spezielle französische Verhältnisse ergänzt. *A. H.*

Digitized by Google

Man hat viel gestritten über die Gründe, welche bei uns den Verfall einer Industrie herbeigeführt haben, die blühend sein könnte. Einige haben geglaubt, daß der Mangel an Rohstoffen einer der wesentlichsten Faktoren sei. Gewiß, Frankreich ist betreffs der Steinkohle schlecht ausgestattet. Aber die Schweiz, die keine Steinkohlengruben hat, besitzt eine blühende Farbstoffindustrie, denn seine jährliche Produktion erreicht fast 25 Mill. Frcs.; sie ist also der von England und Frankreich zusammen überlegen. Man muß indessen hinzufügen, daß die Schweiz während langer Jahre eine Ausnahmestellung genossen hat, da sie nicht den Schutz für die chemischen Erfindungen kannte. Sie hat also ohne Kosten die in andern Industrieländern gemachten Entdeckungen ausnutzen können. Andererseits sind die Vereinigten Staaten, welche die beträchtlichste Kohlenindustrie der Welt besitzen, ebenso wenig Produzenten von Farbstoffen.

Man sieht also, daß die Rohstoffrage keine absolut wesentliche Frage ist, und hier ist noch hinzuzufügen, daß auch Deutschland zu Anfang England tributpflichtig war in bezug auf die vom Steinkohlenteer herrührenden Produkte. Es hat sich in der Folge frei gemacht, indem es die vollständige Wiedergewinnung der Nebenprodukte bei der Verkokung der Steinkohle einrichtete.

Der Grund unserer Unterlegenheit auf diesem Gebiet hat nichts Geheimnisvolles noch Unabwendbares und liegt an einer Gesamtheit von materiellen und moralischen Tatsachen, welche man leicht feststellen kann. Die „Revue des Produits chimiques" hat sie seit einem Jahre mit Aufrichtigkeit und Mut gezeigt und studiert. Da ist zunächst die Unzulänglichkeit unseres technischen Unterrichts in chemischen Dingen, die Vorherrschaft der Ingenieurschulen und als Folge die überwiegende Stellung des Ingenieurs gegenüber dem Chemiker; endlich die ungenügende Spezialisierung in organischer Chemie und der Mangel an Chemikern, die für die Untersuchung der Farben vorgebildet sind. Auf industriellem Gebiet muß man die ängstlichen und handwerksmäßigen Methoden unserer Industriellen hervorheben, die nicht die Wichtigkeit der wissenschaftlichen auf industrielle Untersuchungen angewandten Methode begriffen haben, und als Folge den Mangel an Forschungslaboratorien in den Fabriken, und an der durchaus notwendigen Grundlage des Spezialisten. Ferner mangelt es an Zusammenhang zwischen der Wissenschaft und der Industrie, welche sich fast vollständig ignorierten. Man kann noch Lücken oder Unzulänglichkeiten unseres Patentgesetzes hinzufügen, das zu einer Zeit abgefaßt worden war, wo man die Entwicklung der chemischen Industrien nicht voraussehen konnte; vielleicht auch verschiedene soziale Gesetze, die mit mehr politischen Absichten ausgearbeitet waren, deren Geist das Ansehen der Leitenden schwächte. Es ist vielleicht nicht unnütz hinzuzufügen, daß der demokratische Gleichheitsgedanke nicht mit einer vernünftigen Einrichtung der Fabrik in Übereinstimmung zu bringen ist; diese verlangt in der Tat eine Disziplin aller Organe und eine Rangabstufung, welche der politischen Gleichheit entgegengesetzt ist.

Je nach dem Standpunkt, auf den man sich stellt, kann man der einen oder der andern dieser Ursachen eine überwiegende Wirkung zuschreiben; aber es ist richtiger, anzuerkennen, daß alle diese Faktoren in mehr oder weniger direkter Weise zu dem Resultat beigetragen haben, welches wir wohl bemerken, und welches nur der verhängnisvolle und logische Erfolg von soviel Unvorsichtigkeit ist. Diese Ursachen sind nicht der Farbstoffindustrie eigentümlich; sie haben sich auf andern Gebieten gezeigt, aber in diesem Fache sind sie am meisten hervorgetreten und haben den größten Widerhall erlangt.

Man bespricht sich jetzt viel wegen der Erneuerung dieser Industrie, und man ist dazu gekommen, sich zu fragen, ob es möglich ist, diese Industrie bei uns derart zu entwickeln, daß sie später in wirksamer Weise gegen die deutsche Konkurrenz wird kämpfen können. Das scheint nicht unmöglich, wenn man die zuständigen und Spezialchemiker beruft — sie sind wirklich nicht zahlreich — und wenn man vermeidet, in die vergangenen Fehler zurückzufallen.

Man darf sich immerhin nicht verhehlen, daß der Kampf einer der schwersten und härtesten sein wird. Man weiß, daß die deutschen Fabriken, um besser den in den verbündeten Ländern gemachten Anstrengungen widerstehen zu können, angesichts dieser Erneuerung der organischen Industrien, sich soeben zu einem mächtigen Syndikat zusammengeschlossen haben, mit einem Kapital von wenigstens einer Milliarde. Es besitzt amortisierte Fabriken, absolut

Digitized by Google

moderne Einrichtungen; es verfügt über mindestens tausend Spezialchemiker und industrielle Erfahrungen von fast einem halben Jahrhundert.

Außerdem sind die Preise für die Produkte, welche im freien Verkehr sind, sehr zurückgegangen, und die Gewinnmöglichkeiten ungewöhnlich schwach, und das ist ein sehr wichtiger Punkt, den man bei der Prüfung dieser Frage nicht vergessen darf. Andererseits kann es offenbar nicht in Frage kommen, geradezu neue Gruppen von Farbstoffen zu schaffen, welche beträchtlichere Gewinnmöglichkeiten gewähren würden, weil die Erfindung sich nicht bestellen läßt und nur durch oft sehr langwierige Untersuchungen verwirklicht werden kann. Alles was man für den Augenblick tun kann, ist, die Verfahren, die im freien Verkehr sind, nutzbar zu machen, um die Farben herzustellen, die die Färber zu gebrauchen gewöhnt sind, und die sie seit langem kennen.

Einfältige Gemüter werden denken, daß es genügen wird, eine ausreichende Zollschranke zu errichten, um die entstehende Industrie zu schützen, bis sie günstig genug steht, um den Kampf mit der deutschen Konkurrenz aufzunehmen. Wir sind kaum Anhänger übertriebenen Zollschutzes, welcher oft nur Prämie für die Trägheit und geringere Anstrengung ist. Man muß auch nicht vergessen, daß die Erhöhung der Farbenpreise, die durch diese Maßregel herbeigeführt würde, ein fühlbares Zurückdrängen unserer sehr bedeutenden Textilindustrie bedeuten würde, wie wir in der Folge sehen werden. Nämlich, zu hohe Preise für die Farben laufen Gefahr, ihren Erfolg zu beeinträchtigen, indem sie sie vom Weltmarkt ausschließen, wo sie sich in Gegenwart von infolge des niedrigeren Preises der angewandten Farben bevorzugteren Mitbewerbern befinden würden.

Übrigens waren die Farbstoffe schon vor dem Kriege durch einen Zoll von 100 Frcs. für 100 kg für die trocknen Produkte geschützt, während die aus den Produkten der Destillation des Steinkohlenteers gewonnenen chemischen Produkte (Zwischenprodukte) mit dem kleinsten Tarif von 15 Frcs. für 100 kg besteuert waren, und die Rohstoffe (Benzol, Toluol, Naphthalin usw.) zollfrei waren. Nun, man sieht, was das zur Folge hatte: die deutschen Fabriken haben in Frankreich Filialen errichtet, welche die Zwischenprodukte aus Deutschland erhielten und sie in Farbstoffe verwandelten; es waren also, um es richtig zu benennen, Fabriken zur Fertigstellung, welche so den Unterschied der Zölle zwischen den Zwischenprodukten und fertigen Produkten ausnutzten. Sie konnten auf diese Weise den spärlichen französischen Fabriken gefürchtete Konkurrenz machen.

Eine Revision des Zolltarifs erscheint also unerläßlich, um in Zukunft einen Stand der Dinge zu vermeiden, welcher der Industrie, welche uns von Wichtigkeit ist, ernstlich nachteilig ist. Aber bei dieser Revision muß in einsichtsvoller Weise vorgegangen werden, welche allen Interessen zugleich Rechnung trägt.

Als weitgehender informiert verweisen wir auf einen Bericht von Herrn Sisley, der der Handelskammer von Lyon überreicht worden ist, und in welchem diese Frage, welche wir hier nur streifen können, im einzelnen behandelt ist. Nach dem Plane, auf welchen dieser Bericht hinausläuft, wird man die Produkte mit aufsteigenden Zöllen belegen, einerseits nach dem Fortschritt ihrer Fabrikation, andererseits nach ihrem Verkaufspreis. Ebenso werden die Zölle auf die Farbstoffe nicht mehr gleichmäßig sein, wie früher, sondern werden von ihrer Natur abhängen, so daß man zu einem Tarif ad valorem aber ohne die Übelstände dieser Art Schätzung kommt. Diese Reform scheint logisch in Betracht der ziemlich beträchtlichen Preisunterschiede zwischen den verschiedenen Klassen von Farbstoffen.

Diese Revision des Zolltarifs erscheint also notwendig, aber sie wird von der Geschicklichkeit und der Zuständigkeit der Unterhändler sowie von der Art und Weise des Friedens abhängen. Es gibt da also noch einen unsicheren Faktor, und andererseits muß man nicht übersehen, daß die Frage der jetzt mit Beschlag belegten deutschen Fabriken eine bedeutende Unbekannte ausmacht, was die Zukunft anbetrifft. Wir müssen also mit unserer Schätzung zurückhaltend sein, was die Erfolge anbetrifft, welche die nationale Industrie der Farbstoffe nach dem Frieden davontragen könnte.

Es kann uns nicht in den Sinn kommen, hier im einzelnen die technische Seite der Farbstoffindustrie zu behandeln, und man wird die Schwierigkeiten begreifen, die ein ähnliches Unternehmen bieten würde, wenn man erwägt, daß die Zahl der industriellen Farbstoffe nahe

Digitized by Google

zweitausend erreicht. Man kann sich mit gutem Recht über diese Menge wundern. Man muß darin offenbar die deutsche Tendenz sehen, welche wir schon gezeigt haben, neue Bedürfnisse zu schaffen durch Besonderheiten, und den Wünschen der Kundschaft entgegen zu kommen. Aber selbst wenn man das Überflüssige ausscheidet, scheint es, nach einer Studie der normannischen Gesellschaft zur Entwicklung der Industrie der Farbstoffe, der chemischen und pharmazeutischen Produkte (La Revue des Produits Chimiques, 29. Februar und 15. März 1916)[1]) nicht, daß man sich mit weniger als 300 Farben aus der Affaire ziehen könnte. Diese hohe Ziffer kann noch überraschen, wenn man jedoch der Verschiedenheit des Gebrauchs der Farbstoffe Rechnung trägt, wird sie erklärlich.

Man braucht tatsächlich verschiedene Farben für Baumwolle, für Wolle, für Seide, für die Färberei gemischter Gewebe, ohne die andern spinnbaren Stoffe und die zahlreichen Produkte, um die es sich zur Färbung handelt, zu rechnen. Aber bloß für die Wollfarben gibt es verschiedene Gruppen, je nachdem, ob es sich um Schattierungen von echter, mittlerer oder geringerer Färbung handelt. Man wird also seine Zuflucht nehmen zu den Beizenfarben oder den Küpenfarben für echte Färbungen, zu den sauren Farben für mittlere Färbungen, zu basischen Farben für den andern Gebrauch usw. Endlich bedarf es in jeder Gruppe der ganzen Skala von Farben: Rot, Blau, Violett, Grün, Gelb, Schwarz usw., und sogar in verschiedenen Abtönungen; so wird wenigstens ein rötliches und ein grünliches Blau, ein orange- und ein grünliches Gelb usw. nötig sein. Theoretisch müßte man nach dem Prinzip der drei Farben mit einem Rot, einem Gelb und einem Blau zufrieden sein könen, aber praktisch muß man außer für die Modefarben über eine größere Zahl von Färbungen verfügen könnten.

Nach dem besonderen Charakter der Farben wird man folgende Gruppen von Farben unterscheiden: saure Farben, basische Farben, direkte Baumwollfarben, Beizenfarben, Küpenfarben, Schwefelfarben, Farblacke und verschiedene Farbstoffe, ohne die auf der Faser selbst erzeugten Farben zu rechnen.

Diese Klassifizierung vom färberischen Gesichtspunkt deckt sich nicht mit der chemischen Zusammensetzung; wenn man dieser Rechnung trägt, muß man etwa zwanzig verschiedene Gruppen ins Auge fassen, die von neuem sehr zahlreiche Unterabteilungen vertragen.

In dem Artikel werden dann einige der wichtigsten Gruppen von technischen Farben eingehender besprochen. Wir geben aus den im allgemeinen bekannten Darlegungen nur einiges über die in Frankreich gebrauchten Mengen hier wieder:

Für die Fabrikation der Azofarbstoffe, der wichtigsten sowohl im Hinblick auf die Zahl der Farben wie die verbrauchte Menge, braucht man ungefähr 500 Tonnen Natriumnitrit, und da das Gewicht der gewonnenen Azofarben ungefähr fünf bis sechsmal das Gewicht des Nitrits ist, kommt man zu einer Produktion von ungefähr 3000 Tonnen Produkten, die nach dem Konzentrationsgrad der Handelsmarken 4000 bis 5000 Tonnen Farben im Wert von ungefähr 8 Mill. Frcs. darstellen.

Es werden dann die Azofarben für den verschiedenen Gebrauch aufgezählt.

Von den Schwefelfarbstoffen, unter denen fast alle Nuancen vertreten sind außer Rot, ist das Schwarz die wichtigste Farbe. Es folgt die Beschreibung der Darstellung dieses Schwarz aus Chlordinitrobenzol, von dem man in Frankreich ungefähr 800 t brauchte, was fast 1300 t Schwarz gab vom ungefähren Wert von 2½ Mill. Frcs. Mit den andern Schwefelfarben. Gelb, Blau, Grün, Olive, Braun, Kastanienbraun: (ungefähr 30 Marken) muß man zu einer Gesamtziffer von fast 3 Millionen kommen, während der Weltverbrauch an Schwarz allein sich auf ungefähr 14 000 t im Werte von fast 25 Mill. Frcs. beläuft. Der bedeutendste der Küpenfarbstoffe ist der Indigo, dessen Verbrauch in Frankreich sich vor dem Kriege auf fast 4 Mill. Frcs., entsprechend ungefähr 450 t, belief. Das einzige Darstellungsverfahren, welches gegenwärtig in Berechnung gezogen werden kann, (man kennt etwa 30 Indigosynthesen), ist das vom Anilin ausgehende (folgt Beschreibung). Dieser Prozeß war in der Fabrik von Creil im Gange mit aus Deutschland eingeführtem Phenylglycin

[1]) Vergl. auch Dokumente S. 813.

Digitized by Google

(225 t 1913), und man müßte es weiter entwickeln können, um nicht allein den französischen Verbrauch zu decken, sondern wenn möglich, auch auszuführen.

Ein Küpenfarbstoff verdient besondere Erwähnung, weil er dem Indigo Konkurrenz macht, das ist das Hydronblau, das vom Carbazol abgeleitet wird, und dessen Entdeckung einem französischen Chemiker zu verdanken ist. Durch die Art seiner Bereitung könnte es zwar auch den Schwefelfarbstoffen zugerechnet werden.

Der Verbrauch an Alizarin belief sich in Frankreich vor dem Kriege auf ungefähr 1 Million Frcs., entsprechend etwas mehr als 200 t. Man muß eine Abnahme in seinem Verbrauch voraussehen, da das Rot von der Uniform verschwunden ist.

Der Gesamtbetrag der übrigen Alizarinfarben kann die Handelsziffer von 1 Million erreichen, was ungefähr für 2 Millionen Anthrachinonfarben ausmacht.

Für ihre Fabrikation braucht man jährlich annähernd 300 t Anthracen.

Das Alizarin ist in Frankreich fabriziert worden, aber diese Fabrikation hat aufgegeben werden müssen, der wirtschaftliche Kampf mit den deutschen Fabriken schien nicht möglich; Dieselbe Bemerkung paßt auf die Schweiz, die auch diese Fabrikation aufgegeben hat; allein England hat fortfahren können, Alizarin in übrigens beschränktem Maßstabe zu machen.

Es folgt hier eine Einteilung der Anilinfarben vom chemischen Gesichtspunkt aus, eine Beschreibung der Darstellung einiger, eine Aufzählung der nötigen Ausgangsmaterialien und der Zwischenprodukte; aus denen die Farben hergestellt werden.

Es werden noch die Phthaleine erwähnt, die sich durch ihre Lebhaftigkeit und auch durch ihren verhältnismäßig hohen Preis auszeichnen. Zur Darstellung einiger derselben bedarf man des Broms, welches aus dem Ausland kommt. Hier wird bemerkt, daß das Brom, in den Vereinigten Staaten produziert, als Eisenbromür eingeführt werden könnte, welches man nur durch Chlor zu zersetzen brauchte. Das wäre noch, beiläufig gesagt, eine kleine Verwendung dieses letzteren Produktes.

Dann werden noch verschiedene Farben, z. B. das Gallocyanin, für den Kattundruck von Interesse, aufgeführt, dessen Bereitung Gallussäure voraussetzt, welche aus dem Ausland eingeführt wurde, ebenso übrigens wie das in der Färberei und Weinbereitung gebrauchte reine Tannin. Das sind beiläufig gesagt, Fabrikationen, die einzurichten wären. Für die des reinen Tannins würde man leicht Absatz für 100 t finden, eine Ziffer, die unter dem gegenwärtigen Verbrauch ist.

Unter den Nitrofarbstoffen ist das Naphtholgelb S der wichtigste. Die Pikrinsäure ist als Explosivstoff interessanter denn als Farbstoff.

Der folgende Schluß des Artikels sei wieder wörtlich wiedergegeben:

Es kann vom wirtschaftlichen Gesichtspunkt aus interessant sein, hier den Mehrwert aufzuzeichnen, welchen die Ausgangsprodukte durch die Umwandlung in Farbstoffe erlangen. Das Benzol (30 Frcs. für 100 kg) in Pikrinsäure verwandelt (220 Frcs. für 100 kg) erlangt einen Mehrwert von elfmal den Anfangswert; derselbe Kohlenwasserstoff in Fuchsin verwandelt (800 Frcs. für 100 kg) einen Mehrwert von 14, und in Indigo (900 Frcs.) von 30. In der Gruppe des Anthracens (35 Frcs. für 100 kg) erhöht die Umwandlung in Alizarin (700 Frcs. für 100 kg) den Anfangswert 18mal, die in Indanthren (35 Frcs. das Kilogramm) mehr als 50mal usw.

Die Mehrwerte hängen natürlich von den auszuführenden chemischen Operationen ab, von ihrer Zahl, ihrem Ertrag und ihrer Zusammengesetztheit, aber es muß trotzdem bemerkt werden, daß sie auch Funktion der Verkaufspreise sind, die man erhalten kann. Nun, da diese durch die Konkurrenz geregelt werden, so werden die Produkte, die im freien Verkehr sind, erzwungenermaßen zu niedrigeren Preisen stehen, als die patentierten Besonderheiten. Es ist also von Vorteil, diese letzteren zu besitzen und zu entwickeln, und es ist eines der wichtigsten Ziele des Forschungslaboratoriums, neue interessante Produkte zu schaffen und zu bereiten. Nun, man darf nicht vergessen, die interessante Erfindung wird immer der Glücksfall sein, den man durch die häufige Wiederholung der Operationen herbeiführen muß, und das erfordert ein sehr zahlreiches Personal.

Digitized by Google

Andererseits erklärt dieser verhältnismäßig beträchtliche Mehrwert, wie Länder wie die Schweiz, die gezwungen sind, ihre Ausgangsmaterialien einzuführen, trotzdem selbst auf dem Weltmarkt es mit, was diese Stoffe anbetrifft, begünstigteren Konkurrenten aufnehmen können.

Im ganzen wird man durch die sehr kurz gefaßte Darlegung, welche wir gegeben haben, gesehen haben, daß die französischen Industrien für ungefähr 25 bis 26 Mill. Frcs. künstlicher Farben im Jahre verbrauchen, die bei einem Durchschnittspreis von 3500 Frcs. für die Tonne ungefähr 7500 t Produkte darstellen.

Wenn man die verschiedenen Gruppen untersuchen will, kommt man zu folgender Verteilung: Azofarbstoffe 8 Millionen; Schwefelfarbstoffe 3 Millionen; Indigo 4 Millionen; Küpenfarbstoffe 1 bis 1½ Millionen; Anthracenfarbstoffe 2 Millionen; basische und saure Anilinfarben 4 bis 5 Millionen; verschiedene Farben und Produkte 2 bis 3 Millionen.

Bei dieser Gesamtsumme von 25 Mill. Frcs. importierte man für 8 Mill. Frcs. ungefähr aus Deutschland, so daß man in Frankreich für 17 Mill. Frcs. Farben fabrizierte, zu denen man jedoch für 7 bis 8 Mill. Frcs. gleicherweise aus Deutschland importierte Zwischenprodukte benutzte. Diese Ziffer des Gesamtumsatzes ist zwischen 7 Hauptfabriken zu verteilen, von denen 6 Zweiganstalten deutscher Firmen waren. Die französische Produktion erreichte ungefähr 10 bis 15 pCt. des Verbrauchs. Hierin liegt die ganze Entwicklung, welche diese Industrie in unserm Lande nehmen kann, ohne daß man auf das wiedereroberte Elsaß rechnet, welches eine beträchtliche Textilindustrie besitzt, man würde dann auch noch den Verbrauch sich sehr beträchtlich vermehren sehen. Wir fassen für den Augenblick nicht einmal die Ausfuhr in die verbündeten und neutralen Länder ins Auge, aber wenn die französische Industrie zu diesem Ergebnis kommen sollte, würde es sich um viel beträchtlichere Ziffern handeln (England verbraucht für 50 bis 60 Mill. Frcs. Farben jährlich, die Vereinigten Staaten für 80 Millionen ungefähr). Aber es ist vielleicht nicht unnütz darauf zu bestehen, ein Verständnis zwischen den verschiedenen Ländern und ihren Fabriken zu schaffen, um eine Zersplitterung der Kräfte zu vermeiden. Ein wohl aufgestelltes und streng ausgeführtes Programm gemeinsamen Handelns würde den Kampf mit der deutschen Industrie, welche, das muß man nicht vergessen, zu fürchten bleiben wird, welches auch der Ausgang des gegenwärtigen Kampfes sein wird, fühlbar erleichtern[1]). *A. H.*

CLXVI.

Die Industrie der Pharmazeutischen Spezialartikel.

Die Fabrikmarken und Präparate mit gesetzlich geschütztem Namen[2]).

Von

Dr. G. Bardet, Direktor des allgemeinen hydrologischen Laboratoriums an der École pratique des Hautes Études; Präsident der therapeutischen Gesellschaft.

Aus: Revue générale des Sciences pures et appliquées Bd. 27, Nr. 7 S. 209—213; 15. April 1916.

Auf den ersten Blick könnte man die pharmazeutischen Präparate, die dem obigen Titel entsprechen, als reine Handelsartikel ansehen, und die vorliegende Untersuchung nicht für die Revue générale des Sciences für geeignet halten. Indessen seit Kriegsbeginn macht sich eine große neue Bewegung geltend: von allen Seiten hört man, daß die ungeheuren Menschen- und Geldopfer Frankreichs durch eine große Entwicklung unserer

[1]) Diese Verständigung zwischen den englischen und französischen Fabriken soll nach Zeitungsnachrichten bereits erfolgt sein. Ebenso ist bekanntlich eine amerikanische Kommission als Vertretung der dortigen chemischen Industrie behufs Verständigung in Paris gewesen. Wir hoffen darüber näheres Material noch zu bringen. *A. H.*

[2]) Dieser und der folgende Aufsatz sind Fortsetzungen der Artikelserie: Was soll man für die Entwicklung der französischen Industrie nach dem Kriege tun? Vergl. Dokumente S. 708—720, 804—811.

Digitized by Google

Industrie belohnt werden müssen, und jedermann fängt an zu begreifen, daß die Wissenschaft die Schöpferin der Industrien ist.

Um also über das Bescheid zu wissen, was der pharmazeutischen Industrie not tut, nämlich die sogenannten Spezialartikel, die Fabrikmarken und Präparate mit gesetzlich geschütztem Namen, muß man sich die Beziehungen klar machen, die zwischen jenen Präparaten und der Initiative des Gelehrten bestehen. Wenn jene Präparate mit dem Fortschritt der Wissenschaft gar nichts zu tun haben, ist es klar, daß die Gelehrten sich nicht für sie interessieren werden, und man könnte ihnen nicht einmal den Vorwurf machen, daß sie keinen Sinn für die nationalen Interessen hätten. Dem ist aber nicht so, wenn die Mitarbeit des Gelehrten bei der Entwicklung der pharmazeutischen Industrie nötig ist.

I.

Ehe wir weiter gehen, scheint es mir gegeben, einen Blick in die Vergangenheit zu tun und daran zu erinnern, wie die Dinge im Anfangsstadium unserer chemischen Industrie lagen. Diese geht nicht weit zurück; unter dem Konsulat, am Ende des 18. Jahrhunderts, wurde das erste Geschäft von chemischen Präparaten eröffnet, das die Handelsfirma trug: „Fourcroy, Vauquelin (Mitglieder des Instituts) und de Serre". Über die ersten beiden braucht man kein Wort zu verlieren; jedermann weiß, daß es berühmte Chemiker waren; der dritte war ein Professor an der naturwissenschaftlichen Fakultät in Clermont, auf den Vauquelin bei seinen Inspektionen der Universitäten aufmerksam geworden war und der auf Vauquelins Veranlassung die Direktion des (auf Wunsch der Regierung gegründeten) Geschäftshauses übernahm.

Das ist von großer Wichtigkeit, denn es zeigt, daß in Frankreich, als man anfing, die Chemie industriell zu verwerten, unsere Gelehrten die ersten waren, dabei zu helfen. Diese Hilfe fehlte auch weiterhin nicht; noch heute kann man über dem Tor der Fabrik von Chenal und Douillet am Sorbonne-Platz lesen: „Ehemals Robiquet und Pelletier, Mitglieder des Instituts".

Mir fehlt der Raum, um über die Mitarbeit der Gelehrten an der französischen Industrie ausführlich zu sprechen. Ich will nur daran erinnern, daß sich berühmte Professoren wie Baron Thénard, Jean-Baptiste Dumas, St. Claire-Deville ohne weiteres an industriellen Unternehmungen beteiligten. Aber mehr noch: der erste Musterschutz für ein pharmazeutisches Präparat, das „Chininsulfat mit den 3 Siegeln", wurde von zwei Gelehrten, nämlich Pelletier und Caventou genommen; das verdient besonders hervorgehoben zu werden.

Sonderbarerweise hörte dieses Zusammenarbeiten von Gelehrten und Industrie unter dem zweiten Kaiserreich allmählich auf, vielleicht infolge der lex Falloux, die den Geist der Universität stark veränderte. Wie dem auch sei, von diesem Zeitpunkt an beschränkten sich die französischen Gelehrten immer mehr auf ihre Laboratorien und es kam so weit, daß man jede Mitarbeit eines Professors an einer kommerziellen Unternehmung ungünstig beurteilte. Gerade um dieselbe Zeit nahm die Entwicklung in Deutschland die entgegengesetzte Richtung. Es gibt ein sehr seltenes Büchelchen, das Liebig 1860 veröffentlichte, gerade als er aus Frankreich zurückkehrte. Der berühmte deutsche Chemiker hatte einige Zeit in Dumas' Laboratorium zugebracht und setzte in dem erwähnten Schriftchen auseinander, daß der Grund für die große Entwicklung der chemischen Industrie in unserem Lande der wäre, daß die Gelehrten bei allen Anwendungen der Wissenschaft die Führung übernähmen, während es die Professoren in Deutschland für unwürdig hielten, sich Untersuchungen mit industriellem Endzweck zu widmen. Liebigs Verteidigungsrede fand Beifall und die Professoren stellten sich rasch der Industrie zur Verfügung. Der Erfolg dieses Entschlusses ist bekannt, ebenso wieviel die deutschen Universitäten zur Entwicklung der Industrie beigetragen haben.

Wenn sich die französischen Gelehrten also wieder entschließen, an der Vervollkommnung der Industrie mitzuarbeiten und wie ihre deutschen Kollegen der chemischen Industrie Richtlinien zu geben, nehmen sie nur die Überlieferung ihrer berühmtesten Vorgänger wieder auf. Wir betonen nochmals die bemerkenswerte Tatsache: der erste Musterschutz für ein pharmazeutisches Präparat ist von Professoren genommen worden.

II.

Was ist ein „pharmazeutischer Spezialartikel"? Man nennt jeden Apotheker einen Spezialisten, der ein Präparat von besonderer Güte und Art anfertigt. Mit anderen Worten:

Digitized by Google

eine Medizin nach ärztlicher Verordnung heißt ein offizinelles Präparat; wenn der Arzt aber ein Medikament verschreibt, das nur von einem bestimmten Apotheker hergestellt werden kann und von ihm in einer bestimmten Form verkauft wird, in einer bestimmten Verpackung oder dergleichen (einer besonderen Art Flasche, mit einem Etikett mit Fabrikmarke usw.), so nennt man das einen Spezialartikel. In Wirklichkeit findet man unter diesem Namen Produkte sehr verschiedener Art. Man kann die verschiedenen Spezialartikel in drei Kategorien teilen:

1. Anscheinend offizinelle Medikamente, zu deren Herstellung sozusagen ein „Kniff" gehört, in denen aber nur Substanzen enthalten sind, die in jeder Apotheke zu finden sind.
2. Sehr stark wirkende Medikamente, die nicht jeder Apotheker herstellen kann, deren Stärke von der Art der Herstellung und ihrer Reinheit abhängt. Meist haben diese wie auch die erstgenannten Medikamente scheinbar den Charakter offizineller Präparate: es sind Syrupe, Lösungen, häufiger noch Zuckerkügelchen oder Pillen.
3. Schließlich chemische, meist synthetisch hergestellte Medikamente, die in Anbetracht ihrer schwierigen Herstellung nur von größeren Fabriken zu beziehen sind; ihr chemischer Charakter ist meist durch einen Handelsnamen verdeckt, der das Eigentum des Verkäufers ist: das ist ein Medikament mit gesetzlich geschütztem Namen, das mitunter — nicht immer — noch in einer speziellen Aufmachung verkauft wird.

Wir wollen diese verschiedenen Typen einzeln betrachten und was für und gegen diese verschiedenen Formen von Medikamenten spricht, auseinandersetzen. Aber ehe wir auf Einzelheiten eingehen, wollen wir von vornherein bemerken, daß man jede dieser drei Kategorien in zwei Gruppen teilen kann: in die eine gehören die ernst zu nehmenden Präparate, die für den Arzt und den Kranken wirklich von Interesse sind; in die andere die weit weniger interessanten, von denen sogar viele sozusagen „unerwünscht" sind. Ich verstehe darunter jene üblen Spezialartikel, die man massenhaft auf den letzten Seiten unserer großen Tageszeitungen angezeigt findet, die sogar mitunter dem Arzt unter dem Schein der Wissenschaftlichkeit angeboten werden und der Pharmazie, der Medizin und den Kranken selbst erheblichen Schaden zufügen, da ihr Gebrauch eine Ausnutzung der menschlichen Dummheit zur Voraussetzung hat.

Es ist, glaube ich, sehr nützlich, diesen Unterschied zu machen, denn der üble Leumund gerade dieser Präparate erschwert jede Untersuchung über pharmazeutische Spezialartikel erheblich. Viele Ärzte sind mit Recht gegen den marktschreierischen Schwindel eingenommen, der sich beim Vertrieb dieser Artikel kundgibt, und übertragen diese Abneigung naturgemäß auch auf gute Apothekerwaren, deren Gebrauch durchaus zu empfehlen ist.

III.

Spezialartikel, die mit einem gewissen „Kniff" hergestellt sind.

Diese Art von Spezialartikeln kann folgendermaßen definiert werden: ein gewöhnliches Präparat oder ein Gemisch von solchen wird in einer Art verpackt, die eine Spezialität des Fabrikanten ist. Denn die Bestandteile der Syrupe, Lösungen, Elixiere oder Pillen finden sich in allen Apotheken, sind also allgemein zugänglich, nur das Gefäß oder die Verpackung ist Eigentum des Spezialisten. Gelegentlich ist die Formel bekannt; es gibt z. B. A.'s Antipyrinlösung, B.'s Bromkali-Syrup, C.'s Chloralsyrup. Man sieht, der größte Einwand, den das Apothekersyndikat und manche Ärzte gegen solche Spezialartikel erheben, ist der, daß man Medikamente dieser Art „Geheimmittel" nennt. In Wirklichkeit sind Präparate der genannten Art gar keine Geheimmittel. Die Gegner halten es nicht für zulässig, einen Apotheker zu zwingen, eine Art von Medikamenten zu vertreiben, die man leicht in allen Apotheken herstellen kann. Auf diesen anscheinend berechtigten Einwand werden viele Ärzte erwidern, daß die Apotheke, leider infolge der erschwerten Lebensführung darauf angewiesen sind, genau auf die Preis. ihrer Waren zu achten, und möglichst billige Rohmaterialien zu verwenden. Aber es kommt Schlimmeres vor: Die Disziplinargerichtshöfe der Apotheker haben in den großen Städten mehr als einmal Präparate zu rügen gehabt, bei deren Herstellung man über die Menge der darin enthaltenen Medikaments geäuscht worden war. Zum Beispiel verkauft man Antipyrinsproben, denen eine erhebliche Menge von doppelkohlensaurem Natron zuge-

Digitized by Google

setzt war, oder Jodkalilösungen, die nur den vierten Teil der vorgeschriebenen Menge Salz enthielten. Es ist einleuchtend, daß der Arzt in solchen Fällen das Recht hat, mißtrauisch zu sein, und daß das einzige Mittel, seine Klienten gegen solche Praktiken zu schützen, darin besteht, daß er einen als zuverläsig kannbeten Spezialartikel verschreibt.

Die Spezialisten haben noch ein anderes Argument, um solche Luxuspräparate zu verteidigen. Wenn es sich um Medikamente, wie z. B. Chloral oder gewisse Bromsalze handelt muß das Präparat sehr rein sein, damit der maximale Nutzeffekt erreicht wird und schädliche Nebenwirkungen vermieden werden, die gewisse Verunreinigungen herbeiführen können. Der angeführte Grund ist stichhaltig: man kann nicht leugnen, daß ein Spezialist Interesse daran hat, seine Marke auf immer gleicher Höhe zu erhalten, indem er die zur Herstellung verwendeten Substanzen reinigt und sie nicht nach ihrem Preise, sondern nur nach ihrem Reinheitsgrad auswählt.

Die Spezialartikel der bezeichneten Art sind wirklich Medikamente, bei deren Herstellung ein „Kniff" mitspielt, der aber gewisse Vorteile bietet und ihre Wirkung sicherstellt. Es gibt andere, die in Wahrheit Geheimmittel darstellen, in dem Sinne, als weder der Arzt noch der Verbraucher ihre Zusammensetzung kennen. Dazu gehören bekannte Hustenmittel und Mittel gegen Verstopfung; ihre Zahl ist Legion. Fast immer trägt das Mittel einen Namen, der für seine Verwendung mehr oder minder charakteristisch ist; man weiß, es handelt sich um beruhigende oder aromatische oder abführende Substanzen, aber wenn der Prospekt auch undeutlich angibt, daß die und die Substanzen in dem Mittel enthalten sind, so hütet er sich doch, sie alle aufzuzählen; folglich ist für den Arzt immer eine Unbekannte vorhanden, und der Arzt hat Recht, sich dagegen zu wehren, daß manche Apotheker ihm Geheimmittel aufdrängen wollen.

In der Tat sind in manchen Medikamenten dieser Gattung Substanzen enthalten, die bei gewissen, besonders empfindlichen Kranken Komplikationen herbeiführen können. (Folgen Beispiele.) Es ist klar, daß der Arzt immer dazu neigen wird, solche Geheimmittel zu verwerfen, und ich gestehe, daß ich nicht böse wäre, wenn eine Verordnung da gehörig durchgriffe. Das heißt, es wäre vorteilhaft, wenn man die Spezialartikel in ein Gesetz aufnähme, was bisher noch nicht der Fall ist, da das Gesetz solche nicht kennt, und folglich, wenn man das Gesetz in sein erganzen Schärfe anwendet, alle Spezialartikel verschwinden müßten.

IV.

Sehr wirksame Medikamente, die durch den Namen des Herstellers oder durch eine Fabrikmarke charakterisiert sind.

In der Einleitung habe ich daran erinnert, daß die Entdecker des Chinins Pelletier und Caventou einen gesetzlich geschützten Namen wählten, um ihr Chininsulfat zu bezeichnen: „mit drei Siegeln". Als später alle die wirksamen Pflanzenstoffe aufgefunden waren, wurde die Pharmakopoe immer reicher erst an Alkaloiden, später auch an sehr wirksamen Glukosiden wie Akonitin, Digitalin, Pelletierin usw. Das sind außerordentlich giftige Stoffe, wenn sie rein und krystallisiert sind. Sind sie aber amorph, so handelt es sich immer um ein undefiniertes Gemisch, dessen Wirksamkeit ungenau bekannt und beim Gebrauch unzuverlässig ist. Im Vorteil des Arztes und des Kranken liegt es also, daß die Substanzen rein sind, und das beste Mittel, diese Sicherheit zu haben, ist eben, daß man bestimmte „Marken" verschreibt, d. h. Präparate bestimmter Häuser, die dafür bekannt sind, daß sie diese spezielle Art von Präparaten sorgfältig herstellen. Statt mit dem Namen der Firma kann das Präparat mit irgendeinem Phantasienamen bezeichnet werden, der als Fabrikmarke dient. Das gleiche kann für physiologische Präparate oder für gewisse, besonders schwierig herzustellende, chemische Produkte gelten. Hierhin gehören z. B. die Pepsine, die Pankreatine, alle aus Giftpflanzen hergestellten Medikamente, die besonders empfindlich sind und sehr schädlich wirken können, wenn die Rohmaterialien nicht ganz frisch sind. Alle diese Präparate müssen nach den Fabrikmarken ausgewählt werden, die dem Arzt die größte Sicherheit geben. Ebenso scheint es bei den neuen kolloidalen Medikamenten, da deren Herstellung ganz besonders subtil ist, nötig zu sein, sie nach dem Wert ihrer Fabrikmarke auszuwählen.

Alle diese Präparate können als wissenschaftliche Medikamente angesehen werden, da ihre Herstellung besondere Sorgfalt erfordert und zur ernsthaften Chemie gehört. Die Bezeich-

Digitized by Google

nung Geheimmittel kann man auf Präparate der Art nicht anwenden, und der Apotheker kann ihre Herstellung auf keinen Fall beanspruchen. Ja mehr: kein Apotheker würde die Fabrikation der Alkaloide oder physiologischen Medikamente, die er führt, übernehmen wollen, da deren Herstellung eine Einrichtung erfordert, wie sie keiner Apotheke zur Verfügung steht.

V.

Chemische Medikamente mit geschütztem Namen.

In den letzten 30 Jahren ist das Rezeptbuch um eine erhebliche Zahl von chemischen Medikamenten bereichert worden, die früher gänzlich unbekannt waren. Es sind das synthetisch hergestellte Körper mit starken, sehr verschiedenartigen und spezifischen therapeutischen Wirkungen. Auf dem Gebiete hatte Deutschland nahezu ein Monopol; aus einer Reihe von Ursachen ließ man sich in Frankreich in den Hintergrund drängen. Die Sache ist sehr wichtig; denn nach dem gegenwärtigen Kriege muß unsere erste Sorge sein, uns in den Stand zu setzen, uns unsere Medikamente selbst herzustellen.

Das Antipyrin ist einer der ersten Körper, der therapeutische Verwendung fand, etwa 1884; dann tauchten Hunderte, ja Tausende von Verbindungen auf, aber kaum zwanzig verdienen als notwendige Medikamente angesehen zu werden. Fast alle diese Körper haben eine sehr verwickelte Konstitution, und die ihnen zukommende chemische Nomenklatur ist so kompliziert, daß man sie kaum behalten kann. Man hat sich also daran gewöhnt, sie mit einem konventionellen Namen zu bezeichnen. Veronal, Aspirin, Pyramidon, Salvarsan, Urotropin sind die pharmazeutischen Namen von organischen Verbindungen, deren wissenschaftliche Bezeichnungen man überhaupt nicht oder nur schwierig richtig behalten kann.

Aber diese pharmazeutischen Bezeichnungen sind dem Fabrikanten gesetzlich geschützt, da er die Unkosten wieder einbringen will, die ihm seine Entdeckungen gemacht haben. Das französische Gesetz verbietet es, Medikamente zu patentieren. Sich einen Namen gesetzlich schützen zu lassen, eine bestimmte Fabrikmarke vorzuschreiben, ist eine Gesetzesverdrehung, und unsere Gerichtshöfe sind geneigt, den angegebenen Namen als notwendige Bezeichnung anzusehen und keine Eigentumsrechte anzuerkennen.

Das bedeutet in unserem Falle, daß jede Initiative unterbunden und jede Hoffnung auf wirtschaftlichen Erfolg abgeschnitten wird. Also muß man dies Gesetz ändern, wenn man unseren chemischen Industriellen den Kampf gegen ihre deutschen Konkurrenten ermöglichen will. Kein Mensch wird an der Aufsuchung von Medikamenten und ihrer Darstellung arbeiten wollen, wenn die Gefahr vorliegt, daß ein anderer, der keinen neuen Gedanken gehabt hat, ihm jeden Vorteil raubt.

Zur Auffindung synthetischer Heilmittel ist die Mithilfe des Gelehrten noch nötiger als zur Herstellung der hochwirksamen Stoffe, von denen ich im vorhergehenden Abschnitt gesprochen habe; denn es handelt sich hier um Substanzen von unzweifelhaft wissenschaftlichem Charakter.

Alle diese synthetischen Heilmittel können ohne weiteres in natura verkauft werden, während sie der Apotheker en detail in geeigneter Form oder vielmehr als Spezialartikel verkauft, in einer vom Fabrikanten gewählten Aufmachung. Das ist noch ein kitzlicher Punkt, denn die Apotheker kämpfen gegen diese Art von Spezialisierung. Bei dieser Frage muß man vor allem das Interesse des Kranken im Auge behalten, und da muß man bedenken, daß diese Substanzen häufig ohne Zweifel zersetzlich sind und daß man sich in vielen Fällen die Originalmarke beschaffen muß, um ein sicheres und reines Präparat zu haben. Und in dem Punkte kann nur das Spezialpräparat sowohl dem Verbraucher wie dem Fabrikanten die sichere Garantie geben. Man kann sagen, erst seit es hochwirksame, chemische Heilmittel gibt, haben sich, dem Gesetz zum Trotze, die Spezialartikel durchgesetzt.

VI.

Wirtschaftliche Bedeutung der Spezialartikel.

Es ist sehr schwer, die Bedeutung der verkauften pharmazeutischen Spezialartikel sicher abzuschätzen. Wieviel werden in Frankreich verkauft? Man weiß es nicht, aber die Ziffern sind sicher sehr beträchtlich. Besser kennt man den Wert des Exports, da darüber statistische

Digitized by Google

Zollangaben vorliegen. Die bekannt gewordenen Zahlen besagen, daß die jährliche Ausfuhr um 1900 herum mehr als 20 Millionen betrug.

Diese Angabe ist zu niedrig, denn sie gilt nur für solche Sendungen, die regelmäßig als „Spezialartikel" deklariert werden. Die Drogisten und Spediteure geben Spezialartikel häufig als gewöhnliche Präparate an. Man wird also der Wahrheit ziemlich nahe kommen, wenn man annimmt, daß die wirkliche Zahl zwischen 30 und 40 Millionen liegt.

Aber nach Angabe der Handelskammern ist der Erfolg der französischen Spezialartikel seit 1900 in rapider Steigung begriffen, und man kann vermuten, daß die Ausfuhr im Jahre 1913 fast doppelt so groß war. Sie würde also zu Kriegsbeginn 50 bis 70 Millionen erreicht haben.

Diese Schätzung erscheint sehr mäßig; denn es gibt Nationalökonomen, die, von anderen Grundlagen ausgehend, behaupten, die Ausfuhr an französischen pharmazeutischen Spezialartikeln betrüge im Jahr nicht weniger als 80 bis 100 Millionen. Wenn ich also 50 bis 70 Millionen als wahrscheinlichen Betrag annehme, bleibe ich in durchaus vernünftigen Grenzen.

Man muß wohl bemerken, daß sich diese Ausfuhr fast ausschließlich auf Heilmittel bezieht, die in die ersten beiden der von mir aufgestellten Gruppen gehören; denn unsere Fabrikation von synthetischen Medikamenten ist so gering, daß man sie vernachlässigen kann. So wird es aber in Zukunft nicht bleiben; denn wir dürften hoffen, daß unsere chemische Industrie fürderhin, da wir während des Krieges Fabriken geschaffen haben, die die Rohmaterialien herstellen, in die Lage versetzt ist, Heilmittel ebenso leicht herzustellen wie Deutschland. Ich bleibe daher erheblich hinter der Wirklichkeit zurück, wenn ich annehme, daß sich die Ausfuhr von pharmazeutischen Spezialartikeln aus dem angeführten Grunde verdoppeln kann. Man darf also mindestens auf eine Ausfuhr von 100 bis 150 Millionen rechnen.

Man muß zugeben, daß die Bedeutung dieser Quelle des Wohlstandes so groß ist, daß man alles tun muß, um die Produktion zu erleichtern und zu heben.

VII. Schluß.

Zusammenfassend sei gesagt: Die Herstellung der unter der Bezeichnung „pharmazeutische Spezialartikel" verstandenen Heilmittel, möge es sich nun um bestimmte Marken oder um Substanzen mit gesetzlich geschütztem Namen handeln, nimmt unter den Erzeugnissen des Landes einen bedeutenden Platz ein. Unsere Ausfuhr an diesen Luxusartikeln ist erheblich.

Wenn auch die Präparate offizineller Art, die die erste Gruppe dieser Art Produkte darstellen, einzig und allein in das Arbeitsgebiet des Apothekers fallen, so sind doch die Heilmittel der anderen beiden Gruppen (hochwirksame und biologische Präparate, synthetische Heilmittel) wesentlich wissenschaftlicher Art, und für ihre Herstellung und Untersuchung kommt man nicht ohne die Initiative und Hilfe des Gelehrten aus. Folglich müssen durch Verordnungen und das Eintreten unserer Gelehrten und Ärzte immer mehr solche Präparate untersucht, studiert und verbreitet werden, die in unserem Lande zur Entwicklung einer Industrie beitragen können, die bisher (wenigstens was die synthetischen Heilmittel anbelangt) ein Monopol Deutschlands war. *A. H.*

CLXVII.

Die wissenschaftliche Organisation unserer wirtschaftlichen Arbeit in den Kolonien und dem Mutterlande.

Von

Henri Jumelle, Professor an der naturwissenschaftlichen Fakultät und Direktor des Kolonialmuseums zu Marseille.

Aus: Revue générale des Sciences pures et appliquées, Bd. 27, Nr. 8, 30. April 1916; S. 250—255.

Ob uns wohl die gegenwärtigen Ereignisse, aus denen wir soviel gute Lehren ziehen können, unter anderem endlich ein besseres Verständnis dafür beibringen werden, wie wichtig es für unsere Zukunft ist, daß unsere Universitätslaboratorien und unsere Industrie

Digitized by Google

enger zusammenarbeiten? Die Hoffnung erscheint berechtigt, nach der warmen Aufnahme, die kürzlich der Gesetzentwurf des Senators Goy [1]) bei allen Interessenten gefunden hat. Was aus dem Entwurf wird, in welcher Form er schließlich, wenn es dazu kommt, Gesetz wird, weiß niemand. Wir stellen nur fest, daß der Entwurf, nach den durch ihn hervorgerufenen Diskussionen und Zeitungsartikeln zu urteilen, jedenfalls einem weit verbreiteten Gefühl entspricht, das bisher latent war, aber beim ersten Anstoß deutlich zutage tritt.

Die Behauptung, daß sich Fakultäten [2]) und Industrielle bisher gegenseitig ignoriert hätten, wäre übrigens unzutreffend und ungerecht. Seit knapp gerechnet etwa 20 Jahren haben, namentlich dank der Initiative eines unserer ehemaligen Ministerialdirektoren für das höhere Unterrichtswesen, jene beiden Faktoren miteinander Fühlung genommen. Die Errichtung von Lehrstühlen für angewandte Naturwissenschaften an unseren Universitäten war der erste Schritt, und Subskriptionen von Industriellen haben in manchen großen Städten zur Schaffung von Instituten mit technischem Charakter beigetragen. Doch waren das nur vereinzelte Fälle, die in der Mehrzahl einzig und allein gewissen lokalen Einflüssen entsprangen; die erzielten Erfolge waren fast immer an bestimmte Persönlichkeiten gebunden. Ein wirklicher Enthusiasmus war nicht vorhanden, und die Bewegung hat niemals einen allgemeinen Charakter angenommen.

Man muß indessen zugeben, daß beide Teile daran Schuld trugen. Zu viele Universitätslehrer hatten keinerlei Interesse an Untersuchungen mit praktischem Hintergrund und rühmten sich dessen sogar mitunter. Was die Industriellen und die Landwirte anbelangt, so genügte die Teilnahme an manchen technischen Kongressen, um sich von dem — übrigens vollständig gutgläubigen — Mißtrauen zu überzeugen, das die Praktiker, die ja immer die Überzahl bei jenen Zusammenkünften besitzen, an den Tag legen, sobald die Diskussion durch die Haltung einer mehr wissenschaftlich orientierten Minderheit einen allgemeineren Charakter annahm. Eines Tages machte jemand uns gegenüber die sehr offenherzige Bemerkung: „Was kümmert uns, die wir Geschäfte machen, diese ganze wissenschaftliche Organisation, die doch ein Wechsel auf lange Sicht ist? Wir wollen sofort Erfolge sehen und haben weder die Zeit, noch die Mittel, um die problematischen Resultate von Laboratoriumsversuchen abzuwarten!" Da liegt gerade der große Irrtum, wenn man meint, daß die wissenschaftlichen Methoden langsamer zu Erfolgen führen als die Versuche der Praktiker. Man findet den strikten Beweis des Gegenteils, wenn man zusieht, wie die großen Fortschritte der Industrie und Landwirtschaft in den Kolonien zustande gekommen sind — denn wir wollen uns hier darauf beschränken, jene Frage vom kolonialen Standpunkt aus zu betrachten.

I.

Vor wenigen Jahren machten die kolonialen Zuckerfabriken eine kritische Periode durch. Während unsere europäischen Zuckerfabriken durch geschickte Auswahl der Rübensorten und Anwendung des Diffusionsprozesses ungeahnt hohe Ausbeuten aufweisen konnten, blieben die Fabriken, die Zuckerrohr verarbeiteten, mit ihren primitiven Arbeitsmethoden auf dem alten Fleck stehen. Als 1887 auf Java und Barbados die Fruchtbarkeit des Zuckerrohrs entdeckt wurde — wohlgemerkt eine wissenschaftliche Entdeckung! —, bedeutet das einen ersten Fortschritt; denn nun konnte man mit einer systematischen Auswahl beginnen und die alten Varietäten durch neu gezüchtete Arten ersetzen. Das war aber nur eine teilweise Lösung des Problems. Die Hauptfrage blieb das Verfahren, den Saft zu extrahieren; alle Versuche ergaben, daß der Diffusionsprozeß in den meisten tropischen Gegenden nicht anwendbar ist; also mußte man das Brechverfahren verbessern, ferner die Düngung und die Bewässerung.

Was haben speziell die Amerikaner auf Hawai getan? Darüber gibt uns der französische Konsul in Honolulu, Louis Version, in einer der Geschichte jener Inseln gewidmeten Broschüre Auskunft. Seine Angaben, die somit von jemandem herrühren, bei dem man keinerlei vorgefaßte Meinung voraussetzen darf, entsprechen so genau dem, was wir bei uns einrichten möchten, daß wir ohne weiteres wörtlich zitieren: „Die Pflanzer von Hawai kamen vor die rechte Schmiede, als sie sich an die Wissenschaft wandten; sie errichteten be-

[1]) Vergl. den dritten Artikel der Serie, Dokumente S. 804. Der Übersetzer.

[2]) Bekanntlich besitzt Frankreich kaum vollständige Universitäten, dagegen zahlreiche Halbuniversitäten, die aus 1—2 Fakultäten bestehen (wie früher bei uns in Münster). Der Übersetzer.

Digitized by Google

deutende Versuchsanstalten. Sein eigener „Gelehrter" sein zu wollen, trägt nicht mehr ein, als wenn man sein eigener Rechtsanwalt sein will. Wie viele Millionen sind in Amerika nutzlos durch nicht sachgemäße Düngung vertan worden, bis das Landwirtschaftsamt in Washington mit einer bewunderungswürdigen Umsicht und Vorsorge alles wieder einrenkte! Die Pflanzer wußten, daß der Preis der Baumwolle in den Südstaaten so stark gefallen war, daß es der Anwendung wissenschaftlicher Methoden und der ständigen Kontrolle der Versuchsstationen bedurfte, damit dieser große Exportartikel weiter eine Quelle des Reichtums für die Staaten des amerikanischen Baumwollgebiets blieb. Die Pflanzer auf Hawai gingen unter der Leitung des bedeutenden Prof. Walter Maxwell gerade auf das Ziel los, und der den Aufwendungen entsprechende Erfolg blieb nicht aus..... Die Arbeiten des Laboratoriums und der Versuchsstation bestehen in folgendem: Analysen der verschiedenen Düngemittel, Zucker, Melasse und Bodenproben, Auskunftgeben auf die Anfragen aller Pflanzer jener Inseln, Belehrung über die Quantität und Qualität der zu verwendenden Düngemittel unter Berücksichtigung aller Bedingungen, die in jedem einzelnen Falle von Einfluß auf das Wachsen des Zuckerrohrs sein können, Mitteilung der Forschungsergebnisse, die zur Entwicklung der Zuckerindustrie auf Hawai beitragen können. Die Ausgaben für das Untersuchungsamt und die Versuchsstation belaufen sich im Jahr auf 75 000 Frcs."

Aber während die alten dreizylindrigen Mühlen auf Hawai nicht mehr als 60 bis 70 kg Saft auf 100 kg Zuckerrohr und etwa 75 pCt. des Gesamtzuckers der Stengel herausbrachten, bringen die jetzigen 12-zylindrigen Mühlen etwa 95,5 pCt. des Zuckers aus. Somit haben sich die Unkosten der „Agronomischen Station", die von allen Pflanzern gemeinsam errichtet worden ist, reichlich gelohnt. Die Handelskammer von Réunion machte kürzlich die Bemerkung: Da die mittlere Ausbeute auf Réunion und Guadeloupe zwischen 8 und 9,65 pCt. schwankt und die Brechmühlen in unseren Kolonien für gewöhnlich nur 700 kg Saft auf eine Tonne Rohr liefern, während man auf Hawai 800 kg mit 12,50 pCt. Ausbeute erhält, entspricht diese Differenz für unsere Kolonie im Jahre 1910 einer Mindereinnahme von 2 350 000 Frcs.!

Auf Java blüht die Zuckerindustrie in gleichem Maße seit der Anwendung ders elben Methoden. In den letzten 15 Jahren hat sich die Zuckererzeugung verdreifacht; die Ausbeuten sind in ständiger Steigung begriffen.

In den niederländischen Kolonien hat man für die Beispiele, wie wir sie hier suchen, die Qual der Wahl: Es ist schon beinahe banal geworden, den Unternehmungsgeist und die schnelle Entschlußfähigkeit zu rühmen, den die holländische Kolonialverwaltung seit mehr als 50 Jahren bei den verschiedensten Gelegenheiten bewiesen hat. An der Spitze von allen methodisch durchgeführten Unternehmungen stehen unstreitig die Gelehrten des Botanischen Gartens von Buitenzorg.

Um 1850 herum beschäftigten sich die Holländer damit, Chinabäume in Java einzuführen, für deren Kultur sie späterhin fast das Monopol hatten. Die ersten Stämme, die eingeführt wurden, waren von Weddell nach Paris gebracht worden und wurden mit eben jenem Garten von Buitenzorg gegen andere Pflanzen ausgetauscht. Als dann die Kolonie 1852 dahinter kam, daß diese ersten Exemplare ziemlich arm an Alkaloiden waren, wurde ein Botaniker namens Haßkarl beauftragt, nach Peru zu gehen, um sich (unter tausend Schwierigkeiten) eine bessere Varietät von Cinchona Calisaya zu verschaffen. Er fand sie; das hinderte aber nicht, daß sie im Jahre 1865 ohne weiteres, wenigstens zum Teil, durch eine noch bessere Art, die Cinchona Ledgeriana, ersetzt wurde, die der Engländer Ledger in Bolivia entdeckt hatte. Dann setzten jene unablässigen Versuche ein, die Kultur und die Ernte zu verbessern, die Bäume zeitigten, deren Rinde so reich ist, daß die Ausfuhr aus den amerikanischen Heimatsgegenden heute in weitem Abstande den zweiten Platz einnimmt.

In neuerer Zeit hat Java, immer nach den Vorschlägen der Botaniker von Buitenzorg, seinen Kaffeehandel zu retten gewußt, den die Hemileia so stark bedrohte. Als die Kolonie 1890 darüber klar geworden war, daß man auf den arabischen Kaffeebaum nicht mehr bauen dürfte, wurden die ersten Plantagen kurz entschlossen durch Kulturen des liberischen Kaffeebaums ersetzt, mit dessen Veredelung sich die Spezialisten abmühten. Sie hatten Erfolg, aber bekanntlich schien auch die neue Spezies durch die Veredelung ihre Widerstandskraft gegen jene Krankheit einzubüßen Man verlor den Mut nicht; immer auf dem Posten, erfuhr die Versuchsanstalt in Buitenzorg zur rechten Zeit, daß der Belgier Laurent am Kongo eine

Digitized by Google

besonders widerstandsfähige Art, die Coffea robusta, entdeckt hatte; und seit 1906 ersetzte diese dritte Sorte immer mehr den liberischen Kaffeebaum.

Was also die Pflanzer, wenn sie auf sich selbst angewiesen gewesen wären, nicht durchführen konnten, unternimmt der Botanische Garten, der als ständige Einrichtung alle jene für den Pflanzer gefährlichen Risikos und Wechselfälle nicht kennt, der über große Mittel verfügt und alle Kenntnisse der Spezialisten nutzbar machen kann; wenn der Botanische Garten etwas nicht selbst unternehmen kann, gibt er es in Auftrag und ist jeden Tag aufs neue ein sicherer Berater und Führer.

In den allerletzten Jahren war das Ansehen, das die Gelehrten von Buitenzorg bei den Plantagenbesitzern genießen, ohne Zweifel die letzte Ursache der wundervollen und schnellen Umänderung der Kautschukpflanzungen im Malayischen Archipel. Bis 1911 schien Niederländisch-Indien gegen die Versuche, die Hevea brasiliensis, den echten Para-Gummibaum, nach der malayischen Halbinsel und Ceylon einzuführen, ziemlich gleichgültig zu sein. Ungeachtet der in den englischen Besitzungen erzielten Erfolge, schien Java mehr Wert darauf zu legen, die Kultur der alten einheimischen Art, Ficus elastica, fortzuführen, als mit einem neuen Versuch etwas zu riskieren. Um 1910 aber macht sich eine Wandlung bemerkbar. Die Holländer merkten, daß es immer schwerer wird, konkurrenzfähig zu bleiben, sowohl was den Ertrag der Bäume als auch was den Wert des Produktes anbetrifft. Ohne zu zögern — denn der Entschluß war von der Vernunft geboten und wissenschaftlich begründet — verlassen sie im Jahre 1911 ihre alte Ficus elastica und, ohne es auf den letzten Kautschuk-Kongreß im September 1914 in Batavia zu erwähnen, wenden sie ihre Aufmerksamkeit von Stund an ausschließlich der Hevea zu, deren Kultur jetzt einen mit jedem Tag rapid wachsenden Flächeninhalt einnimmt.

Wie in den holländischen Besitzungen zeigt die Geschichte der Kautschukpflanzungen auch in den englischen Kolonien, was die Vereinigung von Wissenschaft und Praxis vermag. Man bedenke wohl, daß die Kultur der Kautschukbäume nicht weiter als etwa 15 Jahre zurückreicht; denn 1900 wurden nur 4 Tonnen Plantagen-Kautschuk auf den Markt gebracht, während 1913 bei einer Gesamtmenge von 105 670 t nicht weniger als 47 200 t, also fast die Hälfte, Plantagenkautschuk waren! 1903 umfaßten die Plantagen insgesamt, in Südasien und den malayischen Ländern, etwa 7500 ha, zu Beginn des Jahres 1914 aber mehr als 450 000 ha. Man kann sagen: nach nur 15 Jahren Kultur sind die Plantagenbesitzer heute im Besitz von rationellen Methoden, einen Baum zu kultivieren und auszubreiten, dessen gesamte Biologie vor diesem Zeitpunkt gänzlich unerforscht war. Und doch war, es kulturtechnisch ausgedrückt, erforderlich, die Natur des passenden Bodens, die beste Methode der Aufzucht aus dem Samen, die Art und Menge des Düngers, die günstigsten Abstände zwischen den einzelnen Stämmen ausfindig zu machen, um zugleich einen Maximalertrag und die größte Zahl von Stämmen pro Flächeneinheit zu erhalten; man mußte ferner die Frage nach der Beschattung und Beschneidung der jungen Pflanzen untersuchen, die Vor- und Nachteile der gemischten Plantagen feststellen. Was die Ausbeutung anbetrifft, so mußte man in Erfahrung bringen, wie bald man mit der ersten Abzapfung beginnen könnte, ferner die mögliche Zahl der jährlichen Ernten, die besten Zeitpunkte dafür, die Dauer der Ruheperioden, die Zahl, Form, Länge und Abstände der Einschnitte. Bei der Untersuchung all dieser Punkte mußte man im Auge behalten, daß man von jedem Stamm jedes Jahr eine Höchstmenge von Milchsaft, d. h. den Maximalertrag erhielt, ohne andererseits — da es sich um Einschnitte in den lebenden Baum handelt — die Bäume zu beschädigen und damit das Kapital, das die Bäume darstellen, zu gefährden.

Über all diese komplizierten und kitzlichen Fragen, deren Lösungm ehrere Probejahre in Anspruch nahm — denn erst nach dieser Zeit konnte man übersehen, wie die Ernten ausfielen und wie die behandelten Bäume reagierten — scheinen sich die Plantagenbesitzer auf dem letzten Kongreß in Batavia im großen und ganzen geeinigt zu haben. Kann man tatsächlich annehmen, daß es möglich gewesen wäre, so rasch zum Ziele zu kommen, wenn nicht die Botanischen Gärten von Peradeniya und Singapore sowie der Landwirtschaftsrat der Vereinigten Malayischen Staaten die Untersuchung vom ersten Tag ab in die Hand genommen hätten? Und die Untersuchungen waren im besten Sinne des Wortes „methodisch", da sie aufgebaut waren auf den Daten, die die Histologie und Biologie der Hevea-Arten geliefert hatte. So hat z. B. Herr de Jong aus dem Verlauf der Milchgefäße in der Rinde geschlossen, welche Richtung die Einschnitte haben müssen. Andererseits haben die Chemiker die besten Methoden

Digitized by Google

des Gerinnens, Trocknens und Räucherns ermittelt. Durch die Mitarbeit der Spaltpilzforscher ist die schädliche Wirkung der zahlreichen Krankheiten abgeschwächt worden, die die frisch eingeführten Bäume so rasch befielen und zu einer gewissen Zeit zu starken Befürchtungen Anlaß gaben.

Wenn das Gesagte noch nicht genügt, ist hier noch ein Fall. Jetzt rettet in Indien die Wissenschaft der Chemiker eine lokale Kultur und Industrie, indem sie sie umformt, nachdem sie durch die Wissenschaft anderer Chemiker schwer gefährdet war.

Im Jahre 1897 brachte die „Badische Anilin- und Sodafabrik" einen synthetischen Indigo in den Handel, der allem Anschein nach für die Ingidobauer die gleichen Folgen hatte, wie bei uns die Fabrikation des Alizarins für die Krappbauer. Tatsächlich sank der Export von natürlichem Indigo rapide, und zurzeit scheint die Kleinkultur des Indigos zum Eingehen verdammt zu sein. Aber die großen Pflanzer in Behar, die sich zusammengeschlossen haben, nehmen den Kampf auf. Auf den Rat von wirklichen Sachverständigen, an die man sich gewandt hat, haben die Plantagenbesitzer begonnen, die alte Indigoart aus Sumatra durch eine widerstandsfähigere Varietät vom Cap, die schon seit langer Zeit in Java angebaut wurde, zu ersetzen; vor allem aber hat man sich klargemacht, daß man die Fabrikation nach der technischen Seite vervollkommnen mußte. Und all die Verfahren, die man jetzt auf Ceylon und dem indischen Festlande benutzt, sind Laboratoriumsverfahren, die von Chemikern entdeckt und vervollkommnet worden sind. Wenn es stimmt, was viele Industrielle behaupten, daß der natürliche Indigo, wenn er sorgfältig gewonnen wird, nach verschiedenen Richtungen, namentlich was die Nuancen anbelangt, manches vor dem künstlichen Indigo voraus hat, so hätte die Anwendung von wissenschaftlichen Methoden auch hier eine Kultur gerettet, deren Zukunft stark gefährdet schien.

Wir könnten schließlich noch von dem Einfluß sprechen, den die Resultate der biologisch-chemischen Forschungen von Bamber, Newton, Mann und anderen auf die Verbesserungen der Gewinnung des Thees seit kurzem haben und immer mehr gewinnen werden. Das gleiche gilt für den Kakao. Es ist einleuchtend, daß man die Hefepilze und die Diastasen, die die Ursache jeder Art Gärung sind, nur in Laboratorien erkennen und studieren kann. Und die Plantagenbesitzer können nur, wenn sie gewisse Kenntnisse von diesen Hefen und Diastasen, sowie von deren günstigsten Wirkungsbedingungen besitzen, die so wichtigen Gärungsvorgänge in der geeignetsten Weise leiten, z. B. durch passende Regulierung der Temperatur.

Eine kleine Geschichte, die wir anführen möchten, wird uns am besten zeigen, welchen Wert die Engländer bei ihren Kolonisationsarbeiten der Wissenschaft und ihren Vertretern beilegen. Einige Monate vor Kriegsausbruch saß ich im Speisewagen eines Schnellzuges, der uns aus einem anderen Staate nach Frankreich zurückbrachte, neben einem bekannten Botaniker aus einer der größten englischen Kolonien. Im Laufe der Unterhaltung erklärte er mir, daß seine Kollegen und er, weil sie ihre Besoldung nicht für ausreichend hielten, zu einem energie schen Mittel gegriffen hätten. — „Und dies Mittel war?" „Wir haben einfach gestreikt!" Eine ähnliche Haltung wäre für französische Botaniker zweifellos sehr unklug gewesen, denn sie wären Gefahr gelaufen, bis in alle Ewigkeit streiken zu dürfen. —

Man darf übrigens nicht behaupten, daß man es in unseren Kolonien niemals mit wissenschaftlicher Arbeit versucht hätte. Einige Männer haben wohl die Nützlichkeit der Organisation, die uns vorschwebt, empfunden. Darunter war namentlich in Marokko General Lyautey, der 1913 ein wissenschaftliches Institut gründete, mit Louis Gentil an der Spitze, das bestimmt war, analog den „surveys" in den englischen Kolonien, alle schon vorliegenden Forschungen über Marokko zusammenzufassen und gleichzeitig alle neuen Studien von Gelehrten, die sich mit unserer neuen Besitzung beschäftigen, miteinander zu verknüpfen.

In Cochinchina, wo der Reis das wichtigste Kulturobjekt und den größten Reichtum des Landes darstellt, beschloß die Landesverwaltung im Jahre 1912 die Errichtung einer Versuchsanstalt für den Reisbau, die nicht nur Zuchtwahlversuche vornehmen, sondern auch die Verfahren des Anbaus und der Ernte, sowie die Krankheiten der Reispflanze untersuchen sollte.

Auf Madagaskar plante man zur gleichen Zeit eine ähnliche Organisation, die wir damals in der Quinzaine coloniale, dem wichtigen Organ der französischen Kolonial-Vereinigung, darlegten. Schließlich darf man alle die Bemühungen der kolonialen Baumwollvereinigung nicht vergessen, die schon eine Reihe von Jahren hindurch gehen.

Digitized by Google

Aber all das sind nur schüchterne Versuche oder einfach Projekte, die man vielleicht weniger unterstützt hat, als sie es verdienten. Wir sagten 1911 auf dem Kongreß von Französisch-Ostafrika: „Wir berühren damit — und wir wollen den Mut haben, das offen einzugestehen — das Grundübel oder, wenn man das lieber hört, den schwachen Punkt unserer gesamten Kolonial-Organisation. Man hat höheren Ortes noch nicht gemerkt, daß bei der Organisation unserer kolonialen landwirtschaftlichen Industrie die Hilfe der Wissenschaft erforderlich ist. Die paar Versuchsstationen, die man eingerichtet hat, sind fast immer ohne innere Überzeugung geschaffen, ohne das geringste Vertrauen, daß sie Resultate zeitigen könnten; und die Folge war unglücklicherweise fast immer, daß die Stationen unter ungünstigen Bedingungen, d. h. wohl oder übel oder vielmehr mehr übel als wohl ins Leben gerufen, so geringe Dienste geleistet haben, daß das ursprüngliche Mißtrauen in der Folge berechtigt erschien."

Eine andere Ursache des Mißlingens oder jedenfalls der Verzögerung in der Einrichtung solcher Versuchsanstalten durch die lokalen Behörden unserer Kolonien war die Furcht, die uns mehrfach offen zugegeben wurde, daß auf die Posten, wenn sie einmal geschaffen waren, nicht die gewünschten Spezialisten gelangten. Man war überdies nicht immer sicher, ob man solche Spezialisten finden könnte.

Aus diesem anderen Gesichtspunkt heraus müßte man sich also im Mutterlande bemühen, diese Lücke auszufüllen, die ihre Ursache vielleicht darin hat, daß bei unseren Gelehrten wie unserer Industrie das Interesse an der Untersuchung der kolonialen Rohmaterialien nicht genügend geweckt ist. Und diese Bemerkung führt uns zu der zweiten Frage, die wir untersuchen möchten.

II.

Was uns bei allem, was wir über den Gesetzesentwurf des Senators Goy gelesen und gehört haben, am meisten überrascht, ist, daß man in dem geplanten Unterricht für die Untersuchung der Rohmaterialien, die unsere Industrie verwendet, wenig, um nicht zu sagen gar keinen Platz vorgesehen hat. Diese Vernachlässigung stimmt vollkommen mit jener Gleichgültigkeit zusammen, von der wir soeben sprachen, der Gleichgültigkeit, die unsere Industriellen — und übrigens auch viele Chemiker — in bezug auf die Herkunft ihrer Rohmaterialien zur Schau tragen. Und doch erkennt man nach den oben angeführten Beispielen, wie gut für eine große Zahl von Industrien Chemie und beschreibende Naturwissenschaften zusammenarbeiten können.

Die Fabrikbesitzer, die Fette herstellen oder verarbeiten und natürlich ständig auf der Jagd nach neuen Ölfrüchten sind, würden auf einem erheblich günstigeren Gebiet suchen, wenn sie bei dem in Aussicht genommenen Unterricht eine Idee von den noch viel zu wenig bekannten und benutzten Hilfsquellen unserer reichen tropischen Vegetation bekämen. Wenn man ihnen darüber in einem kurzen Unterrichtsgang ohne wissenschaftliche Pedanterie — die überhaupt aus jedem Unterricht zu verbannen wäre — einen knappen Überblick gäbe, würde man sie zu Versuchen mit diesen neuen Landesprodukten veranlassen, die übrigens manche von ihnen schon unternehmen.

Auf den Textilschulen sind analoge Hinweise am Platze wie auch die Übermittlung einiger histologischer Kenntnisse. Wir haben mehrfach gezeigt, daß einige unterscheidende Merkmale einen schnellen und wertvollen Hinweis über den Wert eines neuen Faserstoffs geben können, da der histologische und mikrochemische Bau der Faser, sowie ihre Lage im Gewebe der Pflanze häufig den Platz angeben, den die Spezies, von der die Faser stammt, im Pflanzenreich einnimmt. Die Wichtigkeit der mikroskopischen Untersuchung beim Studium solcher Materialien braucht man wohl nicht erst zu beweisen.

Die gleichen Bemerkungen muß man in bezug auf die Papierschulen machen. Was die Gerberei anbetrifft, so hat die Zahl der im Auslande benutzten Gerbstoffe seit einigen Jahren stark zugenommen. In Südafrika hat die Anpflanzung von Akazien einen immer größeren Umfang angenommen; auf die Mangrovebäume hat man häufig hingewiesen und zahlreiche Analysen gemacht. Unsere Gerber indessen, die gegen einige dieser Bäume noch gewisse Vorurteile zu haben scheinen, die im Auslande bereits behoben sind, hätten nach unserer Ansicht alles Interesse, sich mindestens über das, was anderswo geschehen ist, Rechenschaft zu geben und sich botanisch etwas über diese speziellen Pflanzen zu informieren, deren methodische und

Digitized by Google

regelrechte Ausnutzung überdies unseren Kolonien eine neue Einnahmequelle erschließen würde.

Kann man sich eine Geschichte der Kautschukindustrie vorstellen, bei der das botanische Kapitel fehlt? Allein das botanische Studium erlaubt die Verschiedenheit der Spezies zu verstehen; und in dieser Verschiedenheit ist die Mannigfaltigkeit der Kautschukarten begründet.

Für den Kautschuk wie für jedes andere Pflanzenprodukt ist die Untersuchung einer Probe, deren genaue Herkunft nicht bekannt ist, unfruchtbar, da sie in der Luft schwebt. Die handelsübliche Bezeichnung ersetzt den botanischen Namen keineswegs; denn man ist nie sicher, ob eine Sorte, die einem später unter der gleichen Bezeichnung in die Hände kommt, mit jener früheren identisch oder nur etwas Ähnliches ist. Daher all die Irrtümer und all die Konfusion. Das müssen sich die Fabrikanten gesagt sein lassen, die die Materialien, mit denen sie arbeiten, wirklich kennen lernen wollen.

Im Gärungsgewerbe sind die Organismen, deren man sich bedient, und deren spezifische Identität und besondere Wirkungsweise man unbedingt kennen muß, vegetabilischer Natur. Schon aus diesem Grunde ist ein botanisches Studium erforderlich; aber noch aus einem anderen Gesichtspunkt: nämlich für die Auswahl der Pflanzen, die die (direkt oder indirekt) vergärbare Substanz liefern. Für die Brauerei ist der Beweis erbracht. Als die Brauer von Nancy vor einigen Jahren aus Schweden zurückkamen, wo sie sich über die neuen Methoden zur Verbesserung der Hefe belehren lassen wollten, erklärten sie, „daß alle Veredelungsarbeiten, bei denen ausschließlich die analytisch-chemische Methode benutzt würde, nur zu wenig günstigen Resultaten geführt hätten". Und sie schickten einen Naturforscher, der sich mit den Methoden von Svalöf bekannt machen sollte, nach Schweden. Man weiß, welch schöne Arbeiten die Folge waren.

Eine Industrie schließlich — wir müssen uns kurz fassen —, in bezug auf welche der technische Unterricht in Frankreich viel zu sehr vernachlässigt worden ist, ist das Müllereigewerbe. In Deutschland sind schon vor Jahren Müllereischulen errichtet worden. Was war die Folge? Viele unserer künftigen Mühlenbesitzer, die in der Heimat die erwünschte Fachausbildung nicht fanden, sind in das Land gegangen, wo sie wußten, daß sie zu finden wäre. Als sie zurückkehrten, kannten sie natürlich nur eine einzige Art von Maschinen, die sie als die einzig guten anzusehen gelernt hatten. Und das ist eine von den Ursachen, davon, daß diese fremden Maschinen bei uns in so großem Umfang importiert wurden.

In dem Bestreben, diesem ärgerlichen Umstand abzuhelfen, plante das Kolonialinstitut in Marseille mit Unterstützung des Müllereisyndikats jener Stadt zu Beginn des Jahres 1914 in unserem großen südfranzösischen Handelszentrum die Gründung einer Müllereischule. Der Plan ist übrigens keineswegs aufgegeben, und ein knapper botanischer Unterricht war in dem bereits skizzierten Programm vorgesehen. Der Vorsitzende des Marseiller Müllereisyndikats bemerkte in seinem Bericht, daß nach den in Amerika veröffentlichten Arbeiten die chemische Analyse der Körner keineswegs genüge, um a priori über den Wert des Mahlgutes ein Urteil zu erhalten; man muß ebenso gewisse morphologische Merkmale in Betracht ziehen, die wie die Dicke der Hüllen leicht zu erkennen sind und nach den Arbeiten von Shaw und Gaumnitz Rückschlüsse auf gewisse Eigenschaften des Mehls erlauben.

III.

Dies sind unsere Gedanken, die wir uns freuen hier auseinandersetzen zu dürfen, da der Leiter dieser Revue uns freundlich aufgefordert hat, an der Enquête teilzunehmen, die er in bezug auf jenen sehr glücklichen Gesetzentwurf unternommen hat. Wir wollten hauptsächlich zeigen, daß der leitende Gedanke des Projektes auf unser Kolonialgebiet angewendet werden muß. Wir wissen, daß das der lebhafte Wunsch vieler unserer Kolonialmänner ist, die schmerzlich darunter leiden, daß die Routine, der Regierungsschematismus nur allzuoft ihre Arbeit lähmt.

Durch die Schaffung des gewünschten Unterrichts, dessen Organisation im einzelnen uns persönlich von geringer Wichtigkeit erscheint, würde eine engere Zusammenarbeit des Wissenschaftlers, der im Laboratorium wirkt, und des Industriellen oder Kolonisten zustande

Digitized by Google

kommen; und die letztgenannten würden, nachdem sie über die wissenschaftlichen Methoden aufgeklärt sind, den Wunsch haben, sie anzuwenden.

Und warum sollte diese Hoffnung nicht in Erfüllung gehen? Nachdem der Franzose sich allzulange Jahre hindurch in den Illusionen des Pazifismus gewiegt hatte, hat er es verstanden, unter dem Drucke einer plötzlichen und brutalen Bedrohung in wenigen Monaten einen Krieg zu organisieren, an den er nie gedacht hatte, und einen Gegner zu überwinden, der sich seinerseits schon über 40 Jahre vorbereitet hatte. In der nächsten Zukunft wird dieser selbe Franzose, falls er geschickt geführt wird, ebenso gut bereit sein zu einem wirtschaftlichen Krieg; unter einer Bedingung: so wie man ihm die Mittel für die gegenwärtigen Kämpfe geliefert hat, muß man ihm auch die geeigneten Mittel zu dem neuen Streit liefern, die ihm auch diesen zweiten Sieg sichern. *A. H.*

CLXVIII.

Die chemische Industrie Basels.

Aus: „Neue Züricher Zeitung, 8. September 1916.

Die große volkswirtschaftliche und exportpolitische Bedeutung der schweizerischen chemischen Industrie, insbesondere auch der Basler Teerfarbenfabrikation, ist im Verlaufe des Weltkrieges weitesten Kreisen zum Bewußtsein gekommen. Das letzte Monatsbulletin der Basler Handelsbank schildert in interessanter Weise die Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte dieses wichtigen Zweiges unserer Volkswirtschaft: „Noch Mitte des letzten Jahrhunderts konnte in der Schweiz von einer eigentlichen chemischen Industrie nicht gesprochen werden. Ein einziges Unternehmen, nämlich die 1810 gegründete Schwefelsäurefabrik Uetikon (Zürich) hatte zu prosperieren nnd einige Bedeutung zu erlangen vermocht. Daneben beschäftigte noch die Herstellung von Holzessig, Seife, Kerzen und einiger anderer einfacher Artikel eine gewisse Arbeiterzahl. Es wurde jedoch nur der einheimische Bedarf annähernd gedeckt, ein Export fand dagegen nicht statt. Die Gewinnung von Säuren im allgemeinen, die zur „chemischen Großindustrie" gerechnet wird, deren Voraussetzung billige Bezugsquellen für die nötigen Rohstoffe ist, konnte neben der ausländischen Konkurrenz nicht aufkommen. Die unter der Macht der Verhältnisse in der Richtung des Exports orientierte industrielle Entwicklung unseres Landes erheischte eine Beschränkung auf Qualitätsware, deren Fabrikation höhere Anforderungen stellt. Die Entdeckung des Mauvein, des ersten aus dem Anilin (chemischer Bestand, teil des Steinkohlenteers) gewonnenen Farbstoffes, durch den Engländer William Henry Perkin im Jahre 1856 gab der schweizerischen chemischen Industrie die ihr bisher mangelnde Gelegenheit zur Entfaltung und ermöglichte ihr, aus den Fähigkeiten zahlreicher an unsern Hochschulen — namentlich an dem kurz vorher errichteten Eidgenössischen Polytechnikum — ausgebildeter junger Chemiker reichen Nutzen zu ziehen. Einer Basler Firma, dem 1764 gegründeten Hause J. R. Geigy und ihrem verehrten Chef, Herrn Dr. Rud. Geigy-Merian, kommt das Verdienst zu, die Grundlage zu der schweizerischen Industrie zur Gewinnung synthetischer Farben gelegt zu haben. Seit 1856 mit der Extraktion natürlicher Farben aus gewissen Farbhölzern und Farbbeeren beschäftigt, wußte genannte Firma sofort die Bedeutung der englischen Entdeckung richtig einzuschätzen und verlor keine Zeit, unserm Lande dieses neue Feld industrieller Betätigung zu sichern. Schon 1859, ein Jahr nach Eröffnung einer gleichartigen Fabrik in England nahm auch die Firma J. R. Geigy die Gewinnung von Perkin-Violet auf. Zu dieser ersten, durch chemische Behandlung des Anilins im großen gewonnenen Farbe kamen rasch andere, von denen verschiedene durch Versuche der Chemiker Cornu, Sieber, Durand, Graebe, Sandmeyer, Schmid u. a. in der Schweiz entdeckt wurden. 1860 wurde die Herstellung des 1859 durch Verguin gefundenen Fuchsins (Hochrot) durch die aus Frankreich stammende Firma Gerber-Keller in Basel eingeführt. 1868 wurde das synthetische Alizarin erstmals hergestellt. Bald

Digitized by Google

darauf fand Baeyer die Synthese des Indigo. Damit waren der chemischen Forschung auf diesem Gebiete die Tore geöffnet, und es wurde nach und nach die ganze Skala der wunderbarsten Farbenabstufungen, die in der Seiden-, Wollen- und Baumwollfärberei eine so große Rolle spielen, gefunden und im großen hergestellt.

Der Anteil der Schweiz auf diesem Gebiete ist sehr hervorragend und hat seit Anfang dieses Jahrhunderts durch die Entdeckung der wichtigen Küpenfarbstoffe (nach neuem Verfahren gewonnene, namentlich in der Textilindustrie gebrauchte Teerfarben) noch zugenommen. Einen Überblick über die ganze Entwicklung gestattete die Schweizerische Landesausstellung von 1914, an der über 500 Farben auflagen. 1866 bestanden in der Schweiz vier größere Unternehmen zur Gewinnung künstlicher Farbstoffe; die Firma J. R. Geigy, Gerber-Keller, Clavel u. Cie. in Basel und F. Petersen u. Cie. in Schweizerhalle, 1868 wurde in La Plaine bei Genf eine weitere Fabrik gegründet, die 1905 die Herstellung künstlicher Farbstoffe aufgab; die Firma Petersen ging 1908 ein. Gegenwärtig ist diese Industrie in Basel konzentriert und umfaßt folgende Werke: Die J. R. Geigy A.-G., die 1914 etwa 700 Personen beschäftigte und im Ausland 4 Filialen unterhält; die auch im Ausland mehrere Fabriken betreibende Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, mit einem Kapital von 10 Mill. Fr., eingeteilt in Aktien von 1000 Fr. nominal, die zurzeit börsenmäßig etwa 3800 Fr. notieren; die Gesellschaft wurde 1884 al. Nachfolgerin der Firma Clavel gegründet und übernahm 1898 das Anilinfarbenwerk vormals A. Gerber & Cie., ferner 1908 die Basler Chemische Fabrik, Personalbestand 1914 etwa 2900; seit der Gründung haben die Aktionäre an Dividenden 367½ pCt. oder durchschnittlich 11,85 pCt. per Jahr erhalten; die Durand und Huguenin A.-G. (gegründet 1871) mit einem derzeitigen Aktienkapital von 800 000 Fr. und die Chemische Fabrik vormals Sandoz (gegründet 1886), Personalbestand 1914 etwa 350 Personen; letztere erhöhte ihr Aktienkapital unlängst von 2 auf 3 Millionen; ihre Aktien von 1000 Fr. stehen momentan etwa 6500 Fr. In der Farbenproduktion nahm vor dem Kriege Deutschland den ersten, die Schweiz den zweiten Rang ein; in der chemischen Industrie unseres Landes selbst steht dieser Zweig obenan. Während 1875 die Gesamtproduktion einen Wert von 7 Mill. Fr. erreichte, betrug die Ausfuhrziffer für Teerfarben im Jahre 1915 29 Mill. Fr. Seit 1911 wurde die Herstellung künstlichen Indigos, die bis dahin sozusagen ein Monopol der deutschen Industrie gewesen war, durch die Gesellschaft für Chemische Industrie an Hand eines neuen Verfahrens aufgenommen; 1911 belief sich der bezügliche Export auf 375 000 Fr., 1912 auf 1 509 000 Fr., 1913 schon auf 3 910 000 Fr.

Im Verlauf der Entwicklung ihrer Arbeitsmethoden und ihrer auswärtigen Beziehungen gliederte sich die schweizerische chemische Industrie im Jahre 1896 die Herstellung synthetischer Medikamente an, die ebenfalls im Bereich ihrer Studien und Versuche lag. Zweifellos wurden auch vorher ziemlich überall pharmazeutische Artikel für den lokalen Bedarf hergestellt, aber erst die chemischen Endeckungen haben diesem Zweige stets wachsende Bedeutung verliehen. Ohne daß der Platz Basel in dieser Branche eine Monopolstellung einnimmt, steht er doch, namentlich für Spezialitäten, an der Spitze. Neben einigen unserer großen Farbenfabriken widmet sich die bekannte, Weltruf genießende Firma F. Hoffmann-La Roche u. Cie. ausschließlich der Fabrikation synthetischer Medikamente. Im Jahre 1894 gegründet, unterhält sie heute Filialen in mehreren Hauptstädten von Europa und Amerika und beschäftigte 1914 rund 1000 Personen. Ihre Erzeugnisse sind zahlreich und ihrer Vorzüglichkeit wegen in der Medizin allgemein bekannt und geschätzt. Der Export von Medikamenten und verwandten Produkten ist seit einigen Jahren in regelmäßiger Zunahme begriffen; er betrug 1906 56 419 Zentner im Werte von 8 869 327 Fr., 1912 bereits annähernd das Doppelte mit 15 500 000 Fr., 1913 17 700 000 Fr., um 1914 unter dem Einfluß der Ereignisse auf 16 200 000 Fr. zurückzugehen. 1915 zeigt wieder eine Zunahme auf 24 740 000 Fr. Die chemisch-pharmazeutische Industrie der Schweiz hat sich immer durch genaue Arbeit und die medizinische Wirksamkeit ihrer Produkte ausgezeichnet. Eines guten Rufes erfreut sich auch unsere Riechstoffabrikation, die im Laufe der letzten zehn Jahre ebenfalls an Ausdehnung gewonnen hat. In der Handelsstatistik werden die einschlägigen Erzeugnisse zusammen mit den pharmazeutischen Artikeln aufgeführt.

Wie in andern Industrien hat die Massenherstellung, vor allem auf dem Gebiete der synthetischen Farben, eine Reduktion der Selbstkostenpreise gebracht, und es sind sie

Digitized by Google

Verkaufspreise entsprechend der Vervollkommnung der Fabrikationsmethoden bei wachsendem Bedarf von seiten der Textilindustrie mit der Zeit auf einem Niveau angelangt, das nur noch großen Werken die Herstellung mit angemessenem Gewinn ermöglicht. In dieser Richtung hat die chemische Industrie gewiß für die Allgemeinheit gearbeitet, indem sie dank ihrer Forschungen und Entdeckungen zur Verbilligung zahlreicher Gebrauchsartikel aus der Textilbranche beigetragen und auf dem Gebiet der Heilkunde ihre Medikamente allen Klassen zugänglich gemacht hat. In der Tat gab der hohe Preis des Chinins ursprünglich die Veranlassung zur Erforschung der chemischen Zusammensetzung dieses wertvollen Mittels zur Bekämpfung des Fiebers, da man hoffte, solches künstlich auf billigerem Wege gewinnen zu können. Die einschlägigen Versuche hatten zwar nicht den gewünschten Erfolg, führten aber immerhin zur Entdeckung eines Ersatzmittels des Chinins, des Antipyrins, womit der synthetischen Pharmazeutik die Wege gewiesen und ein Gebiet erschlossen war, das auch heute noch unbegrenzte Möglichkeiten bietet. Der Krieg hat die Preisbildung von Chemikalien natürlich ungünstig beeinflußt. Die Kosten der Rohstoffe sind rasch gestiegen; dazu sind erhöhte Frachtspesen und andere Unkosten gekommen, und es ist nur begreiflich, daß diese Verteuerung auch in den Verkaufspreisen zum Ausdruck kam. Dies trifft namentlich bei der Farbenindustrie zu, deren Export pro 1914 und 1915 dem Werte nach denjenigen der Vorjahre bedeutend übersteigt. Daraus muß also nicht, wie zu vermuten wäre, auf einen vermehrten Absatz nach dem Ausland geschlossen werden, vielmehr ist das Gegenteil der Fall. Die gleiche Tendenz macht sich übrigens auch in andern Fabrikationszweigen bemerkbar, so z. B. in der pharmazeutischen Industrie.

Basel selbst hat den Rang, den es auf dem besprochenen Gebiet einnimmt, wie auch die Bedeutung seiner chemischen Industrie wenigstens zum Teil seiner geographischen Lage zuzuschreiben. Der Ausbau der Flußschiffahrt, den man nach Friedensschluß erwarten darf, wird in Form der verringerten Transportkosten ein günstiger Faktor sein, namentlich mit Bezug auf die Zufuhr von Kohlen und schweren Rohstoffen. Die Basler chemische Industrie beschäftigte 1913 insgesamt über 600 technische und kaufmännische Angestellte sowie über 2500 Arbeiter, deren Jahreslohn mit mehr als 4 Mill. Fr. angegeben wird. Gewisse Vorteile hinsichtlich des Bezuges einiger Säuren und Zwischenprodukte dürften aus der Errichtung der Schweizerischen Sodafabrik in Zurzach und, nach deren Erstellung, von der kantonalen Teerdestillationsanlage erwachsen. Wenn es die schweizerische chemische Industrie trotz den ihr von Anfang an wenig günstigen Verhältnissen, wie das Fehlen der nötigen Rohstoffe und die durch deren umständliche Beschaffung erhöhten Gestehungskosten, wie auch die Notwendigkeit, ihre Erzeugnisse zum größeren Teil auswärts abzusetzen, verstanden hat, sich zum ersten Platz emporzuarbeiten, dort zu behaupten und auszudehnen, so scheint ohne übertriebenen Optimismus die Hoffnung berechtigt, daß es ihren Leitern gelingen werde, auch die Hindernisse der gegenwärtigen Stunde zu überwinden. Die wesentlichen Grundlagen dürfen als unerschüttert gelten: eine hochentwickelte allgemeine Bildung, verbunden mit einem regen Forschungs- und Tätigkeitsdrang, und ergänzt durch eine Erfahrung, die in der Ausübung einer nicht von heute auf morgen ins Leben zu rufenden Industrie erworben worden ist. *A. H.*

CLXIX.

Die englischen Wirtschaftskriegspläne.

Aus: Apotheker Zeitung, 15. Juli 1916.

Einen lehrreichen Einblick in die Anschauungen englischer pharmazeutischer Kreise über den Wirtschaftskrieg geben zwei Äußerungen der beiden dortigen Fachzeitungen. Das Organ der Pharmaceutical Society, das „Pharmaceutical Journal",[1]) behandelt die Frage

[1]) Nr. 2750 vom 1. Juli 1916, Seite 2.

Digitized by Google

in einem besonderen Aufsatz. Ausgehend von einem Worte Taines von der „ungezügelten und grenzenlosen Geschwätzigkeit der Engländer in öffentlichen Angelegenheiten" beklagt es die weitläufige Besprechung der Verhältnisse nach dem Kriege, um allerdings selbst sofort durch lange Ausführungen die Richtigkeit dieses Wortes darzutun.

„In der Tat", sagt der Verfasser, „hat es Zeiten gegeben, wo selbst der robusteste Glaube an die Stetigkeit der geschichtlichen Entwicklung bei dem vergeblichen Suchen nach einem konkreten oder ausführbaren Vorschlag in dem Wirrwarr verschwommener Äußerungen von Handelskammern und andern Körperschaften böse auf die Probe gestellt wurde. Zunächst geriet man auf ein falsches Gleis, als man die britischen Fabrikanten und Kaufleute ohne Unterschied der Dummheit und Albernheit beschuldigte, mit der sie zugelassen hätten, daß die Deutschen unsern Handel in Besitz nahmen, denn, wie sich leicht nachweisen läßt, alles, was man diesen Klassen und den britischen arbeitenden Klassen überhaupt vorwerfen kann, ist schlimmstenfalls ein gewohnheitsmäßiger Konservativismus im Denken und Handeln, der sie einer Änderung abgeneigt macht, bis sie, oft durch die scharfe Zucht des Unglücks, von der Notwendigkeit und den Vorteilen derselben überzeugt werden. Die wirklichen Hindernisse eines erfolgreichen Wettbewerbs des britischen mit dem deutschen Handel, besonders in Arzneimitteln und Chemikalien, waren: 1. der fianzielle und sonstige Schutz, den die deutsche Regierung der Arzneimittel- und chemischen Industrie im „Vaterland" angedeihen läßt; 2. das deutsche staatliche System der technischen Ausbildung, das dem britischen um 30 Jahre voraus war, das sich langsam und mühsam hauptsächlich durch private Unternehmung entwickelte und auch jetzt noch von unserer Regierung nur widerwillig und sparsam unterstützt wird; und 3. die Anwendung einer Art militärischer Organisationsmethoden nicht allein in den deutschen chemischen Fabriken, sondern auch in den Beziehungen der deutschen Kaufleute zu fremden Ländern, die eine sorgfältig ausgebildete Spionage- und Kundschaftungstätigkeit umfassen. Ist es zu verwundern, daß bei solch starken Trümpfen in der Hand des Andern der britische Arzneimittel- und Chemikalienhandel nicht immer imstande war, sich zu halten? Es ist vielmehr ein Wunder, daß er seine Stellung so ehrenvoll behauptete. Die Kritiker, die darüber klagen, daß es dieser Industrie nicht gelungen ist, die gebotene Gelegenheit zur Herstellung deutscher synthetischer Präparate usw. auszunutzen, die ihr der Ausbruch des europäischen Krieges bot, ziehen die besonderen Schwierigkeiten, die der Krieg geschaffen hat, namentlich die Teuerkeit des Geldes, die Knappheit gelernter und ungelernter Arbeiter und die Verzögerung, zuweilen auch die Unmöglichkeit, die erforderlichen neuen Anlagen zu beschaffen, nicht in Rechnung. Die Lage wird noch dadurch erschwert, daß die Regierung anfangs den Fabrikanten keine Bürgschaft dafür geben durfte, daß die von ihnen eingerichtete neue Industrie für eine leidliche Zeitdauer nach dem Kriege einen wirksamen Schutz gegen fremden Wettbewerb erhielte. Erst jetzt nach fast zweijähriger überschäumender Diskussion scheinen wir uns einem „Konzentrationspunkt" der Meinungen und der Politik zu nähern, wie er in dem Bericht über die Wirtschaftskonferenz der Verbündeten bezeugt ist. Nach den in dem Bericht niedergelegten allgemeinen Grundsätzen umfassen die beabsichtigten Maßnahmen die Verweigerung des Meistbegünstigungsrechts gegenüber den feindlichen Staaten für eine zu vereinbarende Zeitdauer, die Vorbehaltung der natürlichen Hilfsquellen für die Verbündeten und deren Austausch untereinander und die Ersinnung von Schutzmaßregeln gegen feindliches „dumping" (Preisunterbietung mit Hilfe von Ausfuhrprämien usw.) und gegen das Eindringen feindlicher Untertanen in Industrien der verbündeten Länder, welche die nationale Verteidigung oder die wirtschaftliche Unabhängigkeit berühren. Sektion B des Berichtes gibt einige Richtlinien für die Anwendung dieser Grundsätze: Überwachung bzw. Besitz gewisser Unternehmungen seitens des Staates. Geldunterstützung für wissenschaftliche und technische Forschung, möglichste Annäherung der verbündeten Länder hinsichtlich der Gesetze über Patente, Urheberrecht und Warenzeichen, und möglichst einheitliches Vorgehen bezüglich der Patente, Warenzeichen und literarische und künstlerische Urheberrechte, die während des Krieges in feindlichen Ländern in Kraft getreten sind. Diese Vorschläge sind natürlich noch keine endgültigen; aber auch in ihrer gegenwärtigen Form versprechen sie wesentliche Förderung und Verbürgung einer umfassenden Entwicklung der britischen Arzneimittel- und chemischen Industrie. Es ist unmöglich, sich eine auch nur ungefähre Vorstellung von der Größe und der Ausdehnung der Mineralschätze und der Rohstoffe in den ungeheuren Landstrichen,

Digitized by Google

welche die verbündeten Mächte besitzen, und von den wirtschaftlichen Möglichkeiten eines solchen Zusammenschlusses zu machen, der uns für den Verlust des Kalis und anderer Erzeugnisse aus den Staßfurter Lagern mehr als entschädigen würde.

Es leuchtet ein, daß die Vorschläge der Wirtschaftlichen Konferenz den Verbündeten, wenn sie in die Tat umgesetzt werden, revolutionäre Änderungen mit sich bringen müssen. In erster Reihe bedeuten sie einen wohlüberlegten und planmäßigen Angriff auf den deutschen Handel, ein in der Geschichte noch nicht dagewesenes Vorkommnis, das allein durch den schändlichen Charakter und die schändliche Aufführung des deutschen Volkes, wie es durch seine herrschenden Klassen und ein passives Proletariat repräsentiert wird, gerechtfertigt erscheint. Zweitens deuten sie auf eine Verschiebung der Landmarken der Freihandelspolitik, dem das Vereinigte Königreich fast siebzig Jahre mehr oder weniger treu geblieben ist. Glücklicherweise aber braucht weder noch muß der scharfe Streit Freihandel gegen Tarifreform in diesen beispiellosen Umständen eröffnet werden. Wenn drittens die Vorschläge staatliche Ermunterung und Entwicklung gewisser Industrien, zu denen sicher einige Zweige der Arzneimittel- und chemischen Industrie gehören würden, und Förderung aller Arten wissenschaftlicher und technischer Ausbildung und Forschung zeitigen, so ist diesen Interessen eine große Zukunft vorbehalten. Und alles wird gut werden, wenn wir weise genug sind, die sklavische Nachahmung deutscher Vorbilder in Organisation und Verwaltung zu vermeiden. Uns sind früher verlockende Bilder der deutschen Farbenfabrik vorgeführt worden, die Quadratmeilen Landes bedeckt, wo kein Schnitzelchen von Material, lebendigem und leblosem, verschwendet wird, und wir sind eingeladen worden, jede fleißige Arbeitsbiene zu bewundern, vom chemischen Spezialisten in seinem Laboratorium an bis herab zum niedrigsten Arbeiter, der noch verwertbaren Abfall zusammenschaufelt, die jede, sozusagen, Honig in ihre Zelle trägt, aber oft mit nicht mehr Intelligenz und Initiative als ihr geflügeltes Urbild. Es läßt sich wohl etwas anführen für das „plain living and high thinking", das man dem deutschen Volke als Ganzem fälschlich nachrühmt, aber es wird ein schlimmer Tag für den britischen Handel, und vor allem für die Arzneimittel- und Chemikalien-Handelszweige desselben sein, wenn wir die Überlieferung des „fair play" in Denken und Handeln verlassen, die uns bisher zu unserm geräumigen „Platz an der Sonne" geführt hat."

Im „Chemist and Druggist" heißt es:

„Die Vorschläge der Pariser Konferenz, soweit sie sich auf unsere Handelspolitik nach dem Kriege beziehen, sind notwendigerweise etwas zu allgemeinen Charakters, als daß sie im einzelnen kritisiert werden könnten, und wenige werden geneigt sein, sie, soweit sie die Kriegszeit selbst betreffen, einer Kritik zu unterziehen. Während des Kampfes ist es unmöglich, mit Sicherheit die Stellung abzuschätzen, in der uns das Ende des Krieges finden wird, aber eins leuchtet ein: wir dürfen niemals wieder zulassen, daß wir in bezug auf den Handel von Deutschland abhängig bleiben. Über die Mittel, dies zu vermeiden, kann man im Zweifel sein; aber auch hier ist eines klar: kein Vorgehen gegen Deutschland kann uns helfen, wenn wir ihm nicht in Kenntnissen, Tatkraft und geschäftlicher Geschicklichkeit gleichkommen. Die Konferenzvorschläge legen daher mit Recht den Hauptwert auf wissenschaftliche Ausbildung, Entwicklung der heimischen Industrien und Hilfsquellen und Verbesserung unserer Handelsmethoden. Alle Erwägungen wie Schutzzölle und andere Verteidigungsmaßregeln stehen in zweiter Reihe; die erste Pflicht der Regierungen ist es, durch finanzielle Hilfe und jede mögliche Ermutigung die Ausbildung der eigenen Leute und das Gedeihen heimischer Industrien zu fördern."

Über die Beschimpfungen und Verdächtigungen des deutschen Volkes, ohne die unsere Feinde nicht auskommen zu können scheinen, können wir mit einem Lächeln hinweggehen; geht doch gerade aus diesen beiden Äußerungen mit Deutlichkeit hervor, wie draußen allmählich die Erkenntnis aufdämmert, daß auch unsere Friedenserfolge sich auf besserer Ausbildung, höherer Geschicklichkeit in der Ausnutzung derselben und größerem Fleiß aufbauen. Wenn unsere Feinde uns darin nachahmen wollen, so werden sie etwas Gutes tun, denn die damit notwendig verbundene Erreichung einer höheren Kulturstufe wird ihr allgemeines Niveau heben und so der Zivilisation im allgemeinen dienen. Wir werden schon das Unsrige tun, um Abstand zu halten. Freilich können sich die Engländer noch nicht davon überzeugen, daß das von ihnen angewandte System, ihr „fair play", das in der militärischen Niederwerfung und

Digitized by Google

darauf folgenden wirtschaftlichen Ausbeutung schwacher Völker besteht, Deutschland gegenüber versagen muß, und daß die Söldner — diesmal sind es europäische Staaten mit „culture" — ihrerseits mißtrauisch werden. Weder in Frankreich, dessen Industrie durch Abmachungen, wie die geplanten in die Hand Englands geraten würde, noch Rußland, das wirtschaftlich ganz unter dessen Botmäßigkeit kommen würde, zeigen sich geneigt, die Konferenzvorschläge in die Tat umzusetzen. So wird denn England auf seine Tüchtigkeit in Friedenswerken angewiesen bleiben, wenn die Gewalt versagt, und auch wenn sie nicht versagen sollte, wozu ja die Aussicht täglich geringer wird.

A. H.

CLXX.

Krieg und Nachkrieg.

Aus: „The Economist", 16. September 1916, S. 475—476.

In einer unlängst gehaltenen Rede Winston Churchills fand sich die treffende Bemerkung, daß wenn man in England sich nur ausreichend um den Krieg bekümmere, die Dinge nach dem Kriege sich von selbst regeln würden. Wenn man diese Anschauung überträgt auf die Gedanken derjenigen, die berufen erscheinen, im öffentlichen Interesse in die Zukunft zu schauen, so würde man jedoch einem gefährlichen Irrtum unterliegen, worüber sich der Redner zweifellos wohl falsche Vorstellungen gemacht hat. Für die größere Menge der einfachen Sterblichen, die sich nur mit ihrer Tagesarbeit beschäftigen, läßt sich aber viel zugunsten jener Anschauungen vorbringen, daß die Verfolgung des Sieges durch angestrengte Arbeit unter persönlichen Einschränkungen ebensoviel Aufmerksamkeit verdient, wie man ihr nur zu geben vermag. Ferner kann man noch sagen, daß die Aufgaben des Friedens durch das Ergebnis des Krieges so weitgehend verändert werden dürften, daß man sicherlich jetzt viel unnütze Arbeit leisten würde, wenn man schon an die Lösung dieser Probleme heranzugehen versuchte, bevor man etwas über den Ausgang des Krieges weiß. Solange noch ein jeder Bürger Englands alle Kraft aufwendet, um den Sieg zu erringen, hat er kein Anrecht darauf, seine Energie damit zu vergeuden, indem er darüber nachdenkt, wie diese Kräfte ausgenutzt werden sollten.

Trotzdem sind derartige Äußerungen von Leuten gemacht worden, die sich über die unmittelbaren Aufgaben der Gegenwart zu erheben versuchen, und man muß sich über diese Gedanken auch klar sein, selbst wenn man fest davon überzeugt ist, daß Englands einzige Aufgabe in der Gegenwart darin besteht, zu siegen und auf militärischem, industriellem und wirtschaftlichem Gebiet durchzuhalten, und daß unter diesen Umständen ein vollkommener und erschöpfender Sieg gewiß ist. In wirtschaftlichen wie in politischen Fragen werden die Friedensbedingungen, welche die Verbündeten den Zentralmächten werden auferlegen können, von besonderer Bedeutung sein, wenn man sich einmal mit der Frage der Beziehungen nach dem Kriege zu Englands gegenwärtigem Feinde wird beschäftigen müssen. Gegenwärtig spannt der Krieg noch alle Nerven und alle Kraft an, später aber würde es schlimmer als töricht sein, wenn man das Kriegsfieber weiter walten lassen würde und dadurch das englische Urteil trüben würde, sofern es sich um die beste Handelspolitik im Frieden für England selbst, für seine Verbündeten und für die Sache der Zivilisation handeln würde. Die Zivilisation ist kein Prozeß, der von selbst vor sich geht, vielmehr muß man dafür jeden Tag arbeiten und kämpfen. Wir rühmen uns dessen, daß wir diesen Krieg für die Sache der Zivilisation ausfechten. Auf dieser Grundlage erstreben wir, und in vielen Fällen mit Erfolg, die Sympathie der Neutralen. Wir müssen aber darauf achten, daß wir auch einmal im Frieden ebenso wahr und noch deutlicher zeigen können, daß wir wirklich für die Zivilisation arbeiten. Deutschlands Angriff auf Belgien

Digitized by Google

vereinte die britische Rasse gegen Deutschland. Es wäre aber ein schlechtes Ende für jenen großen Kampf um ein hohes Ideal, wenn unsere Friedenspolitik es auch nur unseren Feinden ermöglichen könnte, uns gegenüber die Beschuldigung vorzubringen, wir seien in diesen Krieg gegangen, um den deutschen Handel an uns zu reißen.

Man wird allgemein der Ansicht sein, daß Deutschlands Betragen vor dem Kriege und während desselben die Gesetze des internationalen Anstandes so schwer verletzt hat, daß die Zivilisation und der Fortschritt nach dem Kriege bedroht wären, wenn Deutschland bei jenem Geist und jener Politik verharre, und wenn es sich wieder wirtschaftlich völlig erholt habe. Wenn daher der Krieg so endigt, daß die Militärpartei in einem unterwürfigen Deutschland immer noch das Heft in der Hand behält, so werden die Anschauungen derjenigen, die auf eine dauernde Verarmung Deutschlands hinsteuern, eine sichere Grundlage erhalten. Wie man aber Deutschland in Armut halten kann, ohne England und seine Verbündeten, die für die Zivilisation gekämpft haben, zu schädigen, das stellt ein Problem dar, welches vielleicht mehr ohne große Überlegung erörtert worden ist, als daß man wirklich ernsthaft darüber nachgedacht hat. In Zeiten kriegerischer Erregung hat es wirtschaftlichen Heißspornen keinerlei Schwierigkeit gemacht, vor allem auf die Notwendigkeit hinzuweisen, gewisse wichtige Industrien, in denen Englands Abhängigkeit von fremder Zufuhr sich als eine öffentliche Gefahr herausgestellt hat, zu fördern. Von dieser Anschauung aber ist man dann weiter gegangen und hat gefordert, daß England überhaupt mit Deutschland keinerlei Handelsverkehr nach dem Kriege haben solle. Wenn eine solche Politik aber wirklich durchgeführt werden könnte, würde das Deutschland mehr schädigen oder England? Würde der englische Schiffsbau und die Maschinenindustrie einen Nutzen aus dem unmöglich gewordenen Bezug von Rohmaterial aus Deutschland ziehen können? Würde endlich der englische Ausfuhrhandel nach Deutschland einen Nutzen davon haben, wenn er völlig abgeschnitten würde? Würde ferner der englische Ausfuhrhandel nach den neutralen Staaten der ganzen Welt einen Nutzen davon haben, wenn man den deutschen Wettbewerb in England unterbindet, würde dieser Wettbewerb dadurch nicht vielmehr noch viel mehr verschärft werden, wenn man die deutsche Ausfuhr gänzlich von England abschneidet?

Es scheint selbst bei denjenigen, welche sich für die Einschränkung des Handels mit Deutschland aussprechen, über eine derartige Politik eine gewisse Unsicherheit zu bestehen, und man hat sich wohl gefragt, ob man nicht die gleiche Wirkung durch einen gegen Deutschland gerichteten Zolltarif herbeiführen könne. Der Abgeordnete Bigland hatte in einem Aufsatz[1]) in der Septembernummer des „Trade Supplement" der „Times" sich dafür ausgesprochen, daß ein solcher Zolltarif sich auch ebenso auf die Neutralen erstrecken müsse, weil sonst die Deutschen ganz einfach in den neutralen Ländern Fabriken errichten würden und auf diese Weise auf Kosten Englands große Gewinne erzielen würden, so daß England notgedrungen gezwungen werden würde, im Zolltarifgesetz alle neutralen Länder ebenso wie die feindlichen Länder zu behandeln.

In diesem Argument liegt viel Wahrheit, wenn man aber diesen Schluß von Bigland annimmt und in der Tat sich durch einen wirksamen Schutzzoll von allen neutralen Ländern abschließt, so liegt für England die Zukunft außerordentlich trübe und ebenso für jenen mächtigen Welthandel, der England jene industrielle und finanzielle Macht verschafft hat, welche gegenwärtig die Welt in Erstaunen setzt und die vor allem durch die riesigen Aufwendungen für den Krieg hervortritt. Es wird ein schlimmer Tag für die Zivilisation sein, wenn England, allein um Deutschland zu schädigen, sich selbst den Handel mit Amerika abschneidet und dadurch Deutschland und Amerika um so enger durch wirtschaftliche Bande vereinigt, während England selbst dadurch die Gemeinsamkeit der Interessen, die zwischen ihm und jener großen englisch sprechenden Republik bestehen, vernichtet, jenem Lande, das jetzt so mächtig geworden ist und das erst neuerdings anfängt, seine internationale Verantwortung klar zu erkennen.

[1]) Vergl. Seite 9, 41 ff.

Digitized by Google

Eine genaue und sachgemäße Prüfung aller jener Schwierigkeiten, in die England geraten würde, wenn es sich auf einen Wirtschaftskrieg nach dem Friedensschluß einlassen würde, hat unlängst J. A. Hobson in seinem Buch über den neuen Schutzzoll gegeben. Die große Begeisterung Hobsons für den Freihandel macht ihn zwar nicht besonders dafür geeignet, diesem Prinzip zum Siege zu verhelfen. Er ist ein bißchen zu sehr geneigt, die Tatsachen seinen Wünschen entsprechend darzustellen und diejenigen, welche abweichenden Anschauungen als er selbst huldigen, mangelnder Sachkenntnis zu bezichtigen. Er besitzt aber die seltene Gabe klarer Darstellung, und er vermag ohne Schwierigkeit zu zeigen, wieviel Groll und Erbitterung England gegen sich erwecken würde und wie es seinen Handel in jeder Weise schädigen würde, wenn es daran ginge, sich selbst gegen die englischen Dominions durch einen Schutzzoll abzuschließen, und wenn ein noch höherer Schutzzoll gegenüber den Verbündeten Englands, ein noch höherer gegenüber den Neutralen und geradezu ein Stacheldraht gegenüber Englands Feinden gezogen wird. Hierüber gibt es tatsächlich keinerlei Literatur. Ein Promemoria des Cobden-Klub über die Vorschläge der Pariser Konferenz versucht überzeugend darzutun, daß diese Vorschläge auf Grund einer defensiven Wirtschaftspolitik formuliert wurden und daß sie beseitigt werden müssen, wenn es keinem Zweifel unterliegen würde, daß auch die offensive Wirtschaftspolitik des Feindes nicht in Wirksamkeit treten dürfe. Harold Cox hat in der laufenden Nummer der „Edinburgh Review" in einem sehr interessanten Aufsatz gezeigt, daß Schutzzölle allein keinen ausreichenden Schutz gegen die deutschen Invasionsmethoden bieten, daß Frankreich, Rußland und Italien in viel höherem Grade der deutschen Wirtschaftspolitik zum Opfer gefallen sind und daß die Brüsseler Zuckerkonferenz von 1902, die beste Illustration zu einer internationalen Verabredung zur Beseitigung der Preisschleuderei, vom englischen Standpunkt aus ein bedauerlicher Mißgriff war. Cox weist auch darauf hin, daß unmittelbar schon die Politiker damit anfangen, sich in den Handel im Innern oder im Ausland hineinzumischen und daß das englische Volk von vollkommen irrigen Phrasen geleitet wird. Wenn, wie wir hoffen und glauben, der englische Handel nach dem Kriege sich wieder stark ausdehnen wird, so dürfte dieser Prozeß nicht durch politische Kämpfe behindert werden oder durch Parteistreitigkeiten im House of Commons. Wenn es im Interesse des Friedens notwendig ist, Deutschland nach dem Kriege in seiner Armut zu belassen, so würde dieses Ergebnis Deutschland vor die Notwendigkeit stellen, nicht nur für seinen eigenen Bedarf oder für den Verkauf an seine Kunden zu arbeiten, sondern für die Wiederherstellung des Eigentums, das Deutschland in Frankreich, Belgien, Rußland, Serbien und anderswo zerstört hat. Eine große Kriegsentschädigung an unsere Verbündeten, zahlbar in barem Gelde oder in Anleihen, würde eine Maßnahme sein, die der Gerechtigkeit voll entsprechen würde. Deutschlands Beraubung unserer Handelsmarine könnte dann bei dieser Entschädigung auch noch mit beglichen werden, aber vor allem ist es notwendig, daß wir auch nur den Schein eines Wunsches vermeiden, als wollten wir einen Handelsgewinn aus einem Kriege ziehen, den wir für die Verteidigung der Zivilisation unternommen haben. Wenn eine solche Kriegsentschädigung einen Teil des Friedensprogramms der Verbündeten bilden soll, so müssen wir uns jedoch auf einen langen Kampf gefaßt machen und müssen noch weit größere Anstrengungen unternehmen, als wir bereits jetzt im Kampfe und in der Arbeit unternommen haben.

Nachschrift des Übersetzers. Der vorstehende Aufsatz über den Handelskrieg, der wohl den neuen Herausgeber der Zeitschrift „Economist" zum Verfasser hat, zeigt, daß ein gewisser Wandel in den Anschauungen der Schriftleitung vor sich gegangen ist. Auch heute versucht diese angesehene Zeitschrift noch gegen manche unsinnige Forderungen Stellung zu nehmen, aber der Schluß, zu dem sie kommt, wenn sie die „Verarmung" Deutschlands als Endziel aufstellt, unterscheidet sich schließlich doch nicht allzu stark von den Forderungen jener Heißsporne, die der Verfasser des Aufsatzes selbst als Phantasten hinstellt. Der vorstehende Aufsatz scheint daher als ein Symptom für jene Unklarheit bemerkenswert, die heute in der alten liberalen und freihändlerischen Partei Englands noch herrscht, da sie sich wohl gegen das Kriegsfieber der Unentwegten wendet, selbst aber auch noch genügend Scheuklappen vor den Augen trägt, um die Dinge wirklich objektiv betrachten zu können. *H. G.*

Digitized by Google

CLXXI.

Der Krieg und die Margarine-Industrie in England.

Aus dem „Economist" vom 19. August 1916, S. 320—322.

Der Krieg hat viel dazu beigetragen, mancherlei Vorurteile zu beseitigen und den Wert vieler Dinge in das rechte Licht zu setzen. Vor dem Kriege lehnten es viele Angehörige des Mittelstandes und sogar der arbeitenden Klassen zum Teil mit Verachtung ab, Margarine zu essen, und damit auf ein niedrigeres soziales Niveau herabzusinken. Diese Abneigung gründete sich nicht auf den wirklichen Geschmack, da zweifellos die überwiegende Mehrheit dieser Leute gar nicht imstande war, zwischen hochwertiger Margarine und Butter zu unterscheiden. Man hatte aber das Gefühl, daß der Verbrauch von Margarine eine soziale Minderwertigkeit bedeute; wenn nun eine Familie es trotzdem wagte, gegen dieses Vorurteil praktisch anzugehen, so verbarg man die Tatsache so ängstlich wie möglich vor seinen Nachbarn und Freunden. Auf diese Weise war es der Margarine infolge dieses sozialen Vorurteils nicht gelungen, sich in England eine größere Stellung im Haushalt des Volkes zu verschaffen, obwohl Margarine bereits seit fast einem halben Jahrhundert in England hergestellt wurde.

Das Jahr 1915 brachte jedoch einen geradezu dramatischen Wechsel in diesen Verhältnissen hervor. Infolge verschiedener Ursachen, die mit dem Kriege zusammenhängen, stieg der Preis der Butter von 1 s 3 d auf 2 s pro englisches Pfund. Das war für zahlreiche Familien des minder begüterten Mittelstandes eine schlimme Sache. Die Frau des Bureauangestellten oder eines Handwerkers mit kleinem Einkommen hatte sich schließlich damit abgefunden, 1 s 5 d oder 1 s 6 d pro Pfund zu zahlen. Aber 2 s! Sie begriff, daß das viel zu viel sei, und daß dagegen etwas Durchgreifendes geschehen müsse. In der Tat geschah auch sehr schnell etwas, sobald die Kaufleute und Händler sich vollkommen über die neuen Anschauungen unter ihren Kunden im klaren waren. Diese tüchtigen Geschäftsleute bezogen große Mengen erstklassige Margarine, die sie zu einem Preise von 1 s pro Pfund zum Verkauf stellen konnten. Mit dieser Margarine füllten sie ihre Schaufenster und die Reisenden priesen jeder Hausfrau die Margarine ganz besonders an, wenn sie sich über den enormen Preis der Butter zu beschweren wagten. Wenn aber nun 200 000 Kaufleute in ganz England sich mit all ihren Hilfskräften auf eine derartige Reklame versteifen und dafür mit aller Macht eintreten, so muß etwas daraus werden. Schon die monatlichen Ausweise des Board of Trade im Dezember 1915 zeigten, daß in der Tat ein Wandel vor sich gegangen sei. Die Einfuhr von Margarine war nämlich innerhalb eines Jahres von 3,9 Mill. £ auf 5,7 Mill. £ im Wert gestiegen, was eine Zunahme um 46 pCt. bedeutet. Noch bedeutsamer war aber die Einfuhr der wichtigsten Rohstoffe für die Margarineindustrie, nämlich Kopra, Palmkerne und andere ölhaltige Nüsse und Kerne. An diesen Produkten hatte die Einfuhr von 3595000 £ sich auf 8 Mill. £ gesteigert. Von dieser Menge wurde allerdings ein Teil wieder ausgeführt, aber die in England zurückbleibende Gesamtmenge zeigte doch eine Zunahme von 2 607 000 auf 5 456 000 £, d. h. eine Steigerung um 109 pCt. Hieraus ergibt sich, daß der Wechsel in den Anschauungen der englischen Hausfrauen zur Hebung des Einfuhrgeschäfts und noch mehr zur Belebung der englischen Margarineproduktion beigetragen hat.

Es scheinen in der Tat viele Gründe vorzuliegen, wonach man glauben kann, daß die englische Margarineproduktion jetzt größer ist als die Butterproduktion. Man kann das zwar nicht leicht genau beweisen, denn es liegen nach den letzten statistischen Erhebungen im Jahre 1907 keinerlei neuere Produktionsstatistiken vor. Aber es läßt sich immerhin doch eine gewisse und ziemlich zuverlässige Schätzung des gegenwärtigen Verbrauchs der englischen Bevölkerung anstellen. Nach dem Zensusbericht von 1907 betrug der Wert der englischen Margarine, von der 1 810 000 cwts gewonnen wurden, 2 904 000 £ am Gewinnungsort selbst. Das bedeutete ungefähr den halbjährlichen Verbrauch Englands an Margarine im Jahre 1907. Die folgende Statistik zeigt nun, welche Rohstoffe für diese Industrie in den letzten Jahren eingeführt wurden, wobei zu beachten ist, daß Palmöl auch in großem Umfange für andere Zwecke benutzt wird. Wenn aber Kopra besonders teuer wird, so kann wohl auch das

Digitized by Google

Palmöl zur Margarineproduktion herangezogen werden. Verschiedene Ölrohstoffe werden übrigens auch in den englischen Fabriken zur Gewinnung der Öle selbst verarbeitet. Die gesamte Einfuhr in den Jahren 1907—15 ergibt sich aus der folgenden Tabelle:

Die wichtigsten Rohstoffe für die Margarine-Industrie
(Netto Einfuhr Englands).

	Kokosnuss-butter.	Oleo-margarine	Palmöl	Nüsse und Kerne für die Oelgewinnung
	1000 cwts	1000 cwts	1000 cwts	1000 cwts
1907	313	248	688	833
1908	598	364	476	989
1909	563	355	804	872
1910	518	245	850	1378
1911	1062	211	848	1124
1912	1049	148	767	1259
1913	1097	203	695	1124
1914	656	246	702	2472
1915	849	noch nicht veröffentlicht	739	6796
Zunahme seit 1907	170%		7%	716%

Aus dieser Tabelle ergibt sich, daß bis zum Jahre 1913 Kokosnußbutter in sehr großen Mengen eingeführt wurde. Die Hälfte dieses Öls kam aus Deutschland, wo Kopra eingeführt und verarbeitet wurde, während man das raffinierte und auch das nicht raffinierte Öl nach England und anderen Ländern weiter versandte. Infolge des Krieges waren die deutschen Ölfabriken außerstande, sich mit Rohmaterialien zu versorgen, und die englischen Margarinefabriken erhielten daher nicht mehr jenes Halbfabrikat, das sie vorher benutzt hatten. Große Mengen nicht raffinierter Ware kam auch von Ceylon aus nach England, und dieser Verkehr hat unter dem Kriege nicht wesentlich gelitten. Die gesamte Versorgung mit raffinierten und nicht raffinierten Ölen reichte jedoch für die Bedürfnisse Englands in keiner Weise aus, und so ergab sich jene enorme Steigerung in der Einfuhr von Ölrohstoffen. Im Jahre 1914 bestand die Einfuhr zur Hälfte an Palmkernen, zu einem Drittel aus Kopra, und der Rest entfiel auf andere ölhaltige Nüsse und Kerne. Besonders bemerkenswert ist die große Menge der eingeführten Palmkerne, und danach muß auch im Jahre 1915 eine erhebliche Menge an Palmkernöl in englischen Fabriken gewonnen worden sein. Die enorme Steigerung um 716 pCt. an ganz unverarbeiteten Rohstoffen der Ölindustrie zeigt aber, wie vollkommen die englischen Fabriken dem Mangel, der durch den Krieg veranlaßt wurde, abgeholfen haben. Es werden übrigens auch immer noch große Mengen an nicht raffiniertem Palmöl aus British-Nigeria bezogen.

Was lehren aber diese Ziffern in bezug auf die Margarinegewinnung? Zuerst muß darauf aufmerksam gemacht werden, daß jene Rohstoffe auch noch in andern Industrien in großem Umfange gebraucht werden, besonders zur Herstellung von Seife, von Kerzen und von Schmierölen. Man kann aber mit vollkommener Sicherheit behaupten, daß keine einzige dieser Industrien eine ähnliche Steigerung im Kriege erfahren hat wie die Margarineindustrie. Wenn man daher annimmt, daß die Margarineindustrie nur eben solche Fortschritte gemacht hat wie die übrigen Industrien, welche Ölrohstoffe verarbeiten, so würde man zu einer zu niedrigen Schätzung ihres Verbrauchs und auch ihrer Bedeutung gelangen. Auf Grund von gewissen Annahmen über die Ölausbeute aus den Rohstoffen und unter Berücksichtigung der Einfuhrzahlen der Ölrohstoffe selbst ergibt sich die folgende Schätzung des Margarineverbrauchs in England in den Jahren 1907 und 1915:

	1907 1000 cwts	1915 1000 ctws	Zunahme 1000 ctws
Inländische Produktion	881[1])	231	1850
Nettoeinfuhr	876	2052	1176
Gesamtmenge	1757	4783	3026

[1]) Schätzung.

Digitized by Google

	1000 £	1000 £	1000 £
Inländische Produktion	2094 [1])	7236	5142
Nettoeinfur	2202	5751	3549
Gesamtmenge	4296	125 87	8691

Man sollte sich darüber klar sein, daß die Schätzung für das Jahr 1915 eine Minimalschätzung ist. Die gesamte Produktion der englischen Fabriken kann leicht schon 3 bis 4 Mill. cwts betragen haben. Nimmt man jedoch die niedrigere Schätzung von 2 731 000 ctws an, und fragt sich, wie sich diese Menge zu der Buttergewinnung verhält, die man aus den Produktionsstatistiken des Jahres 1907 auf 1,8 Mill. cwts veranschlagen darf, so ergibt sich folgendes. Die Butterproduktion kann seit dieser Zeit kaum zugenommen haben. Selbst wenn die Milchproduktion sich hat steigern lassen, so ist diese Mehrproduktion von dem stärkeren Milchverbrauch in den Familien aufgenommen worden, und ebenso hat auch die aufblühende Margarineindustrie größere Mengen Milch verwandt. Die Einfuhr an Butter ist auch in den Jahren 1907 und 1915 um 318 000 cwts herabgegangen. Daher ist wohl auch die inländische Buttergewinnung Englands gleich geblieben, und der Verbrauch muß bei verringerter Einfuhr gesunken sein. Nimmt man jedoch an, daß die Butterproduktion sich selbst von 1,8 Mill. cwts auf 2 Mill. cwts von 1907 bis 1915 gehoben habe, so ergibt sich immer noch eine weit geringere Buttermenge, als die Menge an Margarine, die England selbst bei einer sehr ungünstigen Schätzung im letzten Jahre verbraucht hat. Hierüber gibt die folgende Tabelle nähere Auskunft.

Verbrauch an Margarine und Butter in 1000 cwts

	Margarine			Butter		
	Inländische Produktion	Nettoeinfuhr	Gesamtmenge	Inländische Produktion	Nettoeinfuhr	Gesamtmenge
1907 . .	881	876	1757	1800	4126	5926
1915 . .	2731 [2])	2052 [3])	4783	2000 [2])	3808	5808
	+ 1850	+ 1176	+ 3026	+ 200	= 318	= 118

Hieraus ergibt sich, daß der Gesamtverbrauch an Butter um 118 000 cwts gesunken ist, während der Margarineverbrauch um 3 026 000 cwts zugenommen hat und jetzt 4 783 000 cwts beträgt, d. h. nur etwa eine Million geringer ist als der Butterverbrauch.

Wenn man diese Entwicklung vom nationalen Standpunkt aus und unter den gegenwärtigen Verhältnissen betrachtet, so ergibt sich folgendes. Die 4 783 000 cwts Margarine stellen am Gewinnungsort und an den Ankunftshäfen einen Gesamtwert von 12 987 000 £ dar. Wenn an ihrer Stelle Butter eingeführt worden wäre, so hätte sich der Wert der Einfuhr auf 33 481 000 £ unter Zugrundelegung des Durchschnittspreises der Butter im Jahre 1915 ergeben. Durch diesen umfangreichen Margarineverbrauch hat das englische Volk demnach in einem Jahre für mehr als 400 Mill. M. an seinem Butteretat erspart. Diese Riesensumme ist aber auch gänzlich auf Kosten der Landwirtschaft in den überseeischen Gebieten erspart worden, von wo man die Butter hätte beziehen müssen. Auf diese Weise hat die arbeitende Bevölkerung sehr stark zur Verminderung der Einfuhr beigetragen und die ungünstige Handelsbilanz, welche der englischen Regierung soviele Befürchtungen erweckt hat, verbessert. Man kann aber noch viel weiter in dieser Richtung gehen. Die englische Buttereinfuhr im Jahre 1915 hatte einen Gesamtwert in den Einfuhrhäfen von 26,7 Mill. £. Wenn an Stelle der Butter Margarine eingeführt worden wäre, so hätte der Wert nur 10,6 Mill. £ betragen, d. h., man würde eine weitere Ersparnis um 320 Mill. M. gemacht haben. Auf diese Weise können die mittleren und oberen Klassen, die zurzeit eingeführte Butter verwenden, leicht ebenso stark zur Einschränkung der Einfuhr beitragen, wie die Arbeiter und dadurch die englische Zahlungsbilanz verbessern, denn sie brauchen nur an Stelle der eingeführten Butter eine erstklassige Margarine zu verlangen.

Bemerkungen des Übersetzers: Diese wirtschaftlich höchst bemerkenswerten Ausführungen eines ungenannten Korrespondenten des „Economist" zeigen, daß in der Tat der Krieg auch in England Umwandlungen auf dem Gebiet der Nahrungsmittelverwendung bewirkt

[1]) Bruttoeinfuhr ohne Wiedereinfuhr. — [2]) Schätzung. — [3]) Bruttoeinfuhr. Die Nettoausfuhr würde etwa 2 044 000 betragen.

Digitized by Google

hat. Auch in Deutschland hat man ja in weiten Kreisen die Margarine vor dem Kriege nur wenig geschätzt, und leider dürfte auch infolge der derzeit herrschenden Fettkalamität eine Minderung des Vorurteils nur in unvollkommener Weise herbeigeführt werden, weil gegenwärtig erstklassige Fabrikate wie im Frieden nur in Ausnahmefällen auf dem Markte erscheinen. *H. G.*

CLXXII.

Die amerikanische Textilindustrie und ihre Stellung zu den in Amerika hergestellten Farbstoffen.

Von

Frederic Dannerth.

Vortrag auf der 100. Jahresversammlung der National Association of Cotton Manufacturers, Boston, April 1916.

Aus: The Journal of Industrial and Engineering Chemistry 1916, S. 148—49.

Man hat sehr viel über die Haltung der amerikanischen Textilindustrie gegenüber den in Amerika hergestellten Farbstoffen in den letzten zwei Jahren gesprochen, daß es notwendig erscheint, einige landläufige Eindrücke richtigzustellen.

Einer der hauptsächlichsten, wenn nicht der wichtigste Grund für die Verwendung deutscher Farbstoffe in den Vereinigten Staaten war die Tatsache, daß fast alle licht- und waschechten Farben in Deutschland hergestellt wurden und immer noch werden. Die Farbstoffe, welche man für die farbigen Einsätze von Herrenhemden aus Baumwolle verwendet, gehören zu der wohlbekannten Gruppe der Küpenfarbstoffe, welche im Handel unter verschiedenen Namen, wie Helindon-, Algol-, Indanthren und Cibanonfarbstoffe vorkommen. Außerdem gibt es eine sehr große Zahl von sauren Farbstoffen, welche sich durch ungewöhnliche Lichtechtheit auszeichnen, wenn man sie zur Färbung von wollenen und seidenen Stoffen benutzt. Diese saueren Farbstoffe können in Seidenstoffen sogar 40 Tage lang dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt werden, ohne daß sie in nördlichen Breiten von etwa 41°, während der Monate Juli und August irgendwie merkbar verblassen.

Für wissenschaftlich tätige Chemiker, die sich für die Frage der Herstellung derartiger Farbstoffe interessieren, habe ich eine Liste solcher sonnenlichtechter Farben zusammengestellt und dabei auch die Indexzahl angegeben, unter der diese Farben in den Schultzschen Farbentabellen (Ausgabe 1914) zu finden sind. Diese Zusammenstellung könnte wohl als Grundlage dienen, um in den amerikanischen organisch chemischen Laboratorien zu Studien über die Prüfung von Farben anzuregen.

(865) Alizarin-Grün G. X.
(864) Anthrachinon-Grün G. X. N.
(863) Anthrachinon-Blaugrün B. X. C.
(862) Alizarin-Blauschwartz B.
(861) Anthrachinon-Blau SR. extra.
(860) Cyananthranol G.
(859) Cyananthranol R.
(858) Alizarin-Saphirol B.
(853) Anthrachinon-Violett B.
(652) Alizarin-Irisol D.
(851) Alizarin-Direktblau B.
(850) Indanthren-Blau N. B.
(639) Gallanil-Violett K. R.
(303) Brillant-Gelb.
(249) Croceinscharlach B. B.

Diese und ein Dutzend anderer Farben, unter denen sich so gut bekannte Farbstoffe, wie Baumwoll-Rot und Naphthol-Grün befinden, werden jetzt für die Textilindustrie Amerikas besonders wichtig. Zu dieser Zusammenstellung kann man noch Farben, wie Patent-Blau von Höchst und das Rhodamin von Elberfeld hinzufügen, welche sich durch besonderen Glanz auszeichnen und eine Klasse für sich bilden. Die erwähnten Farbstoffe sind sämtlich in dem Laboratorium des Vortragenden (The Textile Trade Laboratory zu Newark, New Jersey, 325 Academy Street) untersucht worden, und sie haben sich gemäß den Angaben verhalten.

Digitized by Google

Im Hinblick auf die ausgedehnte Erörterung über den Zollschutz für die amerikanische Farbenindustrie sollte man die Aufmerksamkeit auf einen der wichtigsten Faktoren hinlenken der bisher bei diesen Erörterungen nicht berücksichtigt worden ist. Die Industrie der Teerfarben beruht auf der wissenschaftlichen organischen Chemie, und dieser Zweig der chemischen Forschungen wird gegenwärtig nur in beschränktem Umfange auf den amerikanischen Hochschulen gelehrt. Dieses Ergebnis beruht auf einer Durchsicht der Verlesungsverzeichnisse von fünf führenden Universitäten in den Oststaaten und wird auch durch persönliche Mitteilungen von Absolventen dieser Hochschulen bestätigt. Es erscheint daher an der Zeit, die Aufmerksamkeit auf diesen Mangel dem amerikanischen Ausbildungssystem zu lenken und möglichst auch Mittel und Wege anzugeben, um diese Verhältnisse zu ändern. Hierbei wäre besonderer Nachdruck auf folgendes zu legen:

1. Die gegenwärtige Überlegenheit der deutschen Teerfarbenindustrie rührt wahrscheinlich in erster Linie von dem fortgeschrittenen Unterricht in der organischen Chemie her, der den Studenten auf den deutschen Universitäten und technischen Hochschulen erteilt wird.
2. Die Herstellung von modernen lichtechten und waschechten Farben in den Vereinigten Staaten kann nicht früher beginnen, als bis in Amerika eine ausreichende Anzahl von Leuten vorhanden ist, welche die Methoden der organischen chemischen Forschung infolge ihrer Ausbildung beherrschen.
3. Solange als ein derartiger Unterricht noch nicht auf den amerikanischen Hochschulen gegeben wird, muß die Ausbildung der Farbenindustrie und die Auffindung neuer und nützlicher Farben notwendigerweise sehr beschränkt bleiben. Selbst wenn die amerikanischen Hochschulkurse jetzt einer gründlichen Revision unterzogen werden, so wird es drei oder möglicherweise vier Jahre dauern, bevor man genügend vorgebildete Leute haben kann. Die verflossenen 25 Jahre der amerikanischen Teerfarbenindustrie zeigen in jeder Hinsicht, daß die amerikanischen Industriellen nicht geneigt sind, Zeit oder Geld dafür auszugeben, um besonders echte Farben in größerem Umfang herzustellen. Hierin liegt aber der besondere Vorsprung der europäischen Chemiker, und aus diesem Grunde muß auch eine vernunftgemäße Betrachtung der Zollfragen diese Tatsache berücksichtigen. Die bloße Kapitalsinvestierung sichert Amerika keineswegs eine amerikanische Farbenindustrie.
4. Die zahllosen Klagen, welche bereits über die Echtheit der in Amerika hergestellten Farben geäußert worden sind, zeigen in überzeugender Weise, wie die Lage der Industrie in den Vereinigten Staaten wirklich liegt, nachdem sie eine ungehinderte Entwicklung von 46 Jahren gehabt hat.
5. Eine nähere Prüfung dieser Verhältnisse zeigt, daß die europäischen chemischen Laboratorien in den meisten Fällen von 7 Uhr morgens bis 6 Uhr abends geöffnet sind. Welche amerikanische Universität läßt das gleiche von sich sagen?

Die Textilindustriellen der Vereinigten Staaten sind mehrfach angegriffen worden, weil sie englische und deutsche Farben zum Nachteil der amerikanischen Farben bevorzugen. Derartige Vorwürfe haben besonders einige weniger konservativ gerichtete Hochschulprofessoren erhoben. Die Antwort auf diese Anschuldigung ist bereits gegeben worden. Alles, was die amerikanischen Färber wünschen, ist, daß man ihnen moderne Farben liefert, welche an Glanz und an Echtheit den Farben gleichen, die jetzt von ausländischen Industriellen hergestellt werden. Man darf auch annehmen, daß dies solange der Fall sein wird, bis den amerikanischen Studierenden der notwendige gründliche Unterricht auf dem Gebiete der Farbenstoffchemie auf den Hochschulen Amerikas gegeben werden wird.

Bemerkung des Übersetzers: Die Ausführungen von Frederic Dannerth zeichnen sich im ganzen durch ziemlich viel gesunden Menschenverstand aus und zeigen vor allem, daß dieser Chemiker sich nicht durch die „nationalen Schlagworte" hat blenden lassen, um schlechte Waren, die in Amerika hergstellt wurden, für gut zu erklären. Die Ausführungen bilden übrigens eine interessante Bestätigung zu den skeptischen Bemerkungen, die seinerzeit an die Vorträge

Digitized by Google

von Thomas H. Norton[1]) geknüpft worden sind. Sehr zweifelhaft bleibt allerdings immer noch, ob ein verbesserter Unterricht in der organischen Chemie, selbst nach vier Jahren ausreichen wird, um die amerikanische Farbenindustrie sicher zu begründen. *H. G.*

CLXXIII.

Wissenschaftliche und industrielle Forschung in der Teerfarbenindustrie.

Von

Bernhard C. Hesse.

Vortrag auf der chemischen Konferenz, die zum 25jährigen Bestehen der Universität zu Chicago am 5. Juni 1916 abgehalten wurde.

Aus: The Journal of Industrial and Engineering Chemistry 1916, S. 845—848.

Vorbemerkung des Übersetzers: Der Vortrag von Bernhard C. Hesse, der im folgenden nur gekürzt wiedergegeben sei, ist insofern nicht ohne Interesse, als er Ausführungen über die chemische Industrie Amerikas und verschiedener europäischer Länder enthält, die, wenn auch etwas einseitig amerikanisch gehalten, doch manches zutreffende Wort aufweisen und jedenfalls Beachtung verdienen. Die Ausführungen über die Entwicklung der Farbenindustrie bieten wenig Neues, so daß der Abschnitt „Teerfarben", S. 846—47 im folgenden ausgelassen worden ist.

„Die heutige Teerfarbenindustrie ist erwachsen aus dem methodischen und systematischen Aufbau der sich an die wissenschaftliche Forschung seit 1856 geknüpft hat. Die Naturwissenschaft, Industrie und Handel haben gemeinsam diese Entwicklung herbeigeführt, und es ist die Aufgabe dieser vorliegenden Abhandlung, den Anteil der chemischen Forschung an diesem Ergebnis näher zu betrachten und in gewisser Hinsicht auch den Anteil der Forschungen in Lehrinstituten mit dem Ergebnis der Arbeiten in industriellen Arbeiten zu vergleichen.

Die populären Anschauungen von der Forschung in der Teerfarbenindustrie.

Die chemische Forschung ist zweifellos die wahre Grundlage des Ursprungs, der Entwicklung und der Größe dieser Industrie. So hat man z. B. auf der Grundlage wissenschaftlicher Forschung Pflanzenfarbstoffe wie Alizarin im Großen herstellen gelernt, und man hat aus einer so unansehnlichen Masse, wie es der Steinkohlenteer ist, so viele schöne und nützliche Dinge hergestellt, daß das große Publikum den richtigen Maßstab für diese Dinge nicht hat gewinnen können und daß es in diesen Forschungen auf dem Gebiete der Teerfarben etwas ganz Außerordentliches erblickt hat. Diese Anschauungen haben sich sehr weit verbreitet und tief eingewurzelt. Als ich zuerst mit der Farbenchemie auf der Universität Michigan im Jahre 1888 bekannt wurde und an der Universität Chicago in Jahre 1896 meine Studien beendete, gewann ich aus der Literatur und aus dem Unterricht die Anschauung, daß irgend etwas ganz besonders Geheimnisvolles mit der Forschung in der Farbenindustrie und mit den dabei befolgten Methoden verknüpft sein müßte.

Deutschland und die Vereinigten Staaten.

Nach Beendigung meiner Studien wurde ich Angestellter einer der größten Teerfarbenfabriken in Deutschland, die eines der größten Forschungslaboratorien unterhält. Ich kam damals zum ersten Male aus Amerika, und es war natürlich ein außerordentlich bedeutungsvolles Ereignis für mich, in Europa und als Chemiker in Deutschland in einer deutschen Teerfarbenfabrik tätig zu sein und Zutritt zu haben zu jenem Forschungslaboratorium, jenem wirklichen Allerheiligsten für die Chemiker. Nach kurzer Zeit wich aber in der täglichen Arbeit

[1]) Vergl. Dokumente S. 414, 442, 499.

Digitized by Google

mit der Erfahrung der Zauber dieser Neuheit, und ich prüfte meine Umgebung in ruhiger und leidenschaftsloser Weise und suchte einen Vergleich zu ziehen mit dem, was ich früher gesehen hatte und was ich jetzt kennen lernte. Ich fand nun, daß die allgemeine Ausstattung des Laboratoriums nicht besser war, als ich sie gewohnt gewesen war, daß meine Kollegen keine bessere Ausbildung erhalten hatten als ich selbst und daß auch die Leiter der Fabrik über keine größeren geistigen Fähigkeiten verfügten als meine früheren Lehrer. Kurz gesagt, daß im ganzen nichts Neues vorhanden war, nichts, was man nicht auch in Amerika hat, nichts, mit Ausnahme der besonderen Probleme, welche die Aufmerksamkeit erregten und der besonderen Möglichkeiten, die für die Inangriffnahme dieser Probleme bestanden. Diese Probleme selbst waren nicht schwieriger als diejenigen, mit denen ich mich in früheren Jahren beschäftigt hatte, im Gegenteil, die meisten waren vom rein intellektuellen Standpunkt aus keineswegs sehr kompliziert. Auch war nichts Wunderbares und keine Hexerei bei dieser Beschäftigung. Es war nur einfache angestrengte Arbeit, die keinerlei Ermüdung kannte. Worin bestand nun jenes eigentümliche Etwas in diesem chemischen Laboratorium, das man in Amerika nicht besaß? Es bestand darin, daß Geld vorhanden war, welches bereit war, eine derartige Tätigkeit zu unterstützen in der Überzeugung, daß sich schließlich ein Gewinn ergeben würde. Das Geld ermöglichte es auch, Universitätsabsolventen einzustellen, von denen keine Spezialkenntnisse außer einer guten und gründlichen wissenschaftlichen Ausbildung verlangt wurden und gestattete es diesen Leuten, allmählich zu Spezialisten zu werden, wie sie die Fabrik braucht. In Amerika dagegen waren zahlreiche Leute vorhanden, die ebenfalls für Forschungen Geld ausgaben, aber auf anderen Gebieten als in der Teerfarbenindustrie, z. B. für Sämaschinen, Verbesserungen beim Ackerbau, Schreibmaschinen, Herstellung von Maschinen für die Schuhindustrie, Glühlampen und vieles andere. In diesen Industrien wurden große Geldsummen investiert und tüchtige Spezialisten beschäftigt, und hier stand auch das wissenschaftliche, systematische und methodische Arbeiten und die Art des kaufmännischen Vertriebes in keiner Weise zurück hinter dem, was in der deutschen Teerfarbenindustrie geleistet wurde. Das war mein erster Eindruck vor 20 Jahren, und dieser Eindruck ist seither durch den Vergleich der verschiedenen Verhältnisse auf beiden Seiten des Atlantischen Ozeans nur bestätigt worden, so daß sich hiervon bei mir eine feste Überzeugung gebildet hat. Diese Überzeugung ist dann auch später noch durch enge Beziehungen zu zahlreichen amerikanischen Unternehmungen und zehn verschiedene Reisen nach Deutschland, wo ich im ganzen drei Jahre verbracht habe, bestärkt worden. Ich habe dann auch Farbenchemiker und Forschungschemiker in Österreich, Frankreich und der Schweiz und England kennen gelernt und in drei verschiedenen wissenschaftlichen Laboratorien, davon zwei in Deutschland und eins in England, zusammen mit ihnen gearbeitet. Von jeder Reise kehrte ich noch fester davon überzeugt zurück, daß weder Deutschland noch ein anderes Land Amerika etwas Grundlegendes lehren könne, obwohl die Amerikaner als Volk noch viel zu lernen haben, um zu erfahren, auf welche Weise ein Unternehmen möglichst vorteilhaft geführt werden kann und wie man Spezialisten aus einfachen Absolventen von Universitäten machen kann. Auf diesem Gebiet hat Amerika noch besonders viel von Deutschland zu lernen.

Kurz gesagt, wir haben ebenso gute Ausbildungsanstalten, ebenso gute chemische Lehrer, ebenso gute chemische Forscher, und wir besitzen auch die gleiche natürliche Geschicklichkeit, wie Deutschland oder irgendein anderes Land; aber diese Fähigkeiten sind in Amerika nicht ebenso weit verbreitet.

In der Zusammenfassung meines Vortrags werden die Forderungen und die bisherigen Ergebnisse eingehend geprüft. Danach hat sich das amerikanische Volk einschließlich seiner Chemiker in praktischer Hinsicht durchaus leistungsfähig erwiesen, aber es hat in Amerika noch häufig an dem rechten Zusammenhalt bei der praktischen Arbeit gefehlt. Wenn sich jemals eine Gelegenheit dazu bietet, daß man in Amerika begreift, wie man Teerfarben herstellen kann, so kann man davon überzeugt sein, daß man auch mit allen Mitteln dieses Unternehmen durchführen wird und daß es an den geeigneten Sachverständigen im

Digitized by Google

Lande nicht fehlen wird. Woran es aber auch zurzeit noch fehlen mag, so besteht doch kein Zweifel, daß die amerikanischen Unterrichtseinrichtungen im gegebenen Falle sich als leistungsfähig erweisen werden. Hierbei muß aber, wie in allen sonstigen Fragen, das Element der Zeit ernsthaft in Betracht gezogen werden.

Ebenso wie Teerfarben sind die amerikanischen Sämaschinen, die Glühlampen, die Schreibmaschinen und die Maschinen für die Schuhindustrie keine Naturprodukte, vielmehr mußten diese Waren sich erst in der Welt ihre Stellung erobern. Ebenso wie in der Teerfarbenindustrie hatte von vornherein jedes andere Land die gleiche Möglichkeit, diese Maschinen herzustellen wie Amerika, aber die amerikanische Industrie bildete besonders viele Zweige aus, die sich in der Welt eine erste Stellung dauernd bewahrt haben. Es ist weder etwas Unerhörtes noch etwas Neues für uns Amerikaner, eine neue Industrie zu schaffen, langgehegte Vorurteile zu überwinden und fremde Märkte zu erobern.

Wir haben demnach alles getan, was zur Begründung einer Teerfarbenindustrie notwendig gewesen wäre, aber die Bemühungen der Industrie sind auf anderen Gebieten mehr zum Ausdruck gekommen. Es bleibt uns nur übrig, dieses besondere Problem jetzt energisch in Angriff zu nehmen, was nicht schwerer lösbar ist als viele andere Fragen, die wir gelöst haben. Es liegt hier nicht die Frage vor, ob wir in Amerika Teerfarben herstellen können oder nicht, oder ob wir diese Fähigkeiten lernen können, sondern es handelt sich vielmehr darum, zu wissen, ob es sich lohne, diese Frage in Angriff zu nehmen. Könnten wir nicht vielleicht manches andere mit größerem Gewinn ausführen?

(In den folgenden Abschnitten über die Teerfarben, S. 846—47, gibt Hesse eine historische Schilderung der Entwicklung, welche die Farbenindustrie und ihre einzelnen Zweige durchgemacht hat. Diesen Ausführungen folgt ein Rückblick und eine Zusammenfassung, die im folgenden wiedergegeben sei.)

Zusammenfassung.

Man kann die oben gemachten Ausführungen im wesentlichen wie folgt allgemein zusammenfassen:

1. Die Teerfarbenindustrie begann mit einer Zufallsentdeckung, die im Laufe einer rein wissenschaftlichen Untersuchung gemacht wurde.
2. In den ersten acht Jahren erfolgte die Entwicklung der Industrie allein auf empirische Weise, während die wissenschaftliche Forschung kaum größeren Einfluß gewinnen konnte.
3. Als die wissenschaftliche Forschung grundlegende wissenschaftliche Ergebnisse hatte, erfolgte die Entwicklung weit schneller und mit viel größerer Sicherheit als zuvor.
4. Der erste Einzelerfolg von wirklicher Bedeutung für das Wirtschaftsleben, der sich als dauernd erwies, wurde gemacht im Anschluß an rein wissenschaftliche Forschungen.
5. Die empirische Forschung in Lehrinstituten und in den Fabriken, die aus rein wissenschaftlichen Ergebnissen große Vorteile ziehen konnte, führte zu einer weit zweckmäßigeren Arbeitsweise als die ehemals beliebte rein kaufmännische Unternehmungsform, welche die einzelnen Werke mit einem sehr starken Risiko belastet hatte.
6. Die industrielle Forschung, welche man in der Industrie benötigte, beruhte an und für sich auf rein wissenschaftlichen Untersuchungen, die an sich mit Farbstoffen oder derartigem nichts zu tun hatten.

Um nun auf den Anfang zurückzukommen, sei es gestattet, einige Vergleiche zwischen den Forschungen in Unterrichtsinstituten und in Fabriken zu ziehen.

Die Universität und Leute in den dreißiger Jahren führten der Industrie durch ihre Untersuchungen über die chemische Konstitution in der organischen Chemie wichtigere Kenntnisse zu, als sie jemals zuvor bei chemischen Forschungen zu verzeichnen waren. Als Ergebnis dieser Arbeiten erwies sich die Möglichkeit, neue Herstellungsmethoden, neue Farben und neue Farbstoffklassen vorherzusagen, so daß der Chemiker auf Grund dieser theoretischen Vorstellungen an die experimentelle Prüfung des neuen Materials gehen konnte.

Digitized by Google

Der industrielle Chemiker hat der Universität oder seine wissenschaftlichen Fachgenossen nicht ähnliche wertvolle Ergebnisse aller Art geliefert, aber er hat doch das Tatsachenmaterial in geradezu riesiger Weise vermehrt und zahlreiche neue Arbeitsmethoden entdeckt. Alle diese Methoden standen aber unter sich nicht in einem näheren Zusammenhang. Die erfolgreichen Methoden der industriellen Forschung entstammen alle der wissenschaftlichen Forschung. In den letzten 25 oder 30 Jahren hat der industrielle Forscher alle neuen Fortschritte selbst hervorgerufen, und hierdurch hat er auf die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung einen sehr bedeutsamen und uneingeschränkten Einfluß ausgeübt. Diese wissenschaftliche Forschung selbst hat sich aber keineswegs nur mit der Farbstoffrage beschäftigt.

Wer wagt nun zu sagen, welches Ergebnis wichtiger ist. Beides ist für den Fortschritt unentbehrlich; die Industrie wie die Wissenschaft kann sich ohne gegenseitige Hilfe nicht voll entwickeln, und besonders die Teerfarbenindustrie würde niemals ohne den Zusammenhang von Theorie und Praxis bestanden haben.

Diese Antwort ist wahrscheinlich die einzige, die man erwarten sollte, aber die allgemeine Meinung über diese Frage war und ist auch heute noch ganz anders beschaffen. Diese Antwort berücksichtigt nur unvollkommen die Verhältnisse in der Industrie und vergleicht die chemische Industrie ohne weiteres mit der mechanischen und elektrischen Industrie. Und daher fragt man sich, weshalb die Anwendung der Chemie in der Teerfarbenindustrie, denn so ganz anders verlaufen sollte. Hierauf gibt es aber nur die eine Antwort, daß tatsächlich dieser Zusammenhang zwischen Wissenschaft und Industrie in Amerika zurzeit noch nicht vorhanden ist.

Da nun der amerikanische Erfolg in der chemischen, mechanischen und elektrischen Industrie vor allem auch jener Berücksichtigung der wissenschaftlichen Forschung und auf ihrer zweckmäßigen Anwendung im geschäftlichen Leben beruht, so sollte die Überzeugung vollkommen berechtigt erscheinen, daß das amerikanische Volk auch imstande sein würde, sich eine Teerfarbenindustrie zu schaffen. Die amerikanischen Unterrichtsinstitute haben sich seit langer Zeit in sachverständiger Weise darauf vorbereitet, zu ihrem Teile dazu beizutragen und deshalb sollten auch die Industriellen ihnen Gelegenheit geben, diese Fähigkeiten praktisch auszuüben. Werden aber die amerikanischen Industriellen diese Forderung auch wirklich praktisch ausführen wollen?

Bemerkung des Übersetzers: Die ziemlich diplomatischen Ausführungen von Bernhard C. Hesse bestätigen ebenfalls die Meinung derjenigen, die zu der baldigen Größe der amerikanischen Farbenindustrie kein volles Vertrauen haben. Es mag wohl sein, daß in früheren Zeiten, als Hesse zuerst nach Deutschland kam, die Einrichtungen in den Fabriken in manchen Fällen sogar hinter den Einrichtungen amerikanischer Hochschulen, die ja über sehr große Geldmittel verfügen, zurückgestanden haben mögen. Daß diese Einrichtungen aber nicht allein den Ausschlag gegeben, zeigt doch die ganze Entwicklung der Farbenindustrie in Deutschland. Im Grunde gehört wohl auch Bernhard C. Hesse zu den Skeptikern, nur hält er es wohl augenblicklich nicht für zweckmäßig, seine skeptischen Ausführungen ganz offen darzulegen; er zieht es daher vor, die amerikanischen Leistungen auf anderen Gebieten im glänzenden Licht zu schildern, um schließlich doch nur jene Frage zu stellen, auf die er selbst eine Antwort zu geben aus guten Gründen verzichtet hat. *H. G.*

CLXXIV.

Die Gefahr für die englische Farbenindustrie.

Von

Prof. **H. E. Armstrong.**

Aus: „The Times Trade Supplement" vom Juli 1916, S. 63.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die gegenwärtige Lage der englischen Farbenindustrie und der sich an diese Industrie anschließenden Gewerbe außerordentlich ernst

Digitized by Google

erscheint, und daß die Schritte, welche man bisher unternommen hat, eher dazu dienen können, die ganze Zukunft der Industrie zu gefährden, als daß sie die Entwicklung in zweckmäßiger Weise begünstigen dürften. Das Versagen der Regierung in der Farbstoffrage und besonders die einseitige Unterstützung einer einzigen englischen Firma führt zu Ergebnissen, die nicht nur dazu beitragen, die Lage der übrigen Farbenfabriken zu verschlechtern, sondern die auch den Fortschritt im ganzen stark behindern müssen. Diese Maßnahmen können sogar dazu beitragen, die ganze Lage der englischen Farbenindustrie auf die Dauer unhaltbar zu gestalten. Wir haben nicht die geringste Aussicht auf Erfolg, wenn wir in England nicht sofort alle Kräfte zusammenfassen und zweckmäßig organisieren.

Wir müssen nicht nur lernen, wie man Farbstoffe herstellt, sondern auch wie die meisten Zwischenprodukte gewonnen werden, die man für die Farbenherstellung braucht. Während die Deutschen über ausgebreitete Erfahrungen verfügen, trifft das für England nur in beschränktem Maße zu. Wir müssen uns daher der äußersten Kräfteersparnis befleißigen und die bereits gewonnenen Erfahrungen zum allgemeinen Besten auszunutzen versuchen, und wir müssen vor allem darauf hinarbeiten, daß nicht doppelte Arbeit und damit Kraftverschwendung erfolge. Zu diesem Zwecke muß das ganze Arbeitsgebiet sorgfältig überwacht werden, und man muß es dem fähigsten Arbeiter überlassen. Das ist der einzige Weg, der England retten kann. Es fehlt nicht nur an gründlicher Sachkenntnis, sondern es gibt auch nur wenige Fachleute, die wirkliche Bedeutung haben. Es wird Jahre erfordern, um das notwendige Aufsichtspersonal heranzubilden, da die Hochschulen Englands zurzeit in keiner Weise für eine derartige Aufgabe zweckmäßig organisiert sind. Infolge der blinden Anbetung des Prüfungswesens in den Schulen und Hochschulen hat England die Kunst verloren, die geeigneten Leute gut durchzubilden, und leider haben sich auch die wirklich tüchtigen Kräfte Englands auf dem Gebiet der praktischen Naturwissenschaften bisher nicht mit Vorliebe betätigt.

Was Deutschland tut.

Die Vertreter der deutschen chemischen Industrie haben während des Krieges in voller Übereinstimmung gehandelt. So sind Preislisten für Deutschland und alle neutralen Länder von allen Firmen gleichzeitig unterzeichnet worden. Die führenden Firmen hatten sich schon vor dem Kriege zusammengeschlossen, und erst vor kurzer Zeit ist berichtet worden, daß auch die einzelnen Gruppen sich zu einer Vereinigung zusammengeschlossen haben. Ferner ist auch in Amerika eine Gesellschaft gegründet worden, die den Namen der Republican Trading Corporation führt, gegründet worden. Die leitenden Persönlichkeiten dieses Unternehmens sollen die Häupter von amerikanischen Gesellschaften sein, die von den deutschen großen Firmen unterstützt werden. Es ist daher sicher, daß die deutschen chemischen Industriellen sich nach dem Kriege zu offensiven und defensiven Zwecken vereinigen werden, und daß sie dann einen einheitlichen Verband bilden werden, der auf allen Gebieten höchst leistungsfähig sein wird und darauf ausgehen wird, die Welt zu beherrschen. Wenn man aber dieser Vereinigung die Möglichkeit gibt, sich eine derartige Stellung zu sichern, so wird man die Macht der deutschen Industrie niemals wieder erschüttern können.

Der einzige Weg, auf welchem ein Wettbewerb mit einer derartigen Organisation Aussichten für England bietet, besteht darin, daß man der deutschen Organisation eine vollständige englische Organisation gegenüberstellt, die von der Regierung unterstützt wird, und die auch auf diese Weise imstande sein wird, den deutschen Bemühungen Widerstand zu leisten, die darauf ausgehen, England eine unabhängige Stellung unmöglich zu machen. Man muß aber noch an andere Konkurrenten denken, und besonders an die Amerikaner.

Wenn man sich über die Kräfte Englands klar werden will, so muß man sich sagen, daß die gegenwärtige Lage außerordentlich große Schwierigkeiten bietet und so aussieht, als wenn sie eigens zur Bestrafung Englands von den Engländern selbst ersonnen sei. Einmal haben wir die Gesellschaft des Board of Trade, die British Dyes Ltd., d. h. ein Unternehmen, welches von der Regierung mit allen Mitteln unterstützt wird. Die Art und Weise, in welcher man das Aufblühen dieser zarten Pflanze künstlich mit allen Mitteln gefördert hat, die Unterstützung, die jene Fabrik in Form einer Bereitstellung von Mitteln der Steuer-

Digitized by Google

zahler in Höhe einer runden Million Pfund Sterling erhalten hat, ist ja allgemein bekannt und braucht hier nicht noch einmal beschrieben zu werden.

Ferner gibt es eine erfolgreiche alte englische Firma, die sich unmittelbar von dem alten Unternehmen Perkins und dessen Alizarinfabrik herleitet. Dieses Unternehmen umfaßt vor allem Farbstoffverbraucher ; es verkauft aber auch seine Waren auf dem Weltmarkt, und vor dem Kriege verhandelte die Fabrik auch, worauf besonders aufmerksam gemacht sei, über ein Einvernehmen mit den deutschen Farbenfabriken. In mancher Hinsicht ist hier das einzige leuchtende Beispiel vorhanden, das England besitzt.

Dann kommen noch einige seit langer Zeit bestehende Firmen, welche auf ausländische Unternehmungslust und kaufmännische Voraussicht zurückzuführen sind. Das erste Unternehmen dieser Art ist jetzt weit besser organisiert und besitzt eine größere Bedeutung als alle übrigen Fabriken Englands, da es über große Anlagen und große Erfahrungen verfügt, die weit bedeutender sind, als es bei allen anderen Firmen einschließlich der British Dyes Ltd. der Fall ist. Die zweite Fabrik ist nicht sehr groß, aber leistungsfähig, und eine dritte, die früher tüchtige Arbeit geleistet hat, wurde kürzlich im Kriege von einer Schweizer Firma erworben.

Die unzweckmäßige Patentgesetzgebung.

Man muß schließlich noch auf einen Zweig der deutschen Farbenfabriken hinweisen, der vor wenigen Jahren infolge der veränderten englischen Gesetzgebung in England gegründet wurde. Diese Änderung der Patentgesetzgebung, von der man ein außerordentlich großes Aufheben machte, bestimmte, daß der Verkauf von Waren, deren Herstellung durch englische Patente geschützt werde, nur dann erfolgen dürfe, wenn diese Waren auch in England selbst hergestellt würden. Nach dem Ausbruch des Krieges wurden diese Filialgesellschaften einige Zeit hindurch noch von den früheren Direktoren unter der Aufsicht eines hervorragenden englischen, staatlich bestellten Verwalters weitergeführt. Die Arbeit soll aber später ihr Ende gefunden haben, da es unmöglich war, die notwendigen Rohstoffe zu erhalten.

Man sollte darauf hinweisen, daß verschiedene deutsche Interessen sorgfältig unter scheinbar englischer Führung in der Nähe von Liverpool behütet werden, so daß sie später, wie die Lilien auf dem Felde, nach dieser guten Pflege aufblühen werden, um dann all ihre angeborene Schönheit und Unschuld im geeigneten Moment wieder zu zeigen. Dieser Augenblick wird eintreten, wenn einmal wieder die Zeit kommt, wo man im Ausland hergestellte Waren mit englischen Bezeichnungen versehen wird, um auf diese Weise den Beschlüssen des englischen Parlaments Genüge zu leisten, die darauf dringen, daß alle Waren, die sich des englischen Patentschutzes erfreuen, in England hergestellt werden müßten. Diese Maßnahmen sind aber in einer Weise interpretiert worden, die man nur als einen völligen Mißerfolg bezeichnen kann und nur tüchtigen Advokaten Gelegenheit gibt, ihre Fähigkeiten bei der Behandlung derartiger Fragen zu beweisen.

Es liegt in der Tat eine seltsame Häufung von Irrtümern vor, wenn man sich klar macht, welche Rolle die englischen Fabriken in einer Industrie einnehmen, die man dauernd als geistiges Eigentum Englands für sich beansprucht hat, obwohl man zugeben muß, daß die Arbeiten von Perkin, wie ein Freund von mir einmal gesagt hat, auf diese Entwicklung der großen deutschen Farbenfabriken keinen größeren Einfluß gehabt haben als die Schlacht von Azincourt auf die Schlacht von Mons.

Außer den bereits erwähnten Farbenfabriken sollte man noch mehrere Unternehmungen, welche Zwischenprodukte für die Farbenindustrie herstellen, besonders hervorheben. Ferner gibt es auch noch eine Reihe von Unternehmungen, welche andere organische Verbindungen außer Farbstoffen herstellen und die man an jene leistungsfähige Organisation wird anschließen müssen.

Die gesamte Kenntnis aller Firmen, die hier in Frage kommen, ist außerordentlich groß, während die Kenntnisse von British Dyes Ltd. doch sehr beschränkt sind. Es würde eine sehr törichte Politik sein, wenn dieses Unternehmen, wie es jetzt tatsächlich geschieht, sich daran macht, alles das wieder neu zu entdecken, was anderen Unternehmungen in England wohlbekannt ist. Das Wichtigste ist jetzt eine Vereinigung aller Interessen, um auch alle Kenntnisse gemeinsam auszunutzen und eine Arbeitsteilung vornehmen zu können. Auf diese Weise würde sich ein jedes Unternehmen in der Richtung zu beschäftigen haben, die es am

Digitized by Google

besten kennt, und wo es auch die größte Entwicklungsmöglichkeit besitzt. Gleichzeitig sollte aber auch die praktische Unabhängigkeit und die Entwicklung jedes einzelnen Zweiges jenes großen Unternehmens unter Aufrechterhaltung der Konkurrenz gesichert sein, wie es z. B. der Fall beim Tabaktrust ist, der zu den erfolgreichsten modernen Unternehmungen zählt.

Kein Geistesmonopol.

Die besonders begabten akademischen Lehrer Englands sollten sich in den Dienst der Industrie stellen, aber es sollte keine Firma allein ein unberechtigtes Monopol auf diese geistigen Fähigkeiten der Gelehrtenwelt besitzen. Mehr als einmal ist im Unterhaus erwähnt worden, daß bei der Gründung eines staatlich unterstützten Unternehmens eine Summe von 100 000 £ für wissenschaftliche Untersuchungen bewilligt worden ist. Es ist unfaßbar, daß öffentliche Gelder zu einem derartigen Zwecke einer einzigen Fabrik zugute kommen sollten, aber trotzdem ist etwas derartiges bereits im Werke. Eine derartig ultraschutzzöllnerische Politik ist niemals zuvor von den heftigsten Schutzzöllnern gefordert worden, wie sie hier tatsächlich Ereignis geworden ist.

Zu einer Gründung, wie ich sie anregen möchte, wäre die Einrichtung eines großen Zentraluntersuchungs- und Forschungslaboratoriums notwendig, das der Allgemeinheit dienen sollte, um den gut eingerichteten Fabriklaboratorien der einzelnen Werke bei dem Studium ihrer besonderen Probleme mit Rat und Tat zur Seite zu stehen.

Die Organisation dieser wissenschaftlichen Abteilung muß im großen Maßstabe erfolgen. Es bedarf nicht nur der chemischen Laboratorien, sondern auch der Versuchsfärbereien, photographischer Werkstätten und einer vollständig eingerichteten physiologischen Abteilung. Der Färber allein ist durchaus nicht in der Lage, sich ein vollkommenes Urteil über die Arbeiten des Chemikers anzumaßen. Die Deutschen haben übrigens nicht nur Farben hergestellt, sondern sie haben auch die Anwendung derselben geprüft, und sie haben daher sehr stark dazu beigetragen, die englischen Färbereien von eigenen Versuchen abzubringen, so daß der Färber selbst mit seiner rein empirischen Erfahrung sich nur noch eine untergeordnete Bedeutung hat bewahren können. Es scheint nicht sehr wahrscheinlich, daß die Färber ihre frühere Stellung wieder erreichen werden, wo so große Kenntnisse gegenwärtig erforderlich sind.

Die pharmazeutische Seite der Frage.

In Verbindung mit der Entdeckung und der Herstellung von pharmazeutischen Verbindungen für medizinische Zwecke, eine der gewinnbringendsten Tätigkeiten der Industrie überhaupt, stehen weitere physiologische Untersuchungen, die einschließlich von Tierversuchen unternommen werden müssen. Das Diphtherieantitoxin wurde zuerst von einer deutschen Farbenfabrik in den Handel gebracht. Gedankenlose und unvernünftige Anschauungen beim großen Publikum haben in England in früheren Jahren eine große Rolle gespielt und dadurch den Fortschritt der wissenschaftlichen Medizin gehemmt. Wenn aber die Medizin Fortschritte machen soll, wenn England überhaupt eine naturwissenschaftlich begründete Medizin und keine empirische Kunst besitzen will, wenn man eine wirklich leistungsfähige Industrie zur Unterstützung der Medizin und zur Entwicklung der medizinischen Fähigkeiten der Engländer schaffen will, so muß man den Tatsachen ins Gesicht sehen und die Sentimentalitäten vermeiden.

Eine große Zahl von gut ausgebildeten Chemikern erwirbt sich jetzt wertvolle Erfahrungen und einen praktischen Blick in der Herstellung von Explosivstoffen, was, wie besonders hervorgehoben sei, weit leichter durchzuführen ist als die Gewinnung von Farbstoffen. Wenn nun die am besten geeigneten Chemiker unter geeigneter Leitung in einem solchen Zentraluntersuchungs- und Forschungslaboratorium, wie es oben beschrieben wurde, gründlich durchgebildet werden können, so wird man eine große Zahl von tüchtigen Mitarbeitern der Industrie mit einem minimalen Zeitverlust sich sichern, und es kann dann wohl geschehen, daß einige wenige besonders tüchtige Leute unter diesen Chemikern herausgefunden werden, die imstande sein werden, die Industrie zur Entwicklung zu bringen. Die Farbstoffgewinnung ist aber kein Kinderspiel, sie muß vielmehr gründlich studiert werden, und es dürften voraussichtlich die meisten dieser Leute gut daran tun, wenn sie noch einmal eine Zeitlang einen schulmäßigen Unterricht durchmachen würden.

Digitized by Google

Die Gründe, weshalb eine so vollkommene Organisation unbedingt notwendig erscheint, werden jetzt nur einigen wenigen Sachverständigen klar sein. Es ist unmöglich, daß das große Publikum sich über diese Frage bereits Klarheit verschaffen könnte. Die Farbenindustrie und ihre Nebenzweige bieten nämlich außerordentlich verzwickte Verhältnisse, mit denen nichts Aehnliches verglichen werden kann. Man braucht jetzt viele Hunderte von Farbstoffen, von denen jeder Farbstoff besondere Ausgangsmaterialien und eine gesonderte Behandlung bei seiner Herstellung erfordert. Eine Legion von außerordentlich verschiedenartigen Verbindungen muß dabei gleichzeitig in Angriff genommen werden. Der verstorbene Dr. H. Caro verglich in poetischer Weise das Aufblühen der Farbenindustrie mit einer Eiche, die sich aus einer einzigen Eichel entwickelt habe, nämlich dem Perkinschen Mauveïn oder vielmehr dem Faradayschen Benzol, das in der Royal Institution in der Albemarle Street zu London im Jahre 1825 entdeckt wurde. Das Benzol ist ja der wahre Ausgangspunkt fast aller unserer Farbstoffe. Die Farbenindustrie vereinigt eine große Reihe von kleinen Industrien, die tatsächlich notwendig sind und mit besonders großem Gewinn gemeinschaftlich betrieben werden müssen, da zahlreiche Verbindungen notwendig sind, um schließlich jene mannigfaltige Menge an Endprodukten herzustellen. Die Nebenprodukte des einen Verfahrens dienen dabei häufig als Ausgangsprodukte für die Herstellung anderer Verbindungen. Ein Hauptziel der Industrie ist es auch stets gewesen, Abfallprodukte nach Möglichkeit zu beseitigen, um tatsächlich alles mit möglichst großem Nutzen zu verwenden. Dadurch, daß die Deutschen allgemein eine so zweckmäßige Verwendung aller Stoffe herbeigeführt haben, sind sie so erfolgreich gewesen.

Es ist noch viel zu lernen.

England kann durch Vereinigung der Kenntnisse aller Unternehmungen viel erreichen, aber bevor man in England dazu imstande ist, ist es notwendig, viel zu lernen. Man kann jetzt alle Waren herstellen, die nicht mehr durch Patentschutz der alleinigen Benutzung offenstehen, und in anderen Fällen kann man sich Lizenzen sichern. Die Interpretation von Patenten ist aber schwierig und mag noch viele angestrengte Arbeit erfordern, weil die Angaben in den Patenten das wahre Wesen einer Erfindung oft nicht ganz klar verdeutlichen. Zu der Zeit, wo ein Patent angemeldet wird, ist die Erfindung selten vollkommen in sich abgeschlossen, und nur die Praxis kann sie zur Vollkommenheit führen. Die Frage der Patente erfordert daher unter diesem Gesichtspunkt besonders eingehende Erwägungen, denn in vielen Fällen ist das Patent eine sehr zweischneidige Waffe. Der Vorwurf, den man gegen die Deutschen vorgebracht hat, daß sie es systematisch vermeiden, in ihren Patenten die notwendigen Angaben zu geben, ist ungerechtfertigt. Sie haben natürlich nicht den brennenden Wunsch gezeigt, sich das Geschäft zu verderben, aber das gilt auch in gleicher Weise für andere Nationen. Tatsächlich bestehen überall Schwierigkeiten, wenn man sagen will, was wir in England beabsichtigen, selbst wenn wir wirklich etwas zu tun beabsichtigen. Der Fehler liegt vor allem in dem System selbst. Wenn man der Ansicht wäre, daß nach einer bestimmten Zeit das große Publikum die volle Verfügung über eine Erfindung haben müsse, die durch ein Patent geschützt sei, so wird es notwendig sein, einen vollkommenen Aufschluß über die Erfindung zu fordern, wenn sie ganz abgeschlossen ist. Das würde jedoch wahrscheinlich den Patenten an sich den Todesstoß versetzen.

Wir werden aber in England niemals die organische chemische Industrie hier wieder neu begründen und sie mit Ehren und Gewinn durchführen, wenn wir nicht eigene Waren verkaufen können. Selbst wenn wir in England alles nachmachen, was die Deutschen getan haben, so werden wir ihnen selbst dann nicht gleichkommen, denn sie blicken stets vorwärts, und zwar Jahre voraus („they are always looking ahead, years ahead"). Die Farbenindustrie ist seit langer Zeit eine besonders fortschrittliche Industrie gewesen. Zu gegebener Zeit werden die deutschen Fabriken neue Waren in verschiedenen Stadien der Verarbeitung auf den Markt bringen, wie es Zeit und Gelegenheit erfordern wird.

Wir in England werden also aus unserer Industrie ein Gewerbe machen müssen, das viele Erfindungen hervorbringt, wenn wir den besonderen Bedürfnissen der vielen Märkte genügen wollen. Wenn wir dies aber durchführen wollen, so müssen wir unsere Methode vollkommen ändern und ein anpassungsfähiges Volk werden.

Digitized by Google

Laßt uns zur Tat schreiten, bevor es zu spät ist. Man hat gesagt, daß der Krieg uns zu einem einigen Volk machen wird. In gewisser Hinsicht trifft das zu, wir müssen aber noch unserem Feinde zeigen, daß dies auch für den Handelskrieg zutrifft, mit dem er uns bedroht. Wir wollen nicht die Warnrufe überhören, wie es in diesem Kriege häufiger der Fall war, und noch weniger wollen wir die überlegene Leistungsfähigkeit unserer Feinde geringschätzen.

Die gegenwärtige Lage enthält so verschiedenartige und keineswegs miteinander übereinstimmende Elemente, deshalb kann wahrscheinlich durch einen Eingriff der Regierung keine Erleichterung der Situation herbeigeführt werden. Daher ist es unbedingt erforderlich, daß wirklich sachverständige Fachleute berufen werden, um einen Plan für eine gemeinsame Arbeit sobald als irgend möglich in die Tat umzusetzen.

Nachschrift des Übersetzers: Das Bemerkenswerte an diesen reichlich pessimistischen Darlegungen Armstrongs, dessen galliger Humor und bittere Aufrichtigkeiten die Engländer nicht gerade sehr sympathisch berühren dürften, liegt in der Tatsache, daß die „Times" selbst in ihrem Trade Supplement derartige Äußerungen abdruckt. Möglicherweise übertreibt Armstrong manches, um wenigstens einiges durchzusetzen. Jedenfalls erkennt man aber aus den Bemerkungen Armstrongs, daß es mit der vielgerühmten Einigkeit unter den Farbenfabriken Englands nicht allzu glänzend bestellt sein kann.

H. G.

CLXXV.

Einige Aussichten für die Zukunft der synthetischen chemischen Industrie Englands.

Von

Francis H. Carr.

Vortrag vor der British Association, Sektion B auf der Hauptversammlung zu Newcastle 1916.[1])

Aus: Journal of the Society of Chemical Industry, Bd. 35 (1916), S. 949—952.

Seit dem Ausbruch des Krieges hat man über die Frage, wie man die englische chemische Industrie zur Entwicklung bringen könne, viel gehört und gelesen, und fast alle jene Ausführungen über die Notwendigkeit des Zusammenarbeitens von Wissenschaft und Industrie, von jener systematischen Organisation auf dem Gebiete der Finanz, der Fabrikation und der Ausbildung, haben in England Zustimmung gefunden. Immer und immer wieder hat man dazu aufgefordert, zur Tat überzugehen, ganz ebenso, wie man das auch schon von Zeit zu Zeit vor dem Kriege getan hat. Es sind aber jetzt schon viele unter uns dieser Erörterungen müde, und sie sind entschlossen, an Stelle dieser Worte zu Taten überzugehen.

Was über die englische chemische Industrie im allgemeinen gesagt worden ist, gilt besonders für die synthetische Chemie, über die ich reden möchte. Da ich möglichst nicht wieder bereits Gesagtes wiederholen will, darf ich wohl davon Abstand nehmen, über die Zukunft dieses Zweiges der chemischen Industrie ausführlich zu sprechen und mich dafür mehr mit der Frage der Ausbildung beschäftigen, die allerdings den meisten Hörern unter Ihnen auch schon ziemlich leid sein mag. Aber trotzdem muß ich darauf zu sprechen kommen, obwohl ich kein Pädagoge bin. Trotzalledem möchte ich es unternehmen, einige neue und den allgemeinen Anschauungen entgegenstehende Vorschläge vorzubringen, derentwegen ein Lehrer der Chemie sich einen schweren Tadel zuziehen würde. Über die gegenwärtige Lage der synthetischen Chemie sind wir im allgemeinen einer Meinung, und ebenso ist allgemein bekannt, wie man in England während des Krieges dazu gekommen ist, viele Farben und medizinische Chemikalien außer denjenigen Produkten, die bereits früher in England hergestellt wurden, im großen und selbständig herzustellen. Die Nachfrage nach diesen Verbindungen, die im allgemeinen aus Deutschland stammten, war in vielen Fällen außerordentlich dringlich gewesen.

[1]) Vergl. auch den früheren Vortrag des Verfassers, Dokumente Seite 758—764.

Digitized by Google

Auch darüber herrscht kein Zweifel, daß dieser große Bedarf und die enorme Preissteigerung zeitweise die Herstellung von vielen Farben und medizinischen sowie photographischen Chemikalien, die früher eingeführt wurden, begünstigt hat. Ferner ist man sich ebenso darin einig, daß es notwendig ist, Maßnahmen zu treffen, um die Industrie in den ersten Jahren nach dem Kriege vor der Zerstörung durch fremde Konkurrenten zu schützen, und daß es notwendig ist, die Industrie leistungsfähig zu erhalten, selbst ohne die Einführung von Schutzzöllen, denn auf die Dauer muß ja doch die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit darüber entscheiden, ob und welches Volk eine einzelne Industrie dauernd behalten wird. Wie ist also die Lage, und was muß man tun, um die synthetische chemische Industrie in England zur Blüte und zur Entwicklung zu bringen?

Die Herstellung von synthetischen Chemikalien nimmt wohl eine besondere Stellung in einer bestimmten Hinsicht ein. Zur Herstellung einer chemischen Verbindung braucht man sehr viele Einzeloperationen, die Sachverständnis und Kenntnis erfordern, und mit wenigen Ausnahmen findet nur ein so geringer Bedarf statt, daß aus wirtschaftlichen Gründen die Fabrikation im Jahr nicht dauernd aufrecht erhalten werden kann. Die verschiedenartigen Anforderungen an Arbeiter und Organisation machen es daher notwendig, den Betrieb auszudehnen, um bald die eine, bald eine ganz andere Verbindung herzustellen, um dadurch den verschiedenen Anforderungen zu genügen. Die einzelnen Operationen sind, wie bereits erwähnt, häufig schwer durchführbar, und sie erfordern Geschicklichkeit und Erfahrung, weil sonst schwere Verluste entstehen können.

Auch darüber ist man sich zweifellos vollkommen einig, daß diese Mannigfaltigkeit ein Zusammenarbeiten zwischen den Fabrikanten unbedingt notwendig macht, so daß Zwischenprodukte, die in anderen Industrien gebraucht werden, auf wirtschaftliche Weise hergestellt werden können und daß gleichzeitig unnötige Wiederholung und ein Übergreifen des einen Betriebes in das Arbeitsgebiet eines anderen vermieden wird. Ich möchte aber auch noch die Aufmerksamkeit auf jene Art von Leuten lenken, die man in der Industrie zur Leitung benötigt und darauf hinweisen, daß, wenn das englische Bildungswesen methodischer gestaltet wäre, es imstande wäre, geeignete Kräfte heranzubilden und damit der chemischen Industrie Englands einen großen Vorteil verschaffen würde. Gleichzeitig muß darauf hingewiesen werden, daß die Aussichten der jungen Chemiker nicht so glänzend sind, wie sie sein sollten oder könnten.

Der Fabrikchemiker nimmt keineswegs eine sehr beneidete Stellung ein, wie z. B. ein Arzt, ein Rechtsanwalt oder ein Zivilingenieur, aber er sollte doch wenigstens eine ähnliche Ausbildung wie diese Leute haben. Die Industrie braucht immer mehr fähige, charaktervolle und mutige Leute, und um diese heranzubilden, muß man alles tun, um der Naturwissenschaft Anerkennung und bessere Bezahlung zu verschaffen. Die Bezahlung sollte ausreichend genug sein, um nicht nur besonders hochbegabte Leute in die Industrie zu ziehen, sondern um sie auch bei der Technik selbst zu halten. Es ist eine Anomalie, wenn die Verdienstmöglichkeiten im kaufmännischen Leben allgemein höher eingeschätzt werden als in einem technischen Beruf. Diese Anomalie ist aber leider vorhanden, und sie ist der Grund dafür, daß viele Leute ihre technische Beschäftigung aufgegeben haben, um sich mehr dem kaufmännischen Berufe zu widmen. Eine allgemeinere Durchführung eines Systems, bei welchem die Bezahlung sich nach den Ergebnissen richten würde, würde nicht nur für Arbeitgeber und Angestellte sich als vorteilhaft erweisen, sondern die ganze Industrie sehr weitgehend beeinflussen, indem sie die Beteiligten zu größeren Anstrengungen veranlassen würde und sie vor allem dazu führen würde, bei ihrer technischen Arbeit zu bleiben. Wissenschaftlich geschulte Leute würden recht daran tun, wenn sie bei ihrem Engagement Wert auf Gewinnbeteiligung legen würden. Einige derartige Pläne haben sich für beide Parteien in der chemischen Industrie als nützlich erwiesen und zum Fortschritt wesentlich beigetragen.

Wenn wir annehmen, daß die chemische Industrie besonders gut ausgebildete Arbeitskräfte braucht wie viele andere Industrien, so fragt sich, wie diese Arbeitskräfte ausgebildet werden sollen, ob das auf der Hochschule oder in der Fabrik, oder auf der Hochschule und in der Fabrik gemeinsam geschehen soll. Die meisten werden der Ansicht sein, daß weder die Hochschule noch die Fabrik allein eine vollkommene Ausbildung geben kann, daß es daher

Digitized by Google

gemeinsamer Arbeit bedarf; die Ansichten gehen aber insofern auseinander, als man sich über die Bedeutung der einzelnen Faktoren für die Ausbildung nicht im Einklang befindet.

Man muß aber auch zwischen zwei Klassen von Arbeitskräften unterscheiden, nämlich einmal zwischen den technisch und wissenschaftlich ausgebildeten Fabriksleitern und zwischen den besonders erfahrenen Werkmeistern. Die erstere Gruppe besteht aus gutausgebildeten Chemikern, welche zurzeit auch die Tätigkeit der Werkmeister zu überwachen und zu leiten haben. Diese Chemiker müssen imstande sein, Anleitungen zu geben, wenn mal eine Reaktion anders verläuft als man erwartet hat. Sie müssen ferner auch etwas von der Maschinentechnik verstehen und müssen eine genügende Übersicht besitzen, um aus den täglichen Arbeiten in der Fabrik wertvolle Schlüsse ziehen zu können. Durch eine derartige praktische Erfahrung wird schließlich der Erfolg erzielt, es werden dadurch größere Ausbeuten möglich, man vermag die Produktionskosten herabzusetzen und endlich auch wichtige Entdeckungen zu machen. Diese Fähigkeit, eine Übersicht über komplizierte Prozesse zu gewinnen, diese zu leiten und neue Anregungen zu geben und dabei doch auch den Einzelheiten genügendes Interesse zu schenken, ist ebenso wichtig wie rein wissenschaftliche Kenntnisse, sie verlangt Charaktereigenschaften, die sich zwar von denjenigen eines Forschungschemikers im engeren Sinne unterscheiden, die jedoch mit einer derartigen Tätigkeit keineswegs ganz unvereinbar sind. Der Fabrikchemiker wird auch vielfach einen Instinkt für die Forschung besitzen und wird dann auch Gelegenheit nehmen, dieses Interesse zu betätigen, sein Hunger nach neuen Kenntnissen um ihrer selbst willen darf aber nicht sein Interesse für die Ersparnisse an den Kosten der Rohmaterialien, der Arbeit und der Brennstoffe vermindern. Eine derartige Arbeit verlangt daher nicht nur ebenso tüchtige Leute, wie es die Forschungschemiker sind, sondern vor allem eine Ausbildung, wie sie in dem englischen Erziehungssystem ganz offensichtlich zu fehlen scheint. Ich betrachte das aber als grundlegend für die Lösung des gegenwärtig im Vordergrund stehenden Problems. Gerade in der Industrie synthetischer Chemikalien braucht man derartige Leute, und ich bin der Ansicht, daß Englands Mißerfolg auf diesem Gebiete mit jenem Mangel an Einrichtungen für eine derartige Ausbildung mehr zusammenhängt als mit allem übrigen.

Man könnte wohl zu diesem allzu häufig behandelten Thema der Ausbildung noch weitere Ausführungen machen. Obwohl das schon häufig geschehen ist, halte ich es doch für nötig, noch einmal darauf einzugehen, weil diese Frage der Hochschulbildung einer baldigen und wirksamen Besserung dringend bedarf, wenn man die geeigneten Leute für die chemische Industrie bald haben will. Wie man häufig genug gehört hat, besitzt der Absolvent der Universität einschließlich des Bachelor of Science in der Technologie weniger Kenntnisse, um seine Wissenschaft praktisch zu verwenden, als der Fabrikant, der der Wissenschaft selbst fernsteht. Das Ergebnis dieser Verhältnisse ist dann, daß der Chemiker abgesperrt in seinem Laboratorium von dem Fabrikanten gehalten wird und auch den eigentlichen Fabrikbetrieb nicht kennen lernt. Unter diesen Umständen nimmt auch sein Mangel an Selbstvertrauen noch weiter zu, je größer die Schwierigkeit für ihn ist, seine Kenntnisse praktisch anzuwenden. Die bloßen handwerksmäßigen auf der Routine beruhenden Kenntnisse des Vorarbeiters und Werkmeisters, vor der man große Hochachtung hat, werden im allgemeinen von dem Fabriksleiter als ein Bollwerk angesehen, daß durch theoretische Erwägungen nicht erschüttert werden dürfe, mögen diese auch von dem Chemiker mit noch so guten Gründen vorgebracht werden. Die Erfahrung gibt einer derartigen Haltung häufig auch Recht, obwohl der Chemiker weiß, daß das aus anderen Gründen geschieht, und wiederum führt eine derartige Erfahrung dazu, daß der Chemiker sein Vertrauen auf die Anwendung seiner Kenntnisse verliert. Wenn einmal der erste Schritt fehlschlägt, so betrachtet man das als einen vollgültigen Beweis für einen Mißerfolg, anstatt daß man sich darüber klar ist, daß hier der erste Schritt zu einem Erfolg liegen kann, was tatsächlich auch häufig der Fall ist. Der ausgebildete Chemiker, der von der praktischen Anwendung der Wissenschaft nichts versteht, befindet sich in der Industrie in einer zwiespältigen Lage; entweder muß er Kenntnisse dadurch gewinnen, daß er Fehlgriffe riskiert, oder er muß unbeachtet in seinem Laboratorium bleiben. Darin liegt die Schwierigkeit, und die Frage ist, wie man in möglichst praktischer Weise hier Abhilfe schaffen kann. Die Ansichten der Erziehungsfanatiker gehen, wie ich glaube, darauf hinaus, daß nach dem Abschluß des Hochschulstudiums die Ausbildung entweder in einem Untersuchungs- und Forschungslaboratorium

Digitized by Google

oder in einem industriellen Betrieb erfolgen kann. Nach meiner Meinung ist weder das eine noch das andere unter den gegenwärtigen Verhältnissen zweckmäßig. Die Mißerfolge des Forschungslaboratoriums sind bereits oben auseinandergesetzt worden, und es liegt auf der Hand, daß konkurriernde Werke nicht geneigt sein werden, die Ausbildung von Leuten dadurch zu erleichtern, daß sie ihnen die notwendige Muße zur Ausbildung lassen oder daß sie es ihnen freistellen, von einer Fabrik zur andern überzugehen. Es ist bekannt, daß aus Furcht vor einem Übertritt solcher Leute in eine Konkurrenzfirma, der sie auf diese Weise Mitteilung von Geheimnissen, die wirklich manchmal auch zweifelhafter Natur sind, machen können die Arbeitgeber einer derartigen Ausbildung große Schwierigkeiten in den Weg legen und die Ausbildungsmöglichkeiten der Fabrik absichtlich verringern, und daß sie manchmal tatsächlich ihre Chemiker in ihrem Laboratorium einschließen.

Außer einer gründlichen Kenntnis der Chemie, der Physik und der Maschinentechnik und verschiedener anderer Dinge, muß der Fabrikchemiker auch die Fähigkeit besitzen, diese Kenntnisse zur Anwendung zu bringen. Er muß vor allem seine chemischen Kenntnisse in der Fabrikation zu benutzen verstehen, ebenso wie der Ingenieur seine physikalischen Kenntnisse zu dem gleichen Zwecke verwenden muß. Gegenwärtig wissen wir von der Geschichte der industriellen Prozesse, von der Wirtschaft in der Chemie, von der chemischen Buchführung, von der angewandten Mathematik, der Mechanik und der Anwendung der Ingenieurtechnik, in der Chemie sehr wenig. Alle diese Dinge können aber mit großem Vorteil gelehrt werden, und zwar zum großen Teil im Laboratorium in einer ähnlichen Weise, wie die wissenschaftliche Ingenieurtechnik in den elektrischen und mechanischen Betrieben gelehrt wird. Der Plan, den ich im folgenden in Vorschlag bringen möchte, wendet sich ausschließlich an Studierende, welche bereits einen großen Teil ihres Studiums erledigt haben. Dieser Plan erfordert die Bildung einer oder mehrerer technologischer Hochschulen einer ganz neuen Art. Eine derartige Hochschule würde selbst eine Art Fabrikbetrieb sein mit einem vollständigen und gutausgebildetem Lehrplan von etwa zwei Jahren, wobei die Studenten einen großen Teil ihrer Zeit mit der fabrikatorischen Tätigkeit verbringen müßten. Als Leiter würden erfahrene Techniker in Betracht kommen, welche die Herstellung von anorganischen und organischen Verbindungen, welche in verhältnismäßig kleinen Mengen gebraucht werden, überwachen müßten. Als Abnehmer für diese Produkte kämen andere Hochschulen und Forschungsinstitute in England und seinen Kolonien in Frage. Bisher sind wir in England zu unserm großen Schaden bezüglich der Versorgung mit diesen Präparaten fast gänzlich von deutschen Unternehmungen abhängig gewesen, und in vielen Fällen sogar allein von einer einzigen deutschen Firma. Durch eine derartige Fabrikation wird auch der gewöhnliche Fabrikant nicht benachteiligt werden, da ja der Bedarf so gering und so unregelmäßig ist, daß die Fabrikation sich für ihn in keiner Weise lohnen würde.

Die neue technische Hochschule würde einen großen Stab von Lehrern erfordern, die auch sich mit der Geschäftsorganisation und der Disziplin in der Leitung befassen müßten. Der Unterricht sollte sich auf mindestens acht Stunden am Tage erstrecken, und die Ferien müßten kurz sein. Um diese Forderungen durchzusetzen, müßten die Leiter die Befugnis erhalten, die einzelnen Studierenden zu entlassen, und außerdem dürfte kein Student berechtigt sein, von einer Stufe in dem Unterrichtskursus zu einer anderen überzugehen, ohne daß er sich in der unteren Stufe genügende Kenntnisse und Fertigkeiten erworben hätte.

In der Hochschule müßten Hörsäle, chemische, physikalische und ingenieurtechnische Laboratorien, ein Zeichensaal, außerdem eine Reihe guteingerichteter Fabriklaboratorien mit Vorratsräumen und allem sonstigen Zubehör und schließlich eine Anlage zur Erzeugung von Dampf, Gas und Elektrizität vorhanden sein. Die Arbeitsbedingungen müßten derartige sein, daß man sich über den Wirkungsgrad in allen diesen Einrichtungen täglich Rechenschaft geben könnte. Die Versorgung mit Dampf, Gas, Wasser und Elektrizität sollte stets graphisch aufgezeichnet werden, denn der Student soll vor allem auch lernen, chemische Operationen quantitativ unter Berücksichtigung des Wertes der Rohmaterialien, der Ausbeuten des Verbrauches an Wärme und Kraft, sowie an Zeit und Arbeit, zu verfolgen.

Damit der Student sich endlich auch über die wirtschaftliche Bedeutung seiner Arbeit ein klares Bild machen kann, sollte er im Anfang allgemein auch einen Kursus in Buchführung und Kostenberechnung durchmachen.

Digitized by Google

Nachdem ich so viel über die allgemeinen Gedanken meines Planes gesagt habe, möchte ich noch, bevor ich auf die Einzelheiten eingehe, erklären, daß es in der Absicht dieses Planes nicht liegt, eine spezielle Art von Fabrikanten für spezielle Produkte heranzubilden. Obwohl das bei gewissen Industriellen, z. B. in der Brauerei und in der Gerberei mit Erfolg geschehen kann, liegt es auf der Hand, daß für die chemische Industrie im allgemeinen etwas Derartiges unmöglich ist. Die Hilfsmittel zur Herstellung von Chemikalien im kleinen Maßstabe, d. h. in Mengen von 5 bis 1000 kg, sind aber für die meisten Betriebe gleichartig, und ein Unterricht auf diesem Gebiete könnte wohl einen außerordentlich großen Nutzen stiften, obwohl natürlich die gesamten Kenntnisse eines Fabrikanten in einer derartigen Unterrichtsanstalt keineswegs ersetzt werden können.

Der Student sollte die verschiedenen Laboratorien besuchen und dort einige Zeit während des ersten Jahres in einer analytischen Abteilung tätig sein, wo Zwischenprodukte und Endprodukte auf Reinheit untersucht werden. Es sollte die Oberleitung dieser Abteilung einen Stolz darein setzen, sich durch ihre Fabrikation einen guten Ruf zu verschaffen. Sie sollte nicht nur gute Waren liefern, sondern in vielen Fällen auch den anderen Fabriken geschulte Kräfte überweisen. Von der Sorgfalt der analytischen Abteilung hängt nämlich der Erfolg der übrigen Abteilungen unmittelbar ab.

Während des ersten Jahres sollte der Student ferner Vorlesungen in der physikalischen Chemie und in Elektrochemie, in angewandter Mathematik, Konstruktionszeichnen, Maschinenzeichnen und in der Anwendung der Ingenieurtechnik auf chemische Prozesse usw. hören. Ferner sollte er einen praktischen Unterricht in der Werkstätte und in der Kraftstation erhalten und auch den Betrieb von Maschinen kennen lernen. Ferner soll er heizen lernen, eine Maschine in Betrieb zu setzen usw.

Im Fabriklaboratorium sollen die Studenten des Ausbildungskursus im ersten Jahre in kleinen Gruppen anorganische Verbindungen herstellen, wobei vorgeschrittene Studierende die Oberaufsicht übernehmen sollen. Diese Arbeiten fabrikatorischer Art müssen streng diszipliniert ausgeführt werden; es muß darauf gesehen werden, daß die Arbeit in einer angemessenen Zeit erledigt wird, und daß die Ergebnisse möglichst quantitativ sind. Wenn auch natürlich eine derartige Arbeit nicht mit dem Betriebe in der Großtechnik verglichen werden kann, so könnte man doch in größerem Maßstabe arbeiten und dabei Apparate benutzen, die erheblich umfangreicher sind als die meist im Laboratorium üblichen. Während des ersten und zweiten Jahres sollten dann die Studenten allmählich mit der Konstruktion und dem Gebrauch von Autoklaven bekannt werden, mit großen Reaktionsgefäßen, Vakuumgefäßen, Gaskompressoren Schmelzöfen, Zentrifugen, Filterpressen usw., und sie würden auch dadurch Erfahrungen in der Behandlung von schwierigen und gefährlichen Substanzen gewinnen. Auch würde man dadurch Erfahrungen sammeln, wenn es sich darum handeln würde, besondere Einrichtungen für besondere technische Prozesse im Fabrikbetriebe zu konstruieren. Im zweiten Jahre sollten dann die Vorlesungen verschiedene Probleme der Ingenieurtechnik umfassen, vor allem gespannten Dampf und Kraftgewinnung, und es sollte ein jeder Student mehrere Wochen in der Kraft- und Dampfstation tätig sein und in einem Laboratorium, in dem Brennstoffe, Wasser- und Feuerungsgase analysiert würden.

Ein Unterricht in einzelnen Industriezweigen wie in der Schwefelsäure- und Alkaloidindustrie könnte vielleicht zweckmäßig dem Hergang angeschlossen werden, und besondere Kurse für Studenten, die sich für eine spezielle Industrie besonders vorzubilden beabsichtigen, könnten möglichst ebenfalls zur Einführung gelangen. Derartiges hat man bereits in einigen Abendkursen der technischen Schulen eingeführt.

Es würde endlich von außerordentlichem Wert sein, wenn die Studenten auch der praktischen Arbeit in den Betrieben beiwohnen könnten. Etwas derartiges könnte auch ohne große Störung der Fabrikarbeit in gewissen Zeiten des Jahres geschehen. Diese Zeit dürfte nur kurz bemessen sein, da sonst die Fabriken einem derartigen Plane Widerstand entgegenbringen würden. Vor allem aber müßte das Lehrerkollegium hauptsächlich aus Leuten bestehen, die über ausgebreitete Betriebserfahrungen verfügen und die jedoch eine gewisse Zeit der Forschungstätigkeit oder der analytischen Kontrolle in den Fabriken gewidmet haben. Derartige Männer betrachtet man im allgemeinen in den Kreisen der Hochschullehrer als Leute mit Betriebs-

Digitized by Google

erfahrungen, obwohl sie vielfach nur geringen Anspruch darauf machen können und über wenig größere Kenntnisse in der Fabrikation verfügen als ein gewöhnlicher Analytiker.

Was die Natur der Verbindungen anbetrifft, welche man herstellen sollte, so würden die Studierenden im ersten Jahre damit beschäftigt werden, einfache anorganische Verbindungen aus Rohstoffen herzustellen, so z. B. Kaliumbichromat und Kaliummanganat, metallisches Arsen, Tellur, Wasserstoffsuperoxyd, Jodwasserstoffsäure und Ammoniumpersulfat. Ferner hätten sie sich mit der Reindarstellung von Teerprodukten und natürlichen Pflanzenstoffen, wie Theobromin und Coffein zu beschäftigen.

Im zweiten Jahr und später — denn man darf als sicher annehmen, daß diese Studenten länger als zwei Jahre bleiben wollen, und es sollte möglich sein, ihnen dafür auch eine kleine Entschädigung zu zahlen — würden die Studierenden damit beschäftigt sein, synthetische Prozesse der organischen Chemie in großem Maßstabe durchzuführen. Dadurch würden sie fähig werden, gegenseitig die Prozesse eines jeden der Studierenden zu verfolgen, in kritischen Fällen einzugreifen und dadurch ihre Erfahrungen zu vergrößern.

Die hergestellten Produkte würden im allgemeinen Verbindungen sein, die für besondere Zwecke erforderlich sind und vor allem von Hochschulen und Forschungslaboratorien gebraucht werden, dagegen nicht allgemein angewandt werden. Damit diese Herstellung in größerem Umfang erfolgen kann, würde es notwendig sein, größere Mengen dieser Verbindungen herzustellen, wie sie in vielen Fällen wahrscheinlich verlangt werden dürften. Dadurch würde man einen Vorrat für viele Jahre erhalten und könnte allmählich eine vollständige Liste der verlangten Verbindungen beschaffen.

Zugunsten dieses Planes spricht einmal, daß er eine wirklich praktische Durchbildung ermöglicht und eine Ausbildung in der Fabrikation und im Verkauf herbeiführt und dadurch wirklich in die Industrie in einer Weise einführt, wie es ohne diesen besonderen Anreiz nicht möglich wäre. Man würde dadurch aber auch noch die Möglichkeit erhalten, viele Chemikalien zu beschaffen, die man bisher allein aus Deutschland hat beziehen müssen. Es steht auch nicht zu befürchten, daß ein derartiger Plan in den Kreisen der Fabrikanten ernsthafte Sorgen hervorrufen würde, denn der Geldwert und der Umfang des Geschäftes mit den erwähnten chemischen Präparaten zählt praktisch kaum mit. Ferner würde es auch nicht schwierig sein, alle Befürchtungen dadurch hinfällig zu machen, daß man die Fabrikation auf solche Verbindungen beschränkt, welche die Fabrikanten chemischer Präparate selbst gar nicht herstellen wollen.

Wenn ein Fabrikant sich darüber beschweren würde, daß ihm eine unfaire Konkurrenz gemacht würde dadurch, daß eine vom Staat unterstützte und privilegierte Hochschule bestimmte Chemikalien herstelle, so würde man ihm darauf einfach antworten, er möge selbst ausreichende Mengen dieser Verbindungen im reinen Zustand herstellen, und dann würde die Hochschule, wie ich sie mir vorstelle, diese Fabrikation dem einzelnen Fabrikanten gern überlassen.

Nebenbei würde aber diese Hochschule den Forschern wertvolle Arbeiten leisten können. Diese würden nämlich hier die Möglichkeit haben, sich Verbindungen zu beschaffen, mit denen ihre Forschungen anzufangen hätten, während sie bisher einen großen Teil ihrer Zeit damit verbringen, langweilige präparative Arbeiten in kleinem Maßstabe wiederholen zu müssen. Hierdurch würde der Wirkungsgrad derartiger Forschungsarbeiten wesentlich gesteigert werden, was der ganzen Industrie zugute kommen würde.

Man kann demgegenüber einwenden, daß nach der Zeit, wo ein Student seinen Universitätsgrad erhalten hat, er nicht die Mittel besitzt, für seine Ausbildung noch weitere zwei Jahre aufzuwenden, so daß er dann im ganzen fünf Jahre hindurch sich dem Studium widmen müsse. Wenn man aber die Zahl der Mediziner betrachtet, die im allgemeinen für ihr Studium eine noch längere Zeit aufwenden, so erscheint diese Schwierigkeit nicht unüberwindlich[1]). Man kann demgegenüber auch darauf hinweisen, daß auf der geplanten Hochschule kein Student zwei Jahre zubringen sollte, ohne im ersten Jahre bereits so große Fortschritte gemacht zu haben, daß man möglicherweise auf die Zahlung von Gebühren im zweiten Jahre verzichten könnte oder ihm sogar eine Entschädigung zu zahlen bereit wäre. Durch den Verkauf der

[1]) Da liegen die Verhältnisse aber doch wohl ganz anders. *H. G.*

Digitized by Google

chemischen Produkte könnte vielleicht ein Teil dieser Aufwendungen wieder eingebracht werden, den Hauptteil der Aufwendungen müßte jedoch die Regierung und der Verein englischer chemischer Industrieller aufbringen.

Die chemischen Industriellen bezahlen im allgemeinen ihren Angestellten Gehälter, wenn diese sich selbst im Betriebe in allen denjenigen Zweigen ausbilden, eine Ausbildung, die in der geplanten Hochschule viel schneller erlangt werden könnte. Es müßte aber noch viel mehr für diesen Zweck ausgegeben werden, wenn die englische Industrie große Fortschritte machen sollte, und es würde sich das auch in der vorgeschlagenen Art mit viel geringeren Kosten ermöglichen lassen. Zweifellos könnten Beiträge der Fabrikanten durch die Vereinigung der chemischen Industriellen dazu führen, dieses Unternehmen finanziell sicherzustellen, aber die Kosten der Gebäude und der Einrichtung müßte gerechterweise die Regierung tragen, denn es wird jetzt auch in den höchsten Kreisen anerkannt, daß die Organisation des Unterrichtswesens in einer praktischen Richtung ausgestaltet werden muß.

Was die Ausbildung der Werkmeister anbetrifft, so weiß man, daß diese Ausbildung zurzeit hauptsächlich in der Fabrik erfolgt, und daß das gegenwärtig auch so bleiben muß. Leider macht der Mangel eines durchgebildeten Lehrlingssystems in der chemischen Industrie diese Ausbildung sehr unsicher und vielfach geradezu wertlos, und hier muß alles getan werden, um die Verhältnisse zu bessern. Man könnte das z. B. dadurch herbeiführen, daß die analytischen und Forschungslaboratorien der Fabriken sich damit beschäftigen, einzelne junge Leute aus den Volksschulen und höheren Schulen besonders auszubilden. Um den Erfolg dieses Unterrichts zu sichern, sollte der Besuch der Abendstunden obligatorisch gemacht werden, und die Kosten für diesen Unterricht sollte der Arbeitgeber bezahlen. Dieser Plan hat manches gegen sich, denn es kann nicht nur für die Arbeit der Laboratorien schädlich sein, wenn sie junge Leute derartig ausbilden, vielmehr ist die Menge an Zeit, die man einem derartigen Unterricht überhaupt widmen kann, vielfach unzureichend, und die Zahl der ausgebildeten Kräfte entspricht nicht den Anforderungen einer wachsenden Industrie. Die höheren Schulen machen trotz ihrer Vorzüglichkeit die jungen Leute in keiner Weise für die industrielle Laufbahn besonders geeignet. Das Unterrichtsministerium gestattet es zurzeit viel zu wenig, daß junge Leute einer bestimmten Gegend besonders für die Zwecke der Industrien ausgebildet werden, die dort ansässig sind, und außerdem zeigt der Unterricht für die Knaben im Alter von 13 Jahren zu geringe Anpassung an die verschiedenen Fähigkeiten der einzelnen. Es würde aber wohl nicht schwer sein, wenn in einer großen Stadt ähnliche Kurse eingerichtet würden, wie sie bei dem alten Mechanics Institute bestanden haben. Dieses Institut ist leider aufgegeben worden, wodurch ein schwerer Schaden erwachsen ist. Bei den geplanten Kursen sollten dann die jungen Leute besonders ausgewählt werden, welche sich für den Unterricht in einer bestimmten Industrie ausbilden sollen, und zwar sollten zu diesem Unterricht Knaben der verschiedenen Schulen des betreffenden Bezirks zugezogen werden. Diese Auswahl würde etwa dem entsprechen, was man jetzt bei dem Handelskursus in einigen Schulen durchführt. Ein Unterricht in der Physik, in der Mechanik, der Chemie, der Mathematik, Maschinenkonstruktion und Maschinenzeichnen sollte im Vordergrund stehen, und die gesamte Ausbildung sollte sich auf vier Jahre erstrecken.

Außer dieser Änderung des Unterrichts in den Sekundärschulen sollte man immer wieder von der Regierung verlangen, daß sie den späteren Unterricht für die Volksschüler zwangsmäßig gestaltet. Wenigstens acht Stunden pro Woche sollte der Unterricht bis zum Alter von 18 Jahren erfolgen, und auf diese Weise sollte die Arbeitszeit in den Fabriken auf 40 Stunden beschränkt werden. Dadurch würden die Fortbildungsschulen auch eine ausreichende Hörerzahl erhalten. Die große Frage des Volksschulunterrichts und des höheren Schulwesens soll aber hier nicht weiter eingehend besprochen werden. Es genüge hier, daß auf die Tatsache aufmerksam gemacht werde, daß die chemische Industrie wie viele andere Industrien von den erwähnten Reformen einen großen Nutzen ziehen würde.

Bisher ist von den Bildungsmöglichkeiten für die Ausbildung von Forschungschemikern nicht gesprochen worden, weil man weiß, daß die englischen Universitäten alles liefern können, was erforderlich ist. Viel wichtiger ist es, daß die Fabrikanten selbst den Wert der reinen Forschung verstehen lernen, und daß sie durch Zusammenarbeiten

Digitized by Google

mit den Universitäten und der Einrichtung eigener Laboratorien es den Forschungschemikern möglich machen, ihre Untersuchungen anzustellen.

Die Betrachtung der Forschung als einer Frage, die für den Erfolg eines Unternehmens wichtig ist, ist vielen Leuten unangenehm gewesen, die zu der großen Gemeinschaft derjenigen gehören, die sich der Wissenschaft allein aus Liebe zur Sache gewidmet haben. Ich bin aber sicher, wenn ich sage, daß eine Veränderung dieser Haltung auf seiten der Vertreter der Wissenschaft sehr zweckmäßig wäre, und wenn Fragen von praktischer Bedeutung ohne Benachteiligung für den wissenschaftlichen Ruf häufiger in den Laboratorien der Hochschulen studiert würden und wenn auch die Themen für Doktorarbeiten häufiger der Praxis entnommen würden.

Die geschäftliche Ausbeutung der Forschungsergebnisse erfordert natürlich besondere Aufmerksamkeit auf dem Gebiet der medizinischen Chemie. Hier liegen besondere Schwierigkeiten vor, weil die Mediziner sehr konservativ sind und neue Heilmittel ungern annehmen, vor allem aber weil es schwierig ist, geprüfte pharmazeutische Produkte zu erhalten, und weil es ferner Schwierigkeiten macht, die offizielle Anerkennung für den Wert bestimmter Produkte durchzusetzen. In Deutschland ist das Verlangen nach neuen Heilmitteln von den Medizinern ausgegangen, die für ihre Dienste bezahlt werden. Ein derartiges System ist erfreulicherweise in England unmöglich, und es würde auch der Gesundheit der unglücklichen Verbraucher Schaden antun. Um nun diese Schwierigkeiten zu überwinden, hat man angeregt, daß die Universitäten und die Krankenhäuser gemeinsam physiologische und chemische Prüfungen verschiedener Substanzen vornehmen sollten und daß eine Körperschaft, wie beispielsweise das Medizinische Forschungskomitee im einzelnen Fall eine Prüfung erstatten muß und seine Meinung über den Wert neuer Heilmittel autoritativ begründen soll. Diese Meinung dürfte wohl ohne Bedenken von den praktischen Ärzten geteilt werden. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen, wo gute und schlechte Heilmittel durch die Reklamen interessierter Firmen in gleicher Weise bekannt werden, ist das aber sehr schwer möglich.

Zusammenfassend möchte ich in wenigen Worten wiederholen, daß die Zukunft der synthetischen chemischen Industrie und anderer Zweige der Industrie in England nur durch größere Fortschritte in der Organisation und in dem Zusammenarbeiten unter den verschiedenen Firmen günstig gestaltet werden kann. Außerdem muß die technische Ausbildung wesentlich gefördert werden, um den Wirkungsgrad der Arbeit und die wissenschaftliche Betriebsführung zu heben. Zu diesem Zwecke habe ich in aller Bescheidenheit einige praktische Anregungen vorgebracht.

Endlich wollen wir nicht, wie die verlorenen Stämme Israels in der Wüste wandern, indem wir die Regierung laut um Hilfe anrufen, sie möge wie unsere Vorsehung handeln. Vielmehr lasset uns fortfahren zu unserem eigenen Wohle zu arbeiten und die Regierung damit betrauen, uns jene Hilfe zu leisten, die wir brauchen, wenn wir sie verlangen.

H. G.

CLXXVI.

Ein englischer Großindustrieller über den Handelskrieg.

Vorbemerkung: Sir Hugh Bell, ein Vertreter der Freihandelsidee, dessen Gedanken schon früher eine leidenschaftslose Ruhe haben erkennen lassen, hat in einem Anfang November 1916 erschienenen Artikel im Amsterdamer Algemeen Handelsblad einem Korrespondenten gegenüber neuerdings wieder einige beachtenswerte Äußerungen über den Wirtschaftskrieg nach dem Kriege gemacht, die es verdienen, aufbewahrt zu bleiben:

Digitized by Google

„Ich bin fester als je überzeugt, daß der Freihandel, und zwar der Freihandel ohne jede Einschränkung für England auch in Zukunft das Heil bedeutet. Wenn nur ein Freihandelsland in der Welt übrig bleibt, wird es, wie ich hoffe, England sein. Nichts hat sich während des Krieges ereignet, das diese meine feste Überzeugung erschüttern könnte. Wenn man Englands finanzielle Position betrachtet, so zeigt sich, daß es das einzige Land ist, das seine Staatswirtschaft nicht geändert hat. Alle protektionistischen Länder haben dies getan: Frankreich, Rußland, Deutschland usw., wir haben nichts von unseren Prinzipien aufgegeben. Man sagt, wir hätten einen Schritt zum Protektionismus getan, weil wir hohe Prohibitivzölle auf die Einführung von Automobilen gelegt haben. Das ist sehr oberflächlich geurteilt, denn wir haben diesen Zoll nicht auf ausländische Produkte legen wollen, sondern haben lediglich den Luxus als solchen treffen wollen, gleichgültig, ob er ausländisches oder inländisches Produkt ist. Ich hoffe nichts so sehr, als daß England seine freihändlerische Handelspolitik niemals aufgeben wird. Wenn die Protektionisten immer wieder betonen, sie wollten gar nicht die Ausschaltung des Freihandels im allgemeinen, sondern nur eine Zollmauer gegen Deutschland, so ist das kurzweg Unsinn. Ich fürchte allerdings, daß bei uns sowohl wie in Deutschland sehr viele Leute eine Einschränkung des deutsch-englischen Handels wünschen, weil beide Nationen sich einmal hassen und dieser Haß nicht gleich nach Friedensschluß schwinden wird. Aber das darf mit staatsmännischer Weisheit und mit einer klugen Regelung der Handelsbeziehungen nichts zu tun haben. Ist einmal Friede, so können wir keine Kriegsmaßnahmen mehr gegen den deutschen Handel durchführen, und der deutsche Handel darf durch nichts eingeschränkt werden als durch die privaten Gefühle der Handelstreibenden. Man spricht immer vom internationalen Handel, aber dieser Ausdruck ist meines Erachtens wenig zutreffend. Der Handel findet ja in Wahrheit gar nicht zwischen Nationen statt, sondern zwischen Individuen. Bei verständiger Auffassung des Handelsbegriffs handeln nicht die Angehörigen verschiedener Nationen miteinander, weil sie beispielsweise Engländer und Holländer oder Engländer und Deutsche sind, sondern ganz einfach, weil der eine Dinge nötig hat, die der andere verkaufen kann.

Unsere Nationalisten, die so viel schreien, der deutsche Handel müsse vernichtet werden, sind in Wirklichkeit ganz unmündig in volkswirtschaftlichen Dingen. Im Jahre 1913 betrug der Wert unseres Handels mit Deutschland 144 Mill. Pfd. im Jahre, und fast jede Tonne unserer Aus- und Einfuhr ging über unsere Osthäfen von London bis Aberdeen. Wenn man die Dinge chauvinistisch ansehen will, soll man sich gefälligst auch überlegen, was aus unseren blühenden Häfen an der Ostküste werden soll, wenn wir nicht länger mit Zentraleuropa Handelsverkehr treiben wollen. Sie würden, kurz und bündig gesagt, glatt ruiniert. Was sollte zum Beispiel weiter aus Holland werden? Die Hälfte von Hollands Handel ist Transithandel. Holland würde, wenn der englisch-deutsche Handelsverkehr aufhörte, entweder ebenfalls ruiniert sein, oder es müßte versuchen, andere Ausfuhrgebiete für seine Häfen zu finden. Und das wäre wieder ein schwerer Schlag für England. Als Beispiel möchte ich die neue Hafenanlage von Hull herausgreifen. Sie wurde 1914 dem Verkehr übergeben und kostete Tausende von Millionen. Ihre ausschließliche Bestimmung war der europäische Handel. Was soll damit nun in Zukunft geschehen? Soll dieses ganze Kapital verloren sein, bloß weil John Bull den deutschen Michel haßt? Wenn es so viel Geld kostet, wird sich der Haß schon geben, denke ich. Wir haben in England eine Bevölkerung von ungefähr 45 Millionen, und diese 45 Millionen wollen leben und können es zum größten Teil nur vom Handel mit fremden Ländern. Wir müssen für unsere 45 Millionen Menschen Arbeit haben, gleichgültig welche. Als Nation brauchen wir weiter Lebensmittel und Rohstoffe aus dem Auslande, die wir so billig wie möglich beschaffen und so teuer wie möglich verkaufen müssen. Im Frieden habe ich selbst beispielsweise meine Rohstoffe oder Halbfabrikate aus Deutschland bezogen, und in England wirft man mir dies heute, wo ich der Handelsverständigung mit Deutschland das Wort rede, vielfach vor. Aber ich habe diese Halbprodukte zum vier- bis fünfmal höheren Wert wieder ausgeführt, nachdem britische Arbeit daran verdient hatte."

Sir Hugh Bell sprach dann über das Schlagwort der Jingopresse, das „Dumping" der deutschen Industrie, die Überschwemmung mit deutschen Produkten nach dem Kriege. „Dumping", meinte er, „ist ein Schlagwort übelster Sorte. Deutschland wird nicht so dumm sein und seinen Feinden billiger verkaufen, als seinen Freunden.

Digitized by Google

Wir könnten mit solchem „Dumping" sehr zufrieden sein, wenn die Deutschen wirklich so dumm sein sollten. Wir führten früher einmal Gewehre minderer Qualität bei uns ein und zahlten etwa 17 Schilling für das Stück. Im gleichen Jahre führten wir eine mehrfache Anzahl hochwertiger aus und bekamen dafür 46 Schilling für das Stück. War das etwa ein schlechtes Geschäft? Wir reden soviel von der Unterdrückung des Handels durch eine Macht; das ist alles Unsinn. Niemals können wir den Handel eines Landes von 70 Millionen Einwohnern einschnüren. Gerade so, wie in London die vielen Tausende leben, die sich ernähren wollen, geht es den vielen Tausenden Berlinern. Die Londoner wie die Berliner wollen essen und sich kleiden und müssen einer vom andern kaufen. Ich kaufe nichts von meinem Kolonialwarenhändler, weil ich ihn für einen netten Mann halte, sondern weil ich seine Ware brauche. Das klingt übermäßig populär und ist doch die letzte Wahrheit internationaler Volkswirtschaft. Nicht im geringsten anders liegt es zwischen England und Deutschland. Wer den Handel des andern unterbekommen will, sollte nicht an Schutzzoll denken, sondern daran, seine Produkte besser zu machen, als es der andere kann."

„Dann die Farbstoffe! Über nichts wird hier so viel geschwätzt als über die Fabrikation von Farbstoffen, die uns ‚von Deutschland unabhängig machen' solle. Gut, wir wollen ruhig versuchen, ob wir Farbstoffe herstellen können, die so gut sind wie die deutschen, und wir wollen weiter versuchen, sie billiger herzustellen. Gelingt uns dies nicht, liefert Deutschland sie billiger, dann ist alles so in Ordnung, wie es jetzt ist." *H. G.*

CLXXVII.

Die wirtschaftliche Bestrafung Deutschlands.

Von

Alfred Bigland, Mitglied des englischen Parlaments.

Aus: „The Times Trade Supplement" vom September 1916, S. 117.

„In diesem Aufsatz beabsichtige ich nicht die möglichen Friedensbedingungen vom politischen Standpunkt aus zu behandeln. Andere mögen sich mit den Fragen der Dynastie, der Gebietserweiterung, der Rassen, sowie der nationalen Probleme beschäftigen. Um aber einen amerikanischen Ausdruck zu gebrauchen, so erscheint es doch nicht zu früh für einen Geschäftsmann Vorschläge zu machen, wie man die wirtschaftliche Bestrafung Deutschlands für die verbrecherischen Taten der Deutschen während des Krieges durchführen könnte.

Kürzlich wurde in einer Unterhausdebatte auf die Entschiedenheit und Einheitlichkeit in den Anschauungen hingewiesen, wonach nach englischer Auffassung Deutschland niemals wieder sein Haupt während der nächsten Jahrzehnte erheben dürfe.

Es ist allerdings leicht, derartige allgemeine Behauptungen aufzustellen, aber wenn man die Dinge einmal sorgfältig überlegt, so ergeben sich Schwierigkeiten für ein bestimmtes und entschlossenes Vorgehen, sobald man einmal die Gedanken von Russen, Franzosen und Engländern in die Tat umsetzen will.

Jedermann spricht von Kriegsentschädigung in barem Gelde, aber wenn man auch zugeben muß, daß eine solche Entschädigung notwendig erscheint, so würde eine derartige Strafe doch nicht von der großen Masse des deutschen Volkes genügend empfunden werden.

Am weitesten verbreitet ist ferner die irrige Anschauung, daß man nach dem Kriege die Einfuhr aller Waren aus Deutschland verbieten sollte. Ein solches Verfahren erscheint aber in hohem Grade nutzlos. Der Gedanke derjenigen, die sich vor allem hierfür einsetzen, geht nun dahin, daß man die Einfuhr aller feindlichen Waren verbieten, aber gleichzeitig die freie Einfuhr von den Ländern der Verbündeten und der Neutralen aufrechterhalten sollte, oder daß man wenigstens nur niedrige Einfuhrzölle erheben

Digitized by Google

solle. Man dürfte aber nach einer sehr kurzen Periode bald merken, daß die deutschen Fabriken Filialen im neutralen Auslande errichten würden, und während das Einfuhrverbot es den deutschen Waren erschweren würde nach England zu kommen, würde es offenbar zum Vorteil aller Neutralen gereichen, wenn sie Deutschland dabei Hilfe leisten würden, den Ursprung der Waren zu verbergen. Wie scharf auch die englische Zollverwaltung bei der Prüfung der Wareneinfuhr aus neutralen Häfen verfahren würde, so würde es doch unmöglich sein, Vorschriften zu ersinnen, um dadurch in wirksamer Weise den deutschen Außenhandel zu treffen.

Verschiedene zolltarifarische Behandlung.

Wenn man nun auch von dem absoluten Einfuhrverbot für deutsche Waren absieht, so muß man die Wirkung von Schutzzöllen in Augenschein nehmen. Hier liegt nun die gleiche Schwierigkeit vor, denn wenn man sich auch bemüht, die verbrecherischen Nationen der zentraleuropäischen Mächte durch hohe Einfuhrzölle auf ihre Waren zu bestrafen, so bleibt die Tatsache bestehen, daß Deutschland und Österreich an so viele andere Staaten grenzen, so daß ein Zolltarif gegen Deutschland bei weitem nicht so wirksam sein werde, wie viele glauben. Wenn man holländische, dänische, skandinavische und alle anderen neutralen Waren mit einem Zoll von 10 pCt. belegt und die deutschen Waren mit 40 pCt., so werden die deutschen Exporteure den niedrigeren Tarif, der auf den neutralen Waren liegt, ausnutzen, und sie werden die Interessenten im neutralen Ausland bestechen, um dadurch dem letzten Käufer den Ursprung der Ware zu verschleiern. Wenn dies aber unmöglich wäre, so würde das feindliche Kapital im Auslande Fabriken errichten und von dort nach England und den Ländern seiner Verbündeten seine Waren ausführen. Es scheint mir daher notwendig, daß, wenn England daran geht, seinen Zolltarif aufzustellen, man so vorgehen sollte, daß diejenigen Nationen, welche nicht für uns sind, als Feinde angesehen werden und daß England gezwungen sein wird, alle neutralen Länder zolltarifarisch ebenso wie die feindlichen Länder zu behandeln. Wenn man bedenkt, daß die Verbündeten in vielen Beziehungen ihren eigenen Handel während des Krieges eingeschränkt haben [1]), so haben die neutralen Länder, welche vom Standpunkt der Menschheit aus ruhig bei Seite gestanden haben und nicht dabei mitgeholfen haben, die wilde Unmenschlichkeit der Hunnen niederzuzwingen, kein Recht sich darüber zu beklagen, wenn ihnen nach dem Kriege ihre industrielle Beschäftigung fortgenommen wird, um sie den Arbeitern in den Ländern der Verbündeten zu übergeben.[2])

Ich meine daher, daß ein Tarif, der hauptsächlich gegen die verbrecherischen Nationen gerichtet ist, der aber indirekt auch die Neutralen einschließt, mit viel größerer Wahrscheinlichkeit die deutsche Industrie längere Zeit hindurch in einem Zustand sklavischer Abhängigkeit erhalten wird, als es durch eine Bestrafung auf Grund einer Kriegsentschädigung oder durch das Verbot der Einfuhr feindlicher Waren geschehen könnte.

Die Seepolitik.

Eine weitere Quelle für die Bestrafung ergibt sich auf Grund der Schiffahrtspolitik. Die Freiheit der Meere gehört zweifellos zu den Grundrechten jeder seefahrenden Nation, und es ist die stolzeste Tat der englischen Rasse gewesen, daß sie mit Hilfe ihrer Flotte sich selbst dieses Vorrecht gesichert hat. Sollen wir nun die ersten sein, welche die Macht der unbesiegbaren englischen Marine dazu benutzen, einem besiegten Feind Vorschriften über seine Schiffahrt und über den Umfang, in welchem die deutschen Seeleute das Meer befahren dürfen, zu machen? Soll England, Frankreich und Rußland die Straßen von Dover, Gibraltar, den Suezkanal und die Dardanellen, die in die Hand der Verbündeten gelangen müssen, für die deutsche Handelsmarine schließen und soll man besondere Schiffahrtsgesetze gegen die feindlichen Schiffe, welche die Häfen der verbündeten Nationen benutzen, erlassen? Wir haben die Macht, dies zu tun. Sollen wir nun diese Macht dazu benutzen, um den Verbrecher daran zu hindern, neue Beute zu erlangen, mit deren Hilfe er wiederum gegen uns seine finsteren Pläne durchführen würde?

[1]) Eine sonderbare Bestätigung des „Business as usual".

[2]) Eine wahrhaft herzerquickende Vereinigung von englischen Interessen mit Menschlichkeitsgefühlen auf Kosten der Neutralen.

Digitized by Google

Wie lange aber auch die Verbündeten den Zentralmächten ihre Strafbestimmungen auferlegen sollten, jedenfalls darf man wohl annehmen, daß die Aberkennung aller Rechte für die Schiffe unter deutscher Flagge eine jener Handelserschwerungen sein werden, die man in der Strafrechnung für die Zentralmächte nicht vergessen darf, um für jene höchst schrecklichen Uebeltaten der Vergangenheit Sühne zu erlangen.

Der Richter empfindet häufig eine Vorstellung von dem Leiden, der Todesqual und von dem Unglück, den sein Richterspruch auf den Verbrecher ausüben wird, aber sein menschliches Gefühl darf sein Urteil nicht beherrschen. Er muß dem Verbrecher für alle Zukunft die Möglichkeit nehmen, seinen Opfern Böses zuzufügen, und er muß sein Herz verhärten, damit seine Schwachheit zugunsten des Verbrechers nicht zu einer Bedrohung der Gesellschaft werde, bevor nicht für das Verbrechen Sühne geleistet worden ist.[1])

Ähnlich werden die Regierungen der Allierten einen Richterstuhl bilden, von dem aus sie nicht den Kaiser, sondern die ganze deutsche Nation vernehmen werden, um über sie ihr Urteil auszusprechen.

Dieses Urteil muß gegen 70 Mill. Menschen erfolgen, einschließlich der jungen Kinder, die nichts mit dem Kriege zu tun haben. Wie aber der Richter bei der Verurteilung eines Mannes in Wahrheit auch häufig unschuldige Kinder bestraft, so wird dieser größte und höchste Gerichtshof nur dann ein gerechtes Urteil fällen können, wenn die deutschen Männer alle jenes Unheil erleiden und damit auch jene Bevölkerungsklassen getroffen werden, die zu Deutschlands Männern als zu ihrem Schutz und Hort aufgeblickt haben.

Ich habe nur von einem nationalen Todeskampf gelesen oder gehört, der ebenso groß war und so weite Bevölkerungskreise traf und der infolge jenes Urteilspruches eintrat, den die englische Regierung im Jahre 1846 über Irland verhängt hat.

Eine bedeutsame Parallele.

In jenem Falle war kein Verbrechen begangen worden. Die Richter im englischen Parlament wußten gar nichts von jenem 50 jährigen Leiden, das eine neue wirtschaftliche Maßnahme herbeiführen würde. Wenn man jedoch in der Geschichte nachforscht, um ein ähnliches Beispiel zu finden, wie man ein Volk derartig bestraft hat, daß die Bevölkerung in 50 Jahren auf die Hälfte herabsank, daß es Müttern unmöglich gemacht worden ist, ihre Kinder in der Heimat groß zu ziehen, daß man Familien auseinandergetrieben und Herzen gebrochen hat und daß man ein Volk aus dem Lande seiner Sehnsucht getrieben hat, dann möge der Gerichtshof der Verbündeten über Deutschland ein eben solches Urteil sprechen, wie über Irland im Jahre 1847.

Irland besaß damals eine Bevölkerung von 8 Millionen. Die Erzeugnisse des Landes wurden von der fremden Einfuhr durch hohe englische Zölle geschützt, und ebenso bestanden auch industrielle Zölle. Durch einen Federstrich wurde das amerikanische Getreide, die Butter, Käse, Schinken und Fleisch zur freien Einfuhr zugelassen, so daß es für die irische Bevölkerung unmöglich wurde, weiter in Irland selbst ihr Leben zu fristen.

Der Wert des Landes fiel; die Landwirte wurden gezwungen, Ackerbauland in Weideland umzuwandeln. Die Zahl der landwirtschaftlichen Arbeiter ging zurück, und es fanden Arbeiterentlassungen statt. Da Irland weder Kohle noch Eisen besaß, fanden die entlassenen Arbeitskräfte in den Fabriken keine Beschäftigung und eine verstärkte Auswanderung war die einzige mögliche Lösung, bis schließlich 50 pCt. der Bevölkerung ausgewandert war.

Meiner Ansicht nach hätte keine Bestrafung schrecklichere und furchtbarere Folgen haben können.

Eine solche Strafe aber könnte Deutschland auferlegt werden, wenn man sich darüber klar ist, welche Folgen entstehen würden, wenn man gegenüber Deutschland ähnlich verfahren würde, wie England seinerzeit gegenüber Irland. Soll man etwa Deutschland besser behandeln, als wie man einst Irland behandelte? [2])

---

[1]) Es ist ganz interessant zu sehen, wie diese Anschauung Biglands identisch ist mit den Ausführungen der Note der Entente an Wilson. *H. G.*

[2]) Der Verfasser scheint für die Unmenschlichkeit der Denkart gegenüber den Irländern kein Gefühl zu besitzen.

Digitized by Google

Um diesen Urteilsspruch durchzuführen, würde eine Besatzungsarmee notwendig sein, aber das würde notwendig auch der Fall sein, wenn nur eine Entschädigung in Geld verlangt würde.

Man sollte Deutschland zwingen, seinen Weizenzoll und alle Zölle für Nahrungsmittel aufzuheben, dann würde der russisch-sibirische Wettbewerb den deutschen Landwirt völlig ruinieren.

Der Wert Elsaß-Lothringens.

Wenige Leute in England wissen, daß Deutschland sein großes Eisenproduktionsgebiet verlieren würde, wenn Elsaß und Lothringen Frankreich zurückgegeben würde. Nach den Angaben von Philippe Millet in Paris geht hervor, daß von 28,6 Mill. tons Eisenerz, das auf deutschem Boden gewonnen wurde, im Jahre 1913 21 Mill. auf Lothringen entfielen. Der Hauptteil des deutschen Reichtums, der der Stahlgewinnung dient, würde so bereits Deutschland entrissen werden. Es mag auch notwendig sein, in den Friedensvertrag die Bestimmung aufzunehmen, daß Frankreich abgabenfrei Kohle durch Lothringen nach dem Rhein versenden kann und daß der Rhein zu einer freien Wasserstraße für alle Nationen werde.

Bei der freien Einfuhr für alle Nahrungsmittel müßten die deutschen Landwirte ihre Arbeiter entlassen und ähnlich wie seinerzeit die Irländer das Ackerland in ausgedehnte Weidegebiete umwandeln. Dadurch würde Deutschland hauptsächlich wieder zu einem reinen Agrarstaate werden, und es würde dann nur die Hälfte seiner gegenwärtigen Bevölkerung ernähren können. Ebenso wie früher in Irland könnte dann ein kleiner Landbesitzer mit seiner Familie unter den neuen Verhältnissen nur die Hälfte seiner Kinder groß ziehen, und die übrigen müßten dann eben auswandern.

Deutschlands Einflußgebiet in der Welt und im Welthandel, das auf seiner Eisen- und Stahlindustrie beruhte, würde dadurch völlig eingeschränkt werden. Der deutsche Arbeitsmarkt würde so überfüllt werden, daß die Löhne fallen würden und daß die halbe deutsche Bevölkerung zur Auswanderung gezwungen wäre.

Das gleiche Ergebnis könnte auch durch die Auferlegung von Ausfuhrzöllen erreicht werden, wodurch auch gleichzeitig eine Art Kriegsentschädigung für die Verbündeten erreicht würde und die Ausfuhr der deutschen Industrie sehr stark beeinträchtigt würde.

Die oben erwähnten Vorschläge zeigen mit voller Klarheit, daß, wenn der oberste Gerichtshof zusammentritt, um sein Urteil über die deutsche Nation auszusprechen, viele höchst schwierige und verwickelte Fragen zu erledigen sind. Meine einzige Entschuldigung zur Niederschrift dieser Ausführungen in der gegenwärtigen Zeit ist, daß eine plötzliche Friedenserklärung infolge der bedingungslosen Übergabe Deutschlands das englische Volk unvollkommen unvorbereitet in wirtschaftlicher Hinsicht finden könnte, daß man sich keinerlei Gedanken gemacht hat über die Bedingungen, unter welchen Englands Feinden wieder gestattet werden könnte, ihren Handelsverkehr mit der übrigen Welt, von der sie in den letzten zwei Jahren abgeschlossen worden sind, wieder aufzunehmen.

Zusammenfassung.

Die Bestrafung Deutschlands wird meiner Ansicht nach nicht wirksam sein, wenn man sich zu sehr auf eine Kriegsentschädigung in Geld oder auf das Einfuhrverbot für deutsche Waren in den Ländern der Verbündeten verläßt.

Eine besonders wirksame Strafe wird dagegen durch die oben behandelte Einschränkung der Produktionskräfte Deutschlands herbeigeführt werden können, a) indem man hohe Ausfuhrzölle für alle Waren erhebt, die aus England und seinen Kolonien sowie den Verbündeten Ländern ausgeführt werden und in Deutschland in besonders großem Umfange Verwendung finden, b) indem man die deutschen Schiffahrtsrechte in den Häfen der Verbündeten einschränkt, c) indem man Maschinen und Fabrikeinrichtungen aus den deutschen Anlagen in die Länder der Verbündeten bringt und die deutschen Eisen- und Stahlwerke, sowie die Waffenfabriken zerstört, d) indem man einen Zoll gegen die deutsche Ausfuhr an Zucker und allen möglichen Fabrikaten in allen verbündeten Ländern erhebt und e) indem man die neutralen Länder durch günstige Anerbietungen dazu veran-

Digitized by Google

laßt, sich den Verbündeten auch in wirtschaftlicher Beziehung anzuschließen, und zwar auf der Grundlage der differentiellen Behandlung der deutschen Produktion.

Nachschrift des Uebersetzers. Der obige Aufsatz des Herrn Bigland, den wir unseren Lesern nicht vorenthalten möchten, obwohl er über chemische Fragen speziell nicht handelt, gehört zweifellos in seiner brutalen Offenheit und in seiner geradezu unglaublichen Anmassung zu dem Stärksten, was man sich bisher selbst in England gegenüber Deutschland, und wie ganz besonders betont sei, auch gegenüber den Neutralen geleistet hat. Er reiht sich würdig den Aufsätzen aus Engineering [1]) an, die man gerade in dieser Zeit immer wieder lesen muß. Mit Zuckerbrot und Peitsche hofft man auch die neutralen Mächte gefügig zu machen und sie gegen Deutschland im Kriege und für später aufzuwiegeln. Eine ernsthafte Kritik dieses blutrünstigen Aufsatzes mit seinen „Menschheitsphrasen" erübrigt sich hier wohl [2]). Immerhin darf derselbe als ein Symptom für die Stimmung in weiten Kreisen des englischen Parlaments nicht ganz unterschätzt werden. Vorläufig haben diese Kreise leider dort noch zweifellos die Mehrheit, glücklicherweise aber wohl nie die Kraft, ihre Pläne gegen Deutschland durchführen zu können. Daß aber auch um etwa die gleiche Zeit vernünftigere wirtschaftliche Ansichten in England vertreten worden sind, zeigt der folgende Aufsatz von Hirst, dem einstigen Redakteur des „Economist", der allerdings auch von pazifistischen Bestrebungen Beendigung des Krieges erhofft.

H. G.

CLXXVIII.

Die industriellen und sozialen Folgen des Krieges in englischer Beleuchtung.

Von

F. W. Hirst.

Aus dem Buche „The Political Economy of War" [3]), S. 330—337.

Vorbemerkung des Uebersetzers. Der Verfasser der Schrift „The Political Economy of War" hat bis zum Sommer 1916 die Redaktion der bekannten englischen Finanzzeitschrift „The Economist" geführt und hat sich in dieser Tätigkeit auch durch die bekannten Schlagworte in der englischen Tagespresse niemals so vollständig blenden lassen, daß er bei ausgesprochen englischem Standpunkt immerhin doch wenigstens versucht hat, Deutschland so weit wie möglich gerecht zu werden. Auch das Schlußkapitel dieses außerordentlich wertvollen und lesenswerten Buches zeigt den Verfasser als einen nüchtern und objektiv urteilenden Kenner der Geschichte und der wirtschaftlichen Verhältnisse Englands während des Krieges.

„Selbst eine oberflächliche theoretische Untersuchung der industriellen Folgen des modernen Krieges bietet Schwierigkeiten. Wenn aber der volkswirtschaftliche Beurteiler von der Theorie zur Praxis übergeht und es versucht, historisch und geographisch in England, in seinen Kolonien und im Ausland die unmittelbaren Wirkungen des Krieges und ihrer Folgeerscheinungen nicht nur auf eine Industrie, sondern auf alle Industrien darzustellen, so findet er sich einer fast unlösbaren Aufgabe gegenübergestellt.

Wenn eine einzelne Persönlichkeit plötzlich anfängt mehr für Munition auszugeben, als sie früher für Nahrung, Kleidung und andere Bedürfnisse des Lebens verausgabt hat, so verursacht eine derartige Ausgabe eine lebhafte Tätigkeit und bringt einen gewissen Wohlstand hervor. Der Unterschied zwischen produktiver und unproduktiver Ausgabe erscheint im ersten Moment nicht sichtbar. Während nun die Ausgaben weitergehen, stellt sich eine ähnliche Wirkung auf dem Arbeitsmarkt ein. Es mögen wohl die gleiche Menge an Arbeit und an Löhnen und Gehältern für einen Dreadnought ausgegeben werden, der 2 Mill. £ kostet, als für den Bau von 20 Handelsschiffen, von denen jedes 100 000 £ erfordert. Die Handelsflotte aber wird einmal erbaut, um bei verständiger Beschäftigung Erträgnisse einzubringen, und sie wird auch

[1]) Dokumente zu Englands Handelskrieg Nr. 2, S. 21 ff.

[2]) Daß er in England ernst genommen wird, beweist die Kritik des Economist, vergl. Seite 917 dieses Heftes.

[3]) London und Toronto J. M. Dent and Sons Ltd. 1916, 344 Seiten.

Digitized by Google

genügende Einnahmen liefern, um die Abschreibungen vornehmen zu können und um etwa nach 20 Jahren eine neue Flotte aus diesen Einnahmen erbauen zu lassen. Der Dreadnought dagegen erweist sich als eine Steuerlast, die zudem noch wahrscheinlich mindestens 200 000 £ pro Jahr für seine Instandhaltung erfordert, und wenn das Schiff schließlich nach 20 Jahren zum alten Eisen geworfen wird, so erzielt man höchstens einige wenige tausend Pfd. Sterling dafür. Die Kriegsausgaben gleichen, und zwar in verstärktem Grade, den Ausgaben für die militärischen Rüstungen. Vom wirtschaftlichen Standpunkt aus bedeuten sie nicht nur eine bloße Vergeudung, sondern eine Vergeudung, welche destruktiven Charakter besitzt, wie man auch über die moralischen oder politischen Vorurteile, die daraus entstehen können, denken mag. Man kann jetzt noch nicht die sozialen und wirtschaftlichen Folgen des Krieges in England selbst vollkommen abschätzen. Man sieht bereits das Herannahen von Schwierigkeiten, unter denen schon von Anfang an der Kontinent zu leiden hatte. Man sieht, wie Frauen, Knaben und alte Männer sich bemühen, um die Arbeit der starken und kräftigen männlichen Personen zu leisten. In einigen wichtigen Industrien, vor allem im Bergbau, können die militärpflichtigen Männer nicht ersetzt werden, und es gibt daher kein wirkliches Heilmittel für eine verminderte Förderung für die Knappheit und für hohe Preise auf dem Gebiete der Kohlenindustrie. Man hat ein Regierungsmonopol für die Schiffahrt vorgeschlagen. Dies Monopol würde aber naturgemäß nur mangelhafte Leistungen und eine Günstlingswirtschaft im Gefolge haben. Die Knappheit an Handelsschiffen ist für die Verbündeten Englands ein weit schlimmeres Hindernis gewesen als der Mangel an Kohle[1]). Dieser Mangel rührt aber weit weniger von den deutschen Unterseebooten her, als daß er mit jener Politik zusammenhängt, die Expeditionen wie die nach den Dardanellen und nach Mesopotamien ausgerüstet und zur Durchführung gebracht hat. Nach 10½ Monaten Krieg hatten sich die Frachtsätze in den meisten Ländern verfünffacht bis verzehnfacht, und der Board of Trade hatte angefangen, die unnötige Einfuhr zu verbieten. Ueberall sieht man, daß die Kontrolle der Regierung in Wahrheit geringere Arbeit, Zwang und Reibungen bedeutet. Wenn der Krieg zu Ende geht, bevor die industrielle, kommerzielle und finanzielle Lage ganz unmöglich geworden ist, so mag der Friede zwar eine unregelmäßige und vorübergehende Tätigkeit in Industrien zur Folge haben, deren Vorräte gering sind. Nach einer vollständigen und dauernden Verminderung im Weltverbrauche ist es aber schwer abzuschätzen, wie selbst eine Beschäftigung bei geringen Löhnen für eine Armee von 3 Millionen gefunden werden kann, die dann zur Entlassung kommen muß, da ja die meisten Stellen von mehr oder weniger leistungsfähigen Ersatzleuten besetzt worden sind. Wenn die Steuern so hoch angesetzt werden, daß sie sich der Konfiskation der Vermögen nähern, so ist auf viele Jahre hinaus nicht auf eine gründliche Erholung in den Luxusgewerben Frankreichs und Englands zu rechnen. Der Kredit wird teuer und selten sein, Liquidationen werden schwierig erfolgen können, und der Wettbewerb wird scharf sein. Die Gebiete, welche auf den Absatz nach Frankreich und Deutschland angewiesen sind, werden am meisten leiden. Besonders schwere Zeiten werden für die Häfen an der Ostküste kommen, wenn man bedenkt, was sich alles in der Nordsee ereignet hat.

Dieser Krieg zeigt die zerstörenden Wirkungen des Krieges überhaupt in einem Maßstabe, für den jedes Vorbild in der Vergangenheit fehlt. Wenn man das wirtschaftliche Bild der Gegenwart mit der Vergangenheit vergleicht, so scheint der Unterschied etwa wie zwischen der Betrachtung ganz kleiner Insekten mit bloßem Auge und ihrer Betrachtung durch ein Mikroskop zu sein. In erster Linie ist dieser Krieg ein Munitionskrieg par excellence. In der einen unentschiedenen Schützengrabenschlacht in Neuve Chapelle, in der 10 oder 15 000 Kämpfer auf jeder Seite getötet oder verwundet wurden, hat allein die englische Artillerie mehr Geschosse abgegeben, als das englische Heer in dem dreijährigen südafrikanischen Krieg. In der Tat, Granatenfeuer und Maschinengewehrfeuer, giftige Gase, Handgranaten und Bomben, die aus der Luft hinabgeworfen werden, haben diesem Kriege seinen Charakter verliehen. Infolgedessen ist eine geradezu furchtbare Produktion an Granaten und Munition großen und kleinen Kalibers beansprucht worden. In Deutschland, Oesterreich, Frankreich, England und Rußland sind ganze Fabriken für diese Zwecke umgestellt worden

[1]) Neuerdings ist es auch zur Errichtung eines staatlichen Schiffahrtsamtes mit sehr weitgehenden Vollmachten gekommen. *H. G.*

Digitized by Google

und alle großen Waffenfabriken — Krupp, Creusot, Skoda, Armstrong, Vickers usw. — haben ihre Produktion dauernd gesteigert. In dieser Hinsicht hat eine ganz außerordentliche Verpflanzung der Industrie stattgefunden. Ein neutraler Schriftssteller hat am 13. Dezember 1914 die geschäftliche Lage zu Berlin in folgender Weise geschildert: „Eine Fabrik, welche Sprechmaschinen herstellt, beschäftigt sich eifrigst mit der Herstellung von Granaten, eine Klavierfabrik stellt Kartuschen her, eine Fahrradfabrik liefert eiserne Bettstellen für Lazarette, eine Fabrik für Holzbearbeitung stellt Baracken her, welche zur Unterbringung der Gefangenen dienen sollen, und eine Fabrik, welche Sämaschinen herstellt, fertigt jetzt Schrapnells an". Ganz ähnliche Beispiele könnten auch aus den englischen industriellen Gebieten in zahlreichen Fällen beigebracht werden. Wenn der Krieg einmal zu Ende geht, so werden Munitionsfabriken aller Art in einem geradezu kolossalen Maßstabe vorhanden sein. Die ganze Welt wird sich in eine ungeheure Kriegsmaschine umgewandelt haben. Da aber alle Ersparnisse des Krieges ausgegeben worden sind und man auch bereits starke Wechsel auf die Zukunft gezogen hat, so wird nicht genügend Kredit vorhanden sein, um diese Maschinerie wieder umzuwandeln und sie wieder in ihre normale Tätigkeit zurückzubringen. Die Vermögen, welche im Krieg gewonnen worden sind, werden endlich eine bloße Bagatelle gegenüber demjenigen sein, was an Ersparnissen und an Kapital zerstört worden ist.

Ein weiterer bemerkenswerter, wenn auch verhältnismäßig geringfügiger Einfluß des Krieges, ist der plötzliche Erfolg gewesen, den der Krieg verhältnismäßig kleinen oder unrentablen Industrien in England wie im Ausland gebracht hat. Die Gewinne der Farbenfabriken in England und in der Schweiz, die sich aus der praktischen Unterbrechung der deutschen Farbenausfuhr und der unerhörten Preissteigerung erklären, müssen phänomenal gewesen sein. Große Gewinne scheint auch der Krieg den Puppenfabriken in den Vereinigten Staaten gebracht zu haben. Die Stadt Winchendon in Massachusetts ist, wie man hört, der glückliche Erbe jener Industrie geworden, die Nürnberg seit Jahrhunderten betrieben hat. Winchendon stellt Werkzeuge und Puppen her und hat bereits im Oktober 1914 seine Anlagen wesentlich vergrößert.

Zuerst meinten die englischen Zeitungen, daß die industriellen in England den deutschen Handel in den neutralen Ländern an sich reißen könnten („capture German trade"). Diese Selbsttäuschung wurde aber bald beseitigt. Die Industriellen der wichtigsten englischen Industrien fanden nämlich, als die meisten ihrer tüchtigsten Arbeiter in das Heer eintraten, daß sie nach Erledigung der Kriegsaufträge noch nicht einmal die verminderten Bestellungen ihrer alten Kunden erfüllen konnten. Ein noch lauterer Lärm folgte dann mit dem Schlagwort „Business as usual". Hierauf kam ein Feldzug für die „nationale Wirtschaftspolitik", wodurch man dem Volke einzureden versuchte, daß es die Einfuhr dadurch vermindern, daß es sich selbst Entbehrungen auferlege und auf der anderen Seite die Tätigkeit der Industrie für die Ausfuhr erleichtere, und so mehr Geld für Kriegsanleihen und Steuer ersparen könne. Gegen Ende 1915 fingen die Freunde der Dienstpflicht und des Schutzzolles an, unter Brechung des politischen Burgfriedens eine derartige Anschauung mit Erfolg zu verbreiten, eine Tatsache, welche beweist, daß das alte Sprichwort immer noch zutrifft, wonach Politiker mehr an ihrem Amt, als an Grundsätzen hängen.

Zuerst brachten die Stockung auf dem Weltmarkt, die Blockade Deutschlands und die Gefahren für die Seeschiffahrt viele starke Erschütterungen hervor. Der Preis der Baumwolle ging auf die Hälfte zurück, und die Südstaaten Amerikas waren in Verzweiflung. Farbstoffe, pharmazeutische Produkte und Chemikalien stiegen ebenso schnell im Preise, wie der Preis der Baumwolle zurückging. Nahrungsmittel und Kohlen wurden fast überall im Laufe des Winters immer teurer. Die Jutepflanzer in Indien waren in einer geradezu furchtbaren Lage. Eine Zinn- und Kautschukkrisis kam über die Malaienstaaten. Das südamerikanische Geschäft stockte vollständig, und eine Zeitlang wurden die neutralen Länder, welche nicht zu mobilisieren brauchten, noch stärker getroffen als die kriegführenden. Zweifellos wurden sehr große Gewinne von Landwirten und Kaufleuten in Holland, Skandinavien, Rumänien, Italien und der Schweiz erzielt, besonders von solchen, die Vorräte an solchen Stoffen hatten, die Deutschland und Oesterreich besonders brauchten. Andererseits trat ein Mangel an Beschäftigung in Rotterdam und Amsterdam auf. Holland ist ferner

Digitized by Google

noch, von der Blockade und Minengefahr abgesehen, durch eine sehr kostspielige Mobilisation und durch hochherzige Aufwendungen für die belgischen Flüchtlinge sehr stark in Mitleidenschaft gezogen worden. Auch in Italien herrschte in den größten Städten bei Kriegsbeginn ein starker Mangel an Beschäftigung. In Spanien litt der Handel mit Südfrüchten und in einer Reihe von Industrien sehr stark unter dem Kriege. Die Bestellungen Frankreichs brachten jedoch lohnende Aufträge nach Barcelona und anderen Fabrikstädten, da für die Besetzung wichtiger industrieller Gebiete Frankreichs ein Ersatz gefunden werden mußte. Auch das Luxusgewerbe hat überall schwer gelitten. Selbst die sensationellen Zeitungen sind schwer bestraft worden. Diese Zeitungen hängen nämlich von der Zahl der Annoncen ab, und die Menge dieser Anzeigen ist stark zurückgegangen, während die Kosten für Papier im Frühjahr 1916 sich verdoppelt oder verdreifacht haben. Hunderte von mühsam ringenden Zeitschriften sind seit dem August 1914 in allen kriegführenden Ländern eingegangen.

Unter dem Einfluß der ungeheuren Kriegsbestellungen verschwand die Arbeitsstockung in den Industriegebieten der Vereinigten Staaten, die anfangs sehr fühlbar war, während des Jahres 1915 außerordentlich schnell. Die großen Gewinne der Landwirte haben die Verluste der Baumwollpflanzer weit in den Schatten gestellt. Erst nach einem Jahr konnten jedoch die Vereinigten Staaten von einem Wohlstand sprechen. Kuba und die Philippinen wurden schwer durch den Krieg betroffen. Um die gleiche Zeit verbesserte sich auch die Lage in Argentinien allmählich. Dort wird jedoch, ebenso wie in Chile und in Brasilien und in allen übrigen Staaten der Verlust an Kapital, welches in diese Länder aus der alten Welt hinüberströmte, noch lange Zeit sehr empfunden werden. Der Handel in Ostasien stockte anfangs vollkommen infolge der zerrütteten Verhältnisse auf dem Geldmarkte und infolge der Tätigkeit der deutschen Kreuzer. Die Schwierigkeiten in China wurden nach der Einnahme von Kiautschau durch die drohende Haltung Japans noch vermehrt. Die Blockade der russischen Häfen an der Ostsee und am Schwarzen Meer sowie die Besetzung Polens durch Deutschland brachte Rußland in bezug auf viele Vorräte und Munition in Abhängigkeit von Japan. Der japanische Handel und die Schiffahrt hat seit 1915 sehr große Erfolge zu verzeichnen. Ein persischer Korrespondent erklärt, daß von allen neutralen Ländern Persien am meisten gelitten hat. In Europa scheint aber die Schweiz am meisten gelitten zu haben und das schweizerische Volk hat jedenfalls, während der Krieg um seine Grenzen herum tobte, die größten Schwierigkeiten gehabt, seinen Handel mit der Außenwelt aufrechtzuerhalten.

Dieses Buch endet mit der Schweiz und dem Roten Kreuz. Pharaos Herz wurde nach jeder Plage noch härter. Unter diesen Greueltaten und Grausamkeiten berührt es aber wohltuend, wenn man daran denken kann, daß alle kriegführenden Nationen für ihre verwundeten Gefangenen die größte Sorgfalt bewiesen haben. Niemals zuvor ist soviel medizinische Kunst für die Heilung der Wunden und die Milderung der Schmerzen aufgebracht worden, welche teuflische Erfindungen herbeigeführt haben. Es gibt noch ein zweites kleines neutrales Land, Holland, dessen Haager Konferenzen der Menschheit den Frieden versprachen. Ist es leichtfertig, wenn man hofft, daß, bevor dieses Buch erschienen sein wird, man in Deutschland Reue empfunden haben wird, oder daß der Geist Hollands und der Schweiz in die Staatskanzleien Europas einziehen und dort zu einem Einvernehmen führen wird, das nicht auf Leidenschaft, sondern auf dem Verstand aufgebaut sein wird und das nicht auf Rache, sondern auf Versöhnung gerichtet erscheint? Wenn die Macht zu nichts führt und kein wirkliches Heilmittel bietet, so muß der Verstand aufgerufen werden, um Westeuropa vor dem sozialen und wirtschaftlichen Ruin zu bewahren. Vielleicht wird die neue Welt der alten wieder Frieden und Wohlfahrt zurückbringen. Wenn aber selbst einmal die Friedensbedingungen Idealisten befriedigen werden, so muß doch mit langandauernden Schwierigkeiten von vornherein gerechnet werden. „Obwohl wir Frieden hatten," sagte Selden während der englischen Bürgerkriege, „wird es doch eine lange Zeit dauern, bevor alles wieder im rechten Geleise sein wird: obwohl der Wind sich gelegt hat, wird die See doch nach dem Sturme noch eine lange Zeit in Bewegung sein". *H. G.*

Fortsetzung in 1917

Gedruckt bei Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google